



INSTALLATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS	EN
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE	FR
INBETRIEBNAHME - UND WARTUNGSANLEITUNG	DE
INSTRUCCIONES DE PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO	ES
ISTRUZIONI DI MESSA IN SERVIZIO E MANUTENZIONE	IT
ALGEMENE INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSINSTRUCTIES	NL
INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSER	NO
INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER	SE
ASENNUS - JA HUOLTO-OHJEET	FI
INSTALLATIONS - OG VEDLIGEHOUDSANVISNINGER	DK
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	PT
ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	GR
POKYNY PRO INSTALACI A ÚDRŽBU	CZ
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI	PL
TELEPÍTÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ	HU
ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ	RU
ΟΡΗΑΤΥ ΖΩΗΝΕ ΚΥΖΜΕΤ ΚΩΡΣΕΤΥ ΗΥΣΚΑΥΛΑΡ	KZ

3/2 SLOW-START QUICK EXHAUST VALVES

651

1/8 - 1/4

653

1/2 - 3/4 - 1

652

1/4 - 3/8 - 1/2



508608-001 / B
Availability, design and specifications are subject to change without notice. All rights reserved.



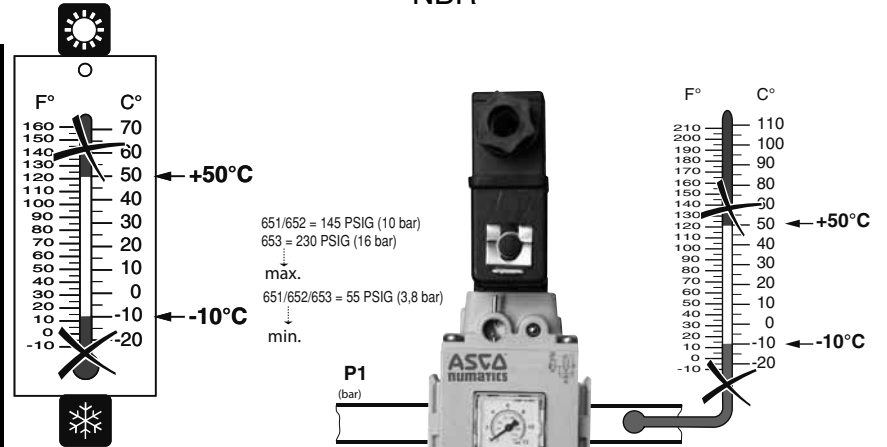
3/2 SLOW-START QUICK EXHAUST VALVES

651 - 652 - 653

NBR



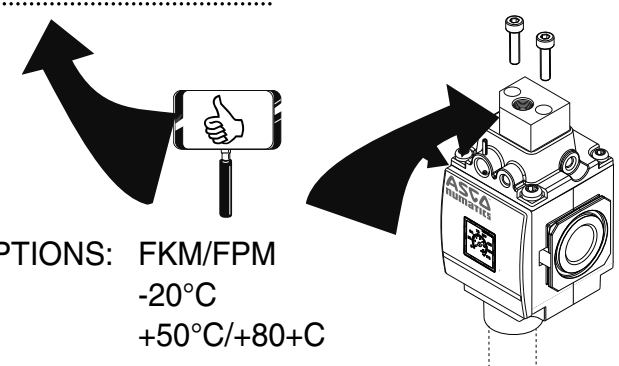
OPERATING CONDITIONS



MODEL G651A6S92FA00F1 1H2
Max. P(1) 16bar / 230 PSIG Temp -10°C to +50°C
-14°F to +122°F

MODEL G652A6S93FA00F1 1H2
Max. P(1) 16bar / 230 PSIG Temp -10°C to +50°C
-14°F to +122°F

MODEL G653A6S93FA00F1 1H2
Max. P(1) 16bar / 230 PSIG Temp -10°C to +50°C
-14°F to +122°F

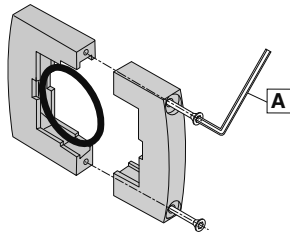
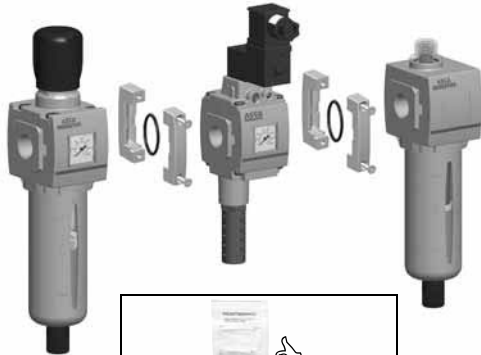




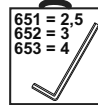
651 - 652 - 653

3/2 SLOW-START QUICK EXHAUST VALVES

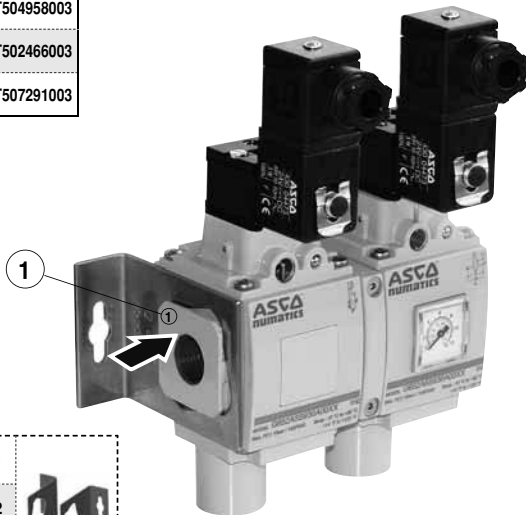
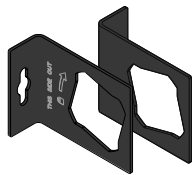
651 - 652 - 653



items	N.m	Inch.pounds
A 651 ▶	1,13±0,2	10±2
652 ▶	1,9±0,2	17±2
653 ▶	2,9±0,2	25±2



NBR	651 ▶	P651AT504958001
	652 ▶	P652AT502466001
	653 ▶	P653AT507291001
FPM/FKM	651 ▶	P651AT504958003
	652 ▶	P652AT502466003
	653 ▶	P653AT507291003



651 ▶	P651AT503860001
652 ▶	P652AT503860002
653 ▶	P653AT503860003

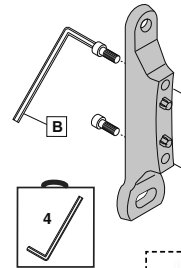
MOUNTING / ASSEMBLING UNITS



651 - 652 - 653

3/2 SLOW-START QUICK EXHAUST VALVES

651 - 652 - 653

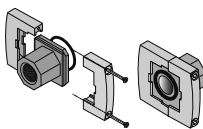


items	N.m	Inch.pounds
B 651 ▶	4,2±0,2	37±2
652 ▶		
653 ▶		

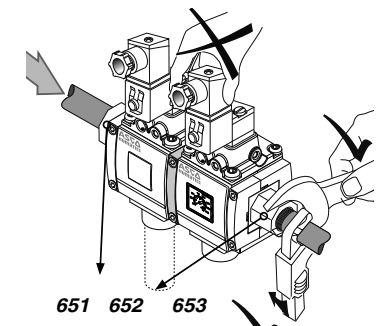
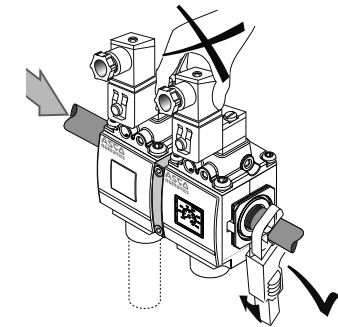
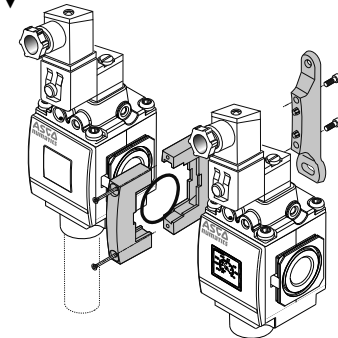
651 ▶	P699AT502467001
652 ▶	
653 ▶	



1/8 651	1/4
1/4 652	3/8
1/2 653	1



NBR	651 ▶	1/4 NPTF T651AT504959001	1/4 ISO 228/1-G T651AT504959002	1/4 ISO 7/1 Rc T651AT504959003
	652 ▶	1/2 NPTF T652AT502468001	1/2 ISO 228/1-G T652AT502468002	1/2 ISO 7/1 Rc T652AT502468003
		1 NPTF T653AT507292001	1 ISO 228/1-G T653AT507292002	1 ISO 7/1 Rc T653AT507292003
1-1/4 NPTF T653AT507292019		1-1/4 ISO 228/1-G T653AT507292020	1-1/4 ISO 7/1 Rc T653AT507292021	
653 ▶	1/4 NPTF T651AT504959007	1/4 ISO 228/1-G T651AT504959008	1/4 ISO 7/1 Rc T651AT504959009	
	1/2 NPTF T652AT502468007	1/2 ISO 228/1-G T652AT502468008	1/2 ISO 7/1 Rc T652AT502468009	
	1 NPTF T653AT507292007	1 ISO 228/1-G T653AT507292008	1 ISO 7/1 Rc T653AT507292009	
FPM/FKM	651 ▶	1-1/4 NPTF T653AT507292027	1-1/4 ISO 228/1-G T653AT507292026	1-1/4 ISO 7/1 Rc T653AT507292021
	652 ▶			



651	652	653
1/8	1/2	1
1/4	3/8	3/4

MOUNTING



EN Assembly: All ports on the device that may come in contact with pressurized fluids must be connected to a conduit or an associated component (example: exhaust silencer, etc.). Stamped brackets and nut are not to be used to support product during installation of pipe or fittings.

Use: Personnel working with the components must be familiar with electric controls, such as redundancies and feedback (electronic controls), where applicable.

Environment: In order to prevent noise nuisance due to system purging by certain components (especially with compressed air), it is recommended to use noise reduction systems.

FR Montage: Tous les orifices de l'appareil pouvant être en contact avec le fluide sous pression doivent être raccordés à une canalisation ou à un composant associé (exemple: silencieux d'échappement, etc.). L'installation des supports et fixations ne doivent se faire qu'une fois les tuyauteries installées.

Utilisation: Le personnel intervenant sur certains de ces composants doit être familiarisé avec la commande électrique, par ex. redondances et le cas échéant le retour d'information (commandes électroniques).

Environnement: Afin d'éviter les nuisances sonores dues à la purge de capacité (notamment en air comprimé) par certains composants, il est préconisé d'utiliser des systèmes de réduction de bruit.

DE Montage: Alle Anschlüsse der Komponente, die mit dem unter Druck stehenden Medium in Berührung kommen können, sind mit der dazugehörigen Verrohrung oder einem dazugehörigen Gerät zu verbinden (z.B. Schalldämpfer usw.). Gestanzte Befestigungen mit Schraubenmuster eignen sich nicht für die Halterung des Produkts bei der Installation des Gerätes über der Fertigung.

Einsatz: Das mit Arbeiten an den Komponenten betraute Personal muss mit elektrischer Steuerungstechnik wie Redundanzen und, gegebenenfalls, Rückkopplungen (elektronische Steuerungen) vertraut sein.

Umweltschutz: Um die von manchen Komponenten durch die Entlüftung verursachte Geräuschentwicklung (insbesondere bei Druckluft) zu vermeiden, wird eine Schalldämpfung empfohlen.

ES Montaje: Todos los orificios del aparato susceptibles de entrar en contacto con el fluido presurizado deben estar conectados a un conducto o a un componente asociado (ejemplo: silenciosos de escape, etc.). Los soportes y la tuerca marcados no deben utilizarse para apoyar el producto durante la instalación de las tuberías o los acoplamientos.

Utilización: El personal que maneje los componentes debe tener conocimientos sobre controles eléctricos, como las redundancias y, si se diera el caso, el retorno de información (controles electrónicos).

Medio ambiente: Para evitar las molestias del ruido de las purgas de capacidad (especialmente con aire comprimido) causadas por determinados componentes, se recomienda utilizar sistemas de reducción del ruido.

IT Montaggio: È necessario che tutte le connessioni del dispositivo che entrano in contatto con il fluido pressurizzato siano collegati a un condotto o a un componente associato (esempio: filtro-silenziatore, ecc.). Le squadre ed i dadi forgiati non devono essere utilizzati per il supporto del prodotto durante l'installazione del tubo o dei raccordi.

Utilizzo: È necessario che il personale che utilizza i componenti conosca bene i controlli elettronici, come le ridondanze e i principi del feedback (controlli elettronici).

Ambiente: Per evitare disturbi sonori dovuti allo scarico di determinati componenti (soprattutto con l'aria compressa), si consiglia di utilizzare sistemi di riduzione della rumorosità.

NL Assemblage: Alle poorten op het apparaat die in contact kunnen komen met onder druk staande media moeten worden aangesloten op een leiding of een daarbij behorend onderdeel (bijvoorbeeld een afblaster-dempert o.i.d.). Voor ondersteuning het product tijdens de installatie van leidingen of fittingen mogen geen voorgestane beugels of moeren worden gebruikt.

Gebruik: De personen die met deze componenten werken, moeten op de hoogte zijn van de geldende eisen ten aanzien van elektrische (elektronische) regelapparatuur zoals redundante systemen of regelingen met terugkoppeling, en van hun toepassingen.

Omgeving: Teneinde geluidsoverlast als gevolg van capaciteitsreiniging (met name met behulp van perslucht) door bepaalde onderdelen te voorkomen, raden wij u aan gebruik te maken van geluidsverminderingssystemen.

NO Monterig: Alle portene på enheten som kan komme i kontakt med trykkvæske, må være tilkoblet en ledning eller en tilbehørskomponent (for eksempel en avgassdempert e.l.). Stemplede braketter og bolter skal ikke brukes til å støtte produktet under installasjon av rør eller fester.

Bruk: Personellet som arbeider med komponentene, må være fortrolig med den elektroniske styringen, for eksempel redundans og feedback der dette er aktuelt (elektroniske styringsverktøy).

SE Användning: För att undgå støy som oppstår når innholdet i enkelte komponenter tømmes ut (spesielt når det gjelder trykkluft), anbefales bruk av støvreduksjonssystemer.

Montering: Alla öppningar på apparaten som kan komma i kontakt med tryckflöden ska vara anslutna till en ledning eller tillbehörskomponent (till exempel: avgassdämpare etc.). De stansade byglarna och muttern får inte användas till att stöja produkten under monteringen av rör eller kopplingar.

Miljö: För att undvika ljud som uppstår när vissa komponenter tömmer innehåll (i synnerhet med tryckluft), ska man använda ljuddämpande system.

Kokoaminen: Kaikkiin laitteissa oleviin aukkoihin, jotka voivat joutua kosketuksiin paineenalaisen nesteen kanssa, on liitettävä putki tai jokin komponentti (esimerkiksi äänenvaimennin, jne.) Puristekäynnin aikana, on suositeltavaa käyttää äänenvaimennusjärjestelmiä.

Käyttö: Komponenttejä käsittelevien henkilöiden täytyy tutustua soveltuvin osin elektronisiin säädöihin, kuten redundanssiin ja takaisinkytkentä (elektroniset säädöt).

Ympäristö: Jotta vältettäisiin joidenkin komponenttien aiheuttamat meluhaitat (erityisesti paineilman vuoksi), on suositeltavaa käyttää äänenvaimennusjärjestelmiä.

DK Brug: De personer, som arbejder med komponenterne, skal have erfaring med elektronarbejde, f.eks. statsk elektricitet og tilbagekobling (elektroniske kontrolsystemer).

Omgeving: For at undgå lydgener, når visse komponenter arbejder på højtryk (især med komprimeret luft), anbefales det at installere systemer til støjreduktion.

PT Montagem: Todas as portas do dispositivo que possam entrar em contacto com o fluido sob pressão têm de ser ligadas a uma tubagem ou a um componente associado (por exemplo: silenciador de escape, etc.). Não deve utilizar a porca e os suportes estampados para suportar o produto durante a instalação do tubo ou dos encaixes.

Utilização: O pessoal que trabalha com os componentes tem de estar familiarizado com controlos electrónicos, tais como redundâncias e feedback, se for o caso (controlos electrónicos).

Ambiente: Para evitar a poluição sonora, devido à purga de capacidade (especialmente com ar comprimido), por determinados componentes, é aconselhável utilizar sistemas de redução de ruído.

GR Συναρμολόγηση: Όλες οι πόρτες της συσκευής που μπορεί να έρθουν σε επαφή με το υγρό υπό πίεση πρέπει να είναι συνδεδεμένες σε ένα σωλήνα ή σε κάποιο άλλο εξάρτημα (παραδείγματα: αναρροφητήρα εξάτμισης κ.τ.λ.). Τα υποστηρίγματα που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη του προϊόντος κατά την εγκατάσταση σωλήνων ή εξαρτημάτων, εφόσον χρειαστεί (ηλεκτρονικές λειτουργίες).

Χρήση: Το προσωπικό που ασχολείται με τα εξαρτήματα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τη λειτουργία των ηλεκτρονικών συστημάτων ελέγχου, όπως τις εφεδρικές και την ανατροφοδότηση, εφόσον χρειαστεί (ηλεκτρονικές λειτουργίες).

Perbálgan: Για να αποφευχθούν οι ενθουσιαστικοί θόρυβοι που προκαλούνται λόγω του καθαρισμού του πυκνωτή (ειδικά με πεπιεσμένο αέρα) από ορισμένα εξαρτήματα, σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε συστήματα μείωσης του θορύβου.

CZ Montáž: Všechny přípojky na zařízení, které se mohou dostat do kontaktu s kapalinami pod tlakem, musejí být připojeny k vedení nebo k přípojným součástem (například: tlumič vyfuků atd.). Lisované držáky a matice se nesmí používat na podporu produktu při instalaci potrubí nebo armatury.

Použití: Osoby pracující s těmito součástmi musejí znát elektrické ovládací prvky, jako jsou redundance a zpětné vazby (elektronické ovládací).

Pracovní prostředí: Aby se zabránilo zbytečnému hluku v důsledku odzdučování systému pomocí určitých součástí (obzvláště v případě stlačeného vzduchu), doporučujeme používat systémy tlumění hluku.

PL Montaż: wszystkie złącza urządzenia, które mogą wejść w kontakt z cieczami pod ciśnieniem, muszą być podłączone do przewodów lub innego komponentu (przykład: tłumik wylotowy itp.). Wsporniki tłoczone i nakrętki nie mogą być stosowane w celu podparcia produktu podczas montażu rury lub złącza.

Użytkowanie: personel pracujący z komponentami musi być obeznany z mechanizmami sterowania elektrycznego, takimi jak redundancja i sprzężenie zwrotne (sterowanie elektroniczne), o ile ma to zastosowanie.

Otoczenie: w celu zapobiegania uciążliwemu hałasowi, szczególnie w systemach uwalniających sprężone powietrze, zaleca się stosowanie systemów redukcji hałasu.

HU Összeszerelés: A készülék minden olyan csatlakozóját, amely nyomás alatt lévő folyadékkal érintkezhet, megfelelő védőcsőhöz vagy alkatrészhez kell rögzíteni (például kipufogódob stb.). A lepecsételt keretek és anyák nem használhatók a termék támogatására a cső vagy a szerelvények telepítése során.

Használat: Az alkatrészekkel dolgozó személynek tisztában kell lennie az elektronikus vezérelések, redundanciák és gerjesztés (elektronikus vezérelés) fogalmával.

Környezet: A berendezés egyes részeségei (különösen a sürített levegővel működő egységek) által keltett zajszennyezés csökkentése érdekében javasolt a zajcsökkentő berendezések használata.

RU Сборка: Все ports устройства, которые могут вступать в контакт с давлением жидкости должен быть соединен с трубопроводом или соответствующего компонента (например, глушитель выхлопа и т.д.). Листовые подпорки и гайки не должны использоваться для поддержки изделия во время установки трубы или фитингов.

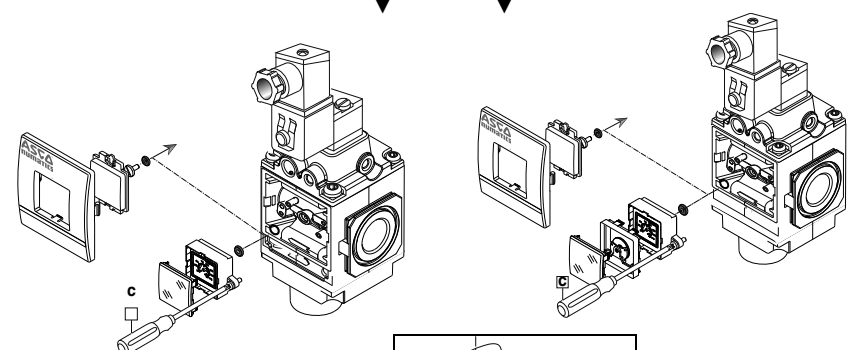
Использование: Персонал, работающий с компонентами должны быть знакомы с электрическим управлением, например, дублированием и обратной связи (электронные системы управления), где это применимо.

Окружающая среда: В целях предотвращения шума неприятности из-за системы продувки некоторых компонентов (особенно с помощью сжатого воздуха), рекомендуется использовать системы сокращения шума.

KZ Жинақ: Құрылғыдағы қысымдалған сұйықтықтармен байланысқа түсуі мүмкін барлық порттарды құбыр желісіне немесе тиісті құрамдасқа (мысалы, шығару элементтеріне) біріктіруге қажет. Толбыр қоршағындар және қалың болықтарды қолдануға болмайды, өйткені олар құрылғыны қолдау үшін пайдаланылмайды.

Пайдалану: Құрамдас бөліктерімен жұмыс істейтін персонал білуі қажет, электрондық басқару және кері байланыс (электрондық басқару) сияқты басқару элементтерімен таныс болуы қажет.

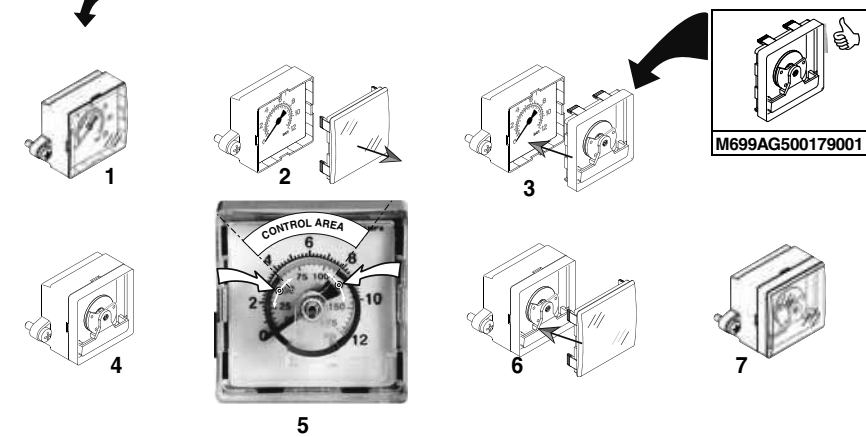
Қоршаған орта: Жүйені баптау бар кезінде (әсіресе сығылған ауамен) үрлен тазалау кезінде шудың әсерінен қорғау үшін шуды азайту жүйелерін пайдаланған жөн.



Items	N.m	Inch.pounds
C	0,45 ±0,1	4 ±1

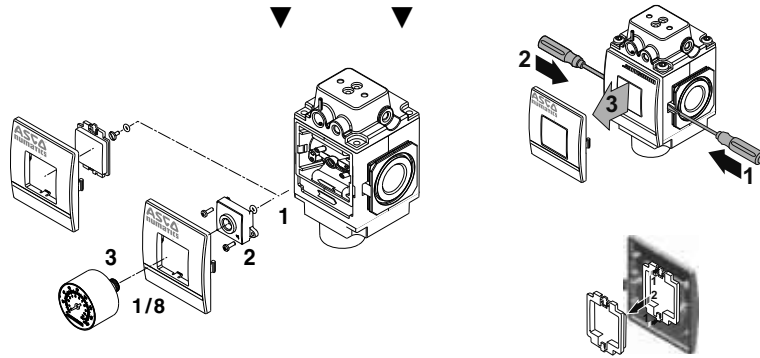
GAUGES

	NBR	FPM/FKM	NBR	FPM/FKM		
	0-12 bar	M699AG438047001	M699AG438047013	0-25 bar	M699AG438047003	M699AG438047015
	0-175 PSIG	M699AG438047004	M699AG438047016	0-375 PSIG	M699AG438047006	M699AG438047018
	0-12 bar	M699AG438047007	M699AG438047019	0-25 bar	M699AG438047009	M699AG438047021
	0-175 PSIG	M699AG438047010	M699AG438047022	0-375 PSIG	M699AG438047012	M699AG438047024



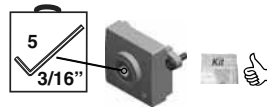
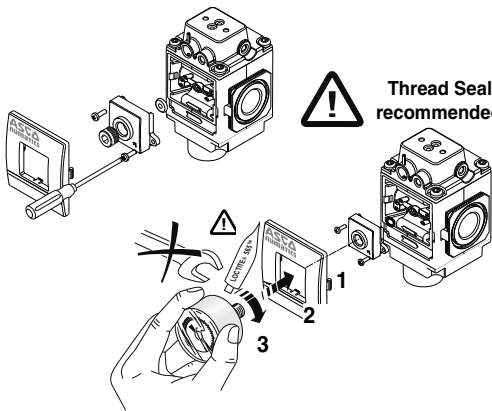
**3/2 SLOW-START
QUICK EXHAUST VALVES**

651 - 652 - 653



NBR	M699AG503396001
FPM/FKM	M699AG503396002

Thread Sealant with Teflon is recommended: LOCTITE® 565™



Rc 1/8	NBR	M699AG440510002
	FKM/FPM	M699AG440510004
US	NBR	M699AG440510001
	NPTF 1/8	M699AG440510003

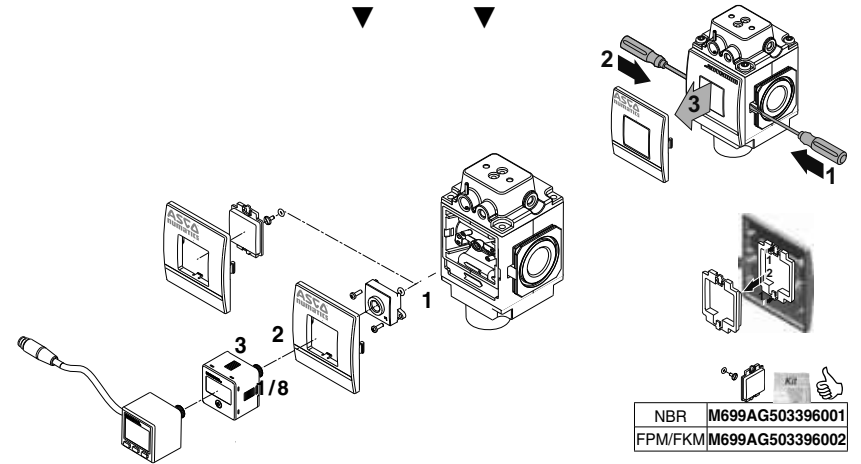
	0..12 bar (0..174 psig)	Ø50	34300062
	0..10 bar (0..145 PSIG)	Ø40	34300041
	0..8 bar (0..125PSIG)	Ø40 US	214-153A
	0..160 psig (0..11 bar)	Ø50 US	214-103A
	0..25 bar (0..360 psig)	Ø50 US	M699AG511765001
	0..300 psig (0..20 bar)	Ø40 US	M699AG511762001

	0..25 bar (0..360 psig)	Ø50	34300063
	0..300 psig (0..20 bar)	Ø40 US	M699AG511766001
	0..300 psig (0..20 bar)	Ø40 US	M699AG511763001
	0..300 psig (0..20 bar)	Ø40 US	RA300A
	0..300 psig (0..20 bar)	Ø40 US	214-118A

GAUGES

**3/2 SLOW-START
QUICK EXHAUST VALVES**

651 - 652 - 653



NBR	M699AG503396001
FPM/FKM	M699AG503396002

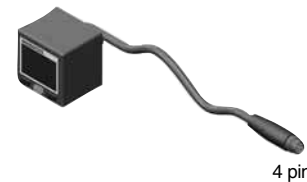
Thread Sealant with Teflon is recommended: LOCTITE® 565™

0-145 PSIG → bar,MPa, Kg/cm²

0..+50°C
FKM ~~X~~ FPM



1/8 Rc	M699AG504650002
1/8 NPTF	M699AG504650001



P max. 15 bar (217 PSIG)
12..24 VDC

0..+50°C
FKM ~~X~~ FPM

1/8 Rc	NPN	DPS280NRQ8
	PNP	DPS280PRQ8
1/8 NPTF	NPN	DPS280NNQ8
	PNP	DPS280PNQ8

GAUGES

**3/2 SLOW-START
QUICK EXHAUST VALVES**

651 - 652

ISO 15218 (CNOMO, size 30) interface

189 Series



24 V AC 50/60 Hz : 43004416
115 V AC 50/60 Hz : 43004419
230 V AC 50/60 Hz : 43004422
24 V DC : 43004166

Kit



24 V DC (M12) : 43005523

Kit

Without manual operator



18990007

Kit

190 Series



24 V AC 50Hz : 43004469
115 V AC 50/60 Hz : 43004471
230 V AC 50/60 Hz : 43004472
24 V DC : 43004473

Kit



24 V DC (M12) : 43005525

Kit

manual operator:
19090005 = without
19090017 = impulse



19090005
19090017

Kit

19.35



6-8 mm

88122404



+ LED

24 V 50/60 Hz : 88122405
24 V DC : 88122407
115 50 Hz : 88122407
230 50/60 Hz : 88122410



6-10 mm

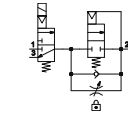
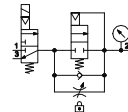
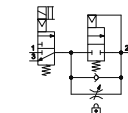
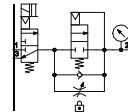
88122602



8-10 mm

24 V 50/60 Hz : 88122603
24 V DC : 88122605
115 50 Hz : 88122605
230 50/60 Hz : 88122608

24 V 50/60 Hz : 88122603
24 V DC : 88122605
115 50 Hz : 88122605
230 50/60 Hz : 88122608



items	N.m	Inch.pounds
H	1,9±0,2	17±2

H

SPARE PARTS KITS (DISASSEMBLY / REASSEMBLY)

MUFFLERS
SILENCERS

Metal	1/4 NPTF	651	M2MN
	1/2 NPTF	652	M4MN
	1/4 G	651	M2MB
Polyethylene	1/2 G	652	M4MB
	1/4 NPTF	651	E2MN
	1/2 NPTF	652	E4MN
	1/4 G	651	34600407
	1/2 G	652	34600409

Kit

**3/2 SLOW-START
QUICK EXHAUST VALVES**

653

ISO 15218 (CNOMO, size 30) interface

192 Series



24 V AC 50Hz : 43005604
115 V AC 50/60 Hz : 43005617
230 V AC 50/60 Hz : 43005627
24 V DC : 43005642

Kit



24 V DC (M12) : 43005664

Kit

manual operator:
19291010 = without
19291012 = impulse



19291010
19291012

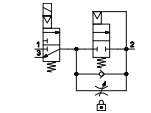
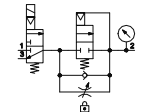
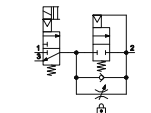
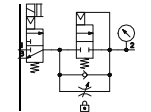
Kit



19.35



items	N.m	Inch.pounds
H	1,9±0,2	17±2



6-10 mm

88122602

8-10 mm

24 V 50/60 Hz : 88122603
24 V DC : 88122605

115 50 Hz : 88122605
230 50/60 Hz : 88122608

SPARE PARTS KITS (DISASSEMBLY / REASSEMBLY)

MUFFLERS
SILENCERS

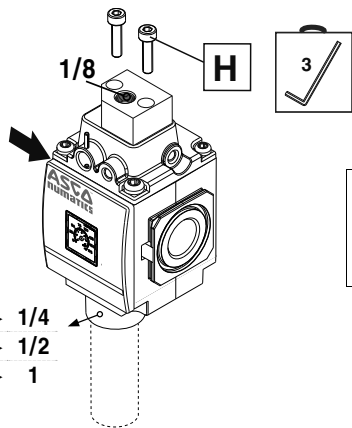
Metal	1 NPTF	653	M6MN
	1 G	653	M6MB

Kit

**3/2 SLOW-START
QUICK EXHAUST VALVES**
651 - 652 - 653



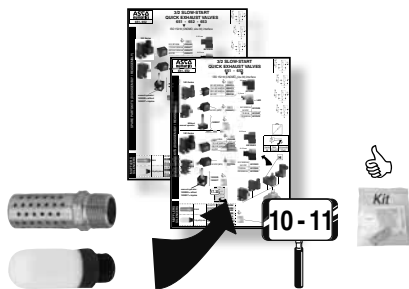
External pressure - 1/8 port



- 651 ▶ 1/4
- 652 ▶ 1/2
- 653 ▶ 1

	G 1/8	M699AY513318001
	1/8 NPTF	M699AY513318002

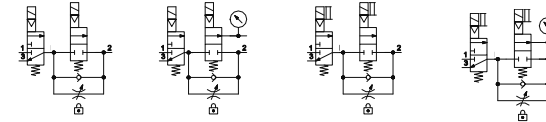
	F	
items	N.m	Inch.pounds
H	1,9±0,2	17±2



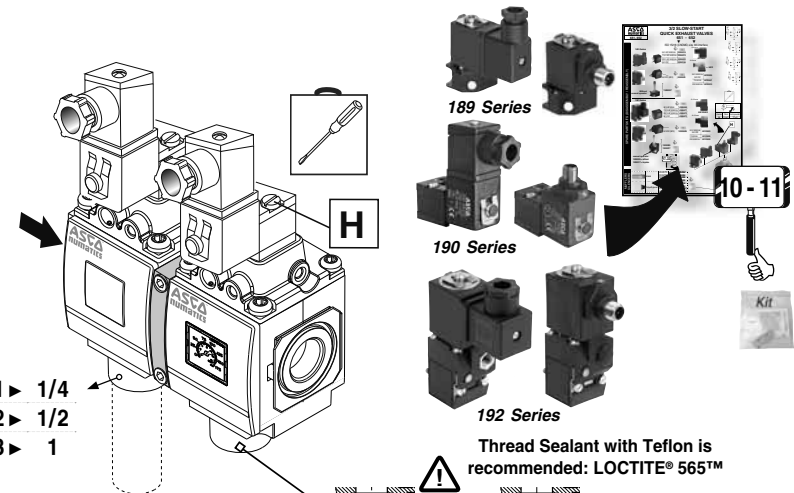
SPARE PARTS KITS (DISASSEMBLY / REASSEMBLY)

MUFFLERS
SILENCERS

**3/2 QUICK EXHAUST VALVE
2/2 SLOW-START VALVE**
651 - 652 - 653



ISO 15218 (CNOMO, size 30) interface



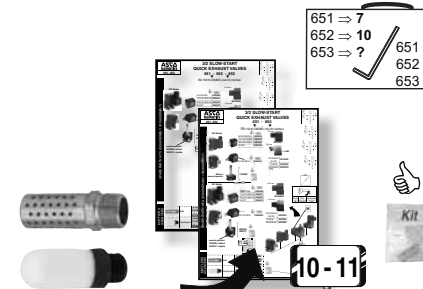
- 651 ▶ 1/4
- 652 ▶ 1/2
- 653 ▶ 1

Thread Sealant with Teflon is recommended: LOCTITE® 565™

- 651 ▶ 1/4
- 652 ▶ 1/2
- 653 ▶ 1

- 651 ⇒ 7
- 652 ⇒ 10
- 653 ⇒ ?

	F	
items	N.m	Inch.pounds
651 ▶	11,2±1,1	100±10
652 ▶	61±1,1	540±10
653 ▶	1,9±0,2	17±2

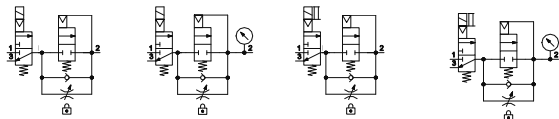


SPARE PARTS KITS (DISASSEMBLY / REASSEMBLY)

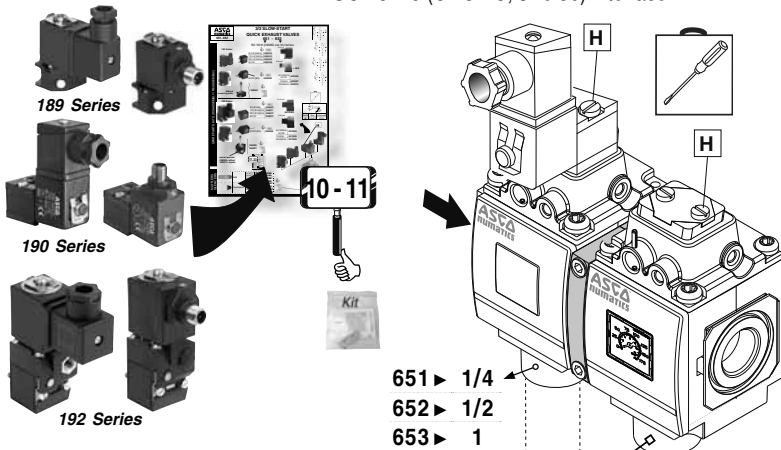
MUFFLERS
SILENCERS

**3/2 QUICK EXHAUST VALVE
2/2 AUTOMATIC SLOW-START VALVE**

651 - 652 - 653



ISO 15218 (CNOMO, size 30) interface

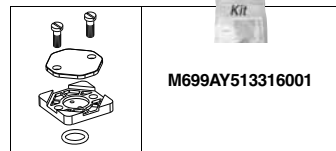


- 651 ▶ 1/4
- 652 ▶ 1/2
- 653 ▶ 1

- 651 ▶ 1/4
- 652 ▶ 1/2
- 653 ▶ 1

items		N.m	Inch.pounds
G	651 ▶	11,2±1,1	100±10
	652 ▶	61±1,1	540±10
	653 ▶	1,9±0,2	17±2
H			

651 → 7	651 → 1/4"
652 → 10	652 → 3/8"
653 → ?	653 → 1"



19.35

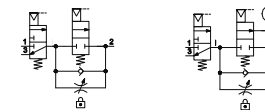
10-11

MUFFLERS
SILENCERS

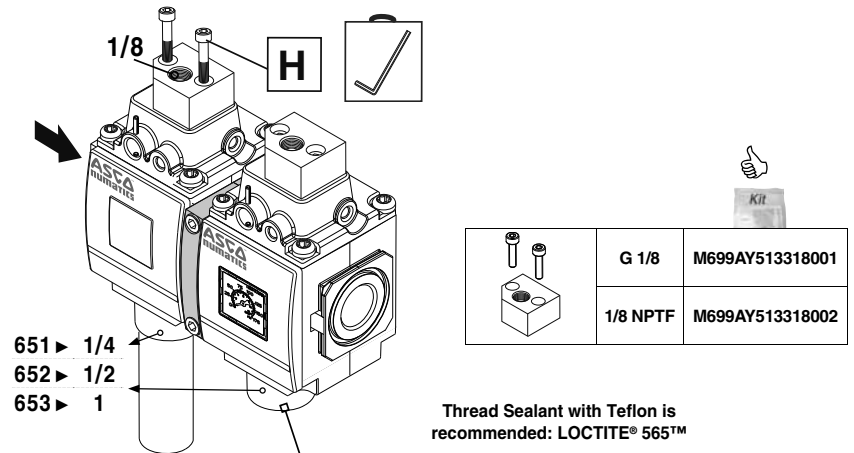


**3/2 QUICK EXHAUST VALVE
2/2 SLOW-START VALVE**

651 - 652 - 653



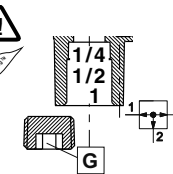
External pressure - 1/8 port



- 651 ▶ 1/4
- 652 ▶ 1/2
- 653 ▶ 1

Thread Sealant with Teflon is recommended: LOCTITE® 565™

- 651 ▶ 1/4
- 652 ▶ 1/2
- 653 ▶ 1



651 → 7	651 → 1/4"
652 → 10	652 → 3/8"
653 → ?	653 → 1"

items		N.m	Inch.pounds
G	651 ▶	11,2±1,1	100±10
	652 ▶	61±1,1	540±10
	653 ▶	1,9±0,2	17±2
H			

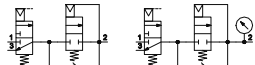
MUFFLERS
SILENCERS



19.35

10-11

**3/2 QUICK EXHAUST VALVE
2/2 AUTOMATIC SLOW-START VALVE**
651 - 652 - 653

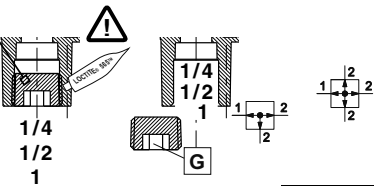


External pressure - 1/8 port



	G 1/8	M699AY513318001
	1/8 NPTF	M699AY513318002
		M699AY513316001

Thread Sealant with Teflon is recommended: LOCTITE® 565™

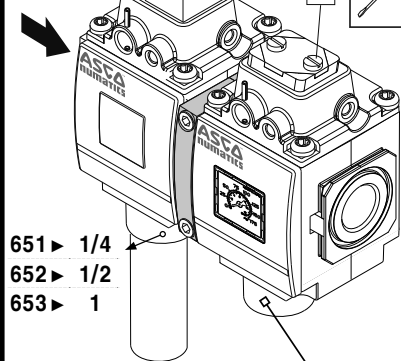
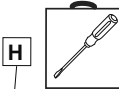


651	7	651	1/4"
652	10	652	3/8"
653	?	653	1"

items	N.m	Inch.pounds
G 651	11,2±1,1	100±10
G 652	61±1,1	540±10
H 653	1,9±0,2	17±2



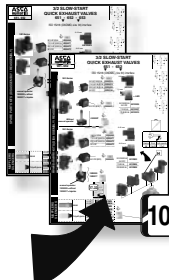
H 1/8



- 651 ▶ 1/4
- 652 ▶ 1/2
- 653 ▶ 1

SPARE PARTS KITS (DISASSEMBLY / REASSEMBLY)

MUFFLERS
SILENCERS



10-11

ALL VERSIONS
651 - 652 - 653



19..35

19..35

10-11

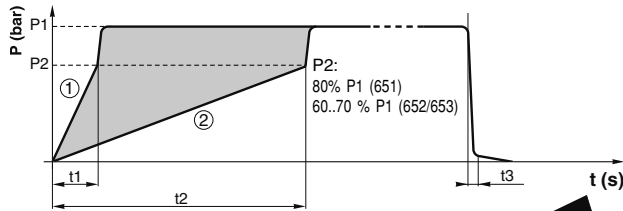
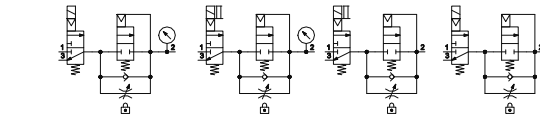
items	N.m	Inch.pounds
H	1,9±0,2	17±2

ADJUSTMENT OF DOWNSTREAM PRESSURE BUILD-UP TIME

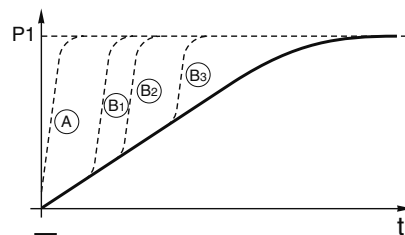
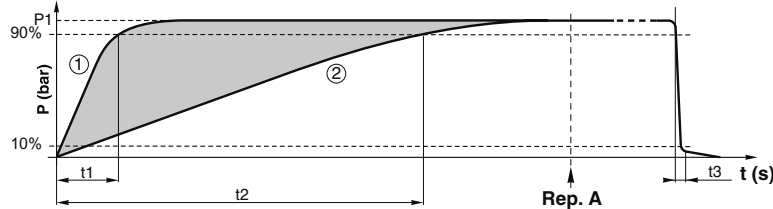
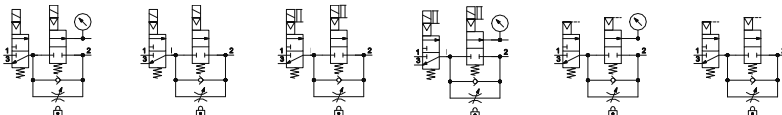
SYSTEM PRESSURISATION AND DEPRESSURISATION CURVES

651 - 652 - 653

AUTOMATIC SOFT-START DEVICE



SOLENOID/AIR CONTROLLED SOFT-START DEVICE



3/2 SLOW-START QUICK EXHAUST VALVES
651 - 652 - 653



DESCRIPTION

This assembly provides the two following main functions:

- **Pneumatic system venting.**
- **Gradual pressurization** after an outage leading to venting of the system.

SHUT-OFF VALVE

The 3/2 NC shut-off valve, controlled by a solenoid valve of the CNOMO pad-mounting type, vents the system by de-energising the solenoid valve.

SOFT-START DEVICE

Upon pressurization, when the soft-start device is in its initial position, an adjustable air flow ensures gradual filling of the downstream circuit, so that the actuators move slowly. The transition to the full flow position depends on which of the following soft-start devices is chosen:

AUTOMATIC SOFT-START DEVICE

Automatic switch-over to the full flow position as soon as the downstream pressure reaches 60 to 80% (depending on the series) of the supplied pressure (upstream pressure). Operating cycles take place at normal speed thereafter.

The soft-start device remains in the full flow position as long as the upstream pressure is maintained. The device returns into its initial position when the air supply is cut off.

SOLENOID/AIR CONTROLLED SOFT-START DEVICE

This device, which complies with technical CNOMO specifications (E05.03.135.N), can be used to gradually feed air into the system whenever restarting after a shutdown or a pressure cut-off. The system is slowly returned into the end-of-cycle position. As soon as this condition is reached, the solenoid pilot valve is energised in accordance with the automatic control specified by the user. The soft-start device then switches to the full flow position allowing the subsequent operating cycles to take place at normal speed. The solenoid pilot valve must be kept energised under normal operating conditions. Any de-energization of the solenoid pilot valve sets the soft-start device into the metered flow position. Any de-energization of the solenoid pilot valve sets the soft-start device to the low flow position.

Note: In both soft-start device versions, the filling rate, i.e. the pressure build-up in the downstream circuit, is adjusted by means of a fine-thread screw which can be locked to prevent un-authorized adjustment of regulated pressure.

Manual override on solenoid valves: The assembly can only be piloted with solenoid valves without manual override or with a non-locking manual override (impulse-type).

MOUNTING AND OPERATING INSTRUCTIONS

- The shut-off and soft-start valve assembly must be mounted as described above before the lubricator. Make sure there is no oil.
- **Do not obstruct exhaust port 3** on the shut-off valve. Make sure that port 3 cannot be obstructed inadvertently.
- In case of operation in dusty environments, mount an exhaust silencer on port 3 (available as accessory).
- Make sure to meet the operating specifications (pressure, temperature, voltage, current) of the assembly as described.
- The solenoid valves must not be equipped with locking manual override.
- **The shut-off valve must only be de-energised in case of need** when the system is generally shut down or in case of power supply failure. **This product is not a limit stop switch.**
- For systems which are operated only infrequently (e.g. in case of continuously operated machines), the correct functioning of the shut-off and soft start valve assembly must be regularly checked - at least once per month - by turning the power on and off several times (full exhaust and gradual pressurization of the system).

- Should a failure occur, please return the product to your distributor with a description of the operating conditions and the problem.

ADJUSTMENT OF DOWNSTREAM PRESSURE BUILD-UP TIME (See page 17)

In both soft-start device versions, the filling rate, i.e. the pressure build-up in the downstream circuit, is adjusted by means of a fine-thread screw. Components are supplied with 7 l/min screw adjustment.

Adjustment is as follows:

- Unscrew the screw by 0.5 to 7 turns (651-652)/8 turns (653) to obtain the desired filling speed (Rep. 1).
- Perform a test.
- Regulate the setting by adjusting the screw. Before retesting, vent the installation with the shut-off valve.
- When the correct setting is obtained, you can insert the pin to lock the screw and prevent unauthorised adjustment of regulated pressure (Rep. 2). It is possible to remove pin flat screw driver or needle-nose pliers.

Note: A solenoid pilot controlled soft-start device, the adjustment must be made with solenoid pilot installed. It is not necessary vent or remove the solenoid pilot to secure the locking pin.

SYSTEM PRESSURISATION AND DEPRESSURISATION CURVES (See page 18)

WITH AUTOMATIC SOFT-START DEVICE

The adjustment range for pressurization lies between curves (1) and (2). The transition to full flow takes place automatically as soon as the downstream pressure reaches 80% (651)/60% to 70% (652/653) P1 of the upstream pressure.

Filling and venting times (in seconds):

	651	652	653
t1 (with screw loosened by 6 (651)/7 (652)/ 8 (653) turns)	8	3.2	2.8
t2 (with screw loosened by 1 turn)	112	23	18.5
t3 (venting time)	5	1	0.5

These times correspond to a supply pressure (P1) of 6.3 bar, a transition pressure (P2) of 80% (651)/60% to 70% (652/653) P1 (not adjustable) and a downstream capacity of 10 liters.

WITH A SOLENOID/AIR CONTROLLED SOFT-START DEVICE

Unlike the automatic soft-start version, this version only authorises full flow on receiving a permanent electrical signal (see note below).

The adjustment range for pressurization lies between curves (1) and (2).

Filling and venting times (in seconds):

	651	652	653
t1 (with screw loosened by 6 (651)/7 (652)/ 8 (653) turns)	8	3.2	2.8
t2 (with screw loosened by 1 turn)	112	23	18.5
t3 (venting time)	5	1	0.5

The full flow position is determined by the pilot valve which must be energized after checking that all the end-of-cycle sensors are activated. It also enables fast triggering of pressurization if the shutdown occurs at the end of the cycle (see curve A) or close to the end of the cycle (see curves B₁, B₂, B₃, etc.)

Minimum pressurization time (curve A): 1s with an upstream pressure of 6.3bar and a capacity of 10 liters.



**VANNE DE COUPURE
DEMARREUR PROGRESSIF**
651 - 652 - 653



DESCRIPTION

Cet ensemble réalise les 2 fonctions principales suivantes:
- **La mise à l'atmosphère d'une installation pneumatique.**
- **La mise en pression progressive** après tout arrêt ayant entraîné la purge de l'installation

VANNE DE COUPURE

La vanne de coupure 3/2 NF, commandée par une électrovanne à plan de pose CNOMO, assure la purge de l'installation par mise hors tension de l'électrovanne

DEMARREUR PROGRESSIF

A mise sous pression, le démarreur étant à l'état repos, la restriction (réglable) permet un remplissage progressif du circuit aval. Les vérins se déplacent lentement. Le passage en position «plein débit» s'effectue de façon différente suivant les deux modèles de démarreurs proposés :

- **DEMARREUR PROGRESSIF EN VERSION AUTO-PILOTE**

Passage automatique en position «plein débit» dès que la pression aval atteint 60 à 80% (selon la série) de la pression d'alimentation (pression amont). Les cycles suivants s'effectuent alors à la vitesse normale. Le démarreur reste en position plein débit tant que la pression amont est maintenue.

Le retour à la position repos est obtenu par coupure de la pression d'alimentation.

- **DEMARREUR PROGRESSIF A COMMANDE ELECTROPNEUMATIQUE**

Cet appareil conforme aux spécifications techniques du CNOMO (E05.03.135.N) permet d'alimenter progressivement l'installation lors de chaque redémarrage consécutif à un arrêt d'urgence ou à une coupure de pression. Il remet lentement l'ensemble de l'installation en position de fin de cycle. Dès que ces conditions sont acquises, l'automatisme, défini par l'utilisateur, met sous tension l'électrovanne-pilote. Le démarreur passe ainsi en position «plein débit» autorisant le déroulement des cycles suivants à la vitesse normale.

Cette électrovanne doit être maintenue sous tension dans les conditions normales d'utilisation. Toute mise hors tension de ce pilote place le démarreur en position «faible débit»

Remarque : Dans les deux versions de démarreurs, le réglage de la vitesse de remplissage, donc de la montée en pression du circuit aval, s'effectue par vis micrométrique, avec possibilité de condamnation pour éviter tout dérèglement intempestif.

Attention : Les fonctions de ces produits requièrent des électrovannes sans commande manuelle auxiliaire ou avec commande manuelle à position non-maintenue (commande à impulsion).

RECOMMANDATIONS DE MONTAGE ET DE FONCTIONNEMENT

- L'ensemble vanne de coupure et démarreur progressif est à placer, comme décrit ci-dessus, avant le lubrificateur. Eviter toute présence d'huile.
- **Ne pas obturer l'orifice 3 d'échappement** de la vanne de coupure
- S'assurer que cet orifice ne puisse pas être obturé accidentellement
- Dans le cas de fonctionnement en ambiances poussiéreuses, monter un silencieux d'échappement sur l'orifice 3 (proposé en accessoires)
- S'assurer que cet ensemble fonctionne dans la limite des plages d'utilisation (pression, température, tension, courant).
- Les électrovannes ne doivent pas être équipées de commande manuelle à accrochage
- **La mise hors tension de la vanne de coupure ne doit s'effectuer qu'en cas de nécessité**, lors de l'arrêt général de l'installation ou en cas de coupure de courant. **Ce produit n'est pas un dispositif d'arrêt de fin de cycle.**
- Sur les installations à très faible fréquence d'utilisation (par exemple, lorsque les machines fonctionnent en continu), il est nécessaire de vérifier périodiquement - au moins 1 fois par mois - le fonctionnement correct de l'ensemble vanne de coupure et démarreur progressif, en effectuant quelques manoeuvres de mise hors tension/sous tension (purge de l'installation et remise en pression progressive)

- Dans le cas de constatation de dysfonctionnement de cet ensemble, retourner les produits à votre point de vente habituel, en précisant les conditions d'utilisation et le dysfonctionnement constaté

REGLAGE DU TEMPS DE MISE EN PRESSION DU CIRCUIT AVAL (voir page 17)

Dans les 2 versions de démarreurs, le réglage de la vitesse de remplissage et de la montée en pression du circuit aval est réalisée par vis micrométrique. Les appareils sont livrés avec la vis desserrée pour un débit de 7 l/min.

Le réglage s'effectue de la façon suivante:
- Desserer la vis de 0,5 à 7 tours (651-652)/8 tours (653) maxi suivant la vitesse souhaitée (Rep. 1)

- Faire un essai.
- Ajuster le réglage en modifiant la position de la vis. Pour refaire un essai, il est nécessaire, au préalable, de vidanger l'installation par la vanne de coupure.

- Lorsque le réglage correct est obtenu, la mise en place d'une goupille permet de condamner l'accès à la vis afin d'éviter tout dérèglement intempestif (Rep. 2). Il est toujours possible de retirer la goupille à l'aide d'un tournevis plat ou une pince à bec long.

Nota : Dans le cas d'un démarreur à commande électropneumatique, le réglage doit s'effectuer avec pilote électrique monté. Il n'est pas nécessaire de vidanger l'installation ou de couper l'alimentation électrique du pilote pour placer la goupille de condamnation.

COURBES DE REMPLISSAGE ET VIDANGE D'UNE INSTALLATION (voir pages 18)

AVEC DEMARREUR AUTO-PILOTE

La plage de réglage du temps de remplissage est comprise entre les courbes (1) et (2).

Le passage en plein débit s'effectue automatiquement dès que la pression aval (P2) atteint 80% (651)/60% à 70% (652/653) de la pression amont (P1)

Temps de remplissage et vidange (en secondes):

	651	652	653
t1 (avec vis desserrée de 6 (651)/7 (652)/8 (653) tours)	8	3,2	2,8
t2 (avec vis desserrée de 1 tour)	112	23	18,5
t3 (temps de vidange)	5	1	0,5

Ces temps sont définis avec pression d'alimentation (P1): 6,3 bar, pression de basculement (P2): 80% (651)/60% à 70% (652/653) P1 (non réglable) et capacité du circuit aval de 10 litres.

• **AVEC DEMARREUR A COMMANDE ELECTROPNEUMATIQUE**

Contrairement au démarreur auto-piloté, cette version ne passe en position «plein débit» qu'après avoir reçu un signal électrique maintenu (voir remarque ci-dessous) (Rep. A).

La plage de réglage du temps de remplissage est comprise entre les courbes (1) et (2).

Temps de remplissage et vidange (en secondes):

	651	652	653
t1 (avec vis desserrée de 6 (651)/7 (652)/8 (653) tours)	8	3,2	2,8
t2 (avec vis desserrée de 1 tour)	112	23	18,5
t3 (temps de vidange)	5	1	0,5

Remarque : La mise en position «plein débit» est assurée par l'électrovanne de commande, celle-ci doit être mise sous tension après contrôle que tous les capteurs de fin de cycle soient actionnés. Elle permet aussi de déclencher plus rapidement la mise en pression si l'arrêt d'urgence s'est produit en fin de cycle (voir courbe A) ou proche de cette position (voir courbes B₁, B₂, B₃, etc...)

Temps mini de remplissage (courbe A): 1s pour 6,3 bar de pression amont et une capacité de 10 litres.



**SCHNELLENTLÜFTUNGS-
/LANGSAMSTART**
651 - 652 - 653



BESCHREIBUNG

Die Einheit stellt die beiden folgenden Funktionen sicher:
- die **Entlüftung pneumatischer Anlagen** und
- die **progressive Unterdrücksetzung der Anlagen** nach jedem Stillstand, der zu einer Entlüftung führte.

Diese Produkte tragen dazu bei, dass Maschinen den Konformitätsanforderungen entsprechen

STOPPVENTIL

Das Stoppventil 3/2 NC, das mit einem Pilotventil gemäß CNOMO betätigt wird, stellt die Entlüftung der Anlage durch Unterbrechung der Stromzufuhr zum Pilotventil sicher.

PROGRESSIVES ANFAHRTVENTIL

Bei der Druckbeaufschlagung, in der sich das Anfahrventil in Grundstellung befindet, wird durch die einstellbare Drossel ein progressives Befüllen der Pneumatikanlage ermöglicht. Die Zylinderbewegungen sind verlangsamt. Der Zeitpunkt der Umschaltung auf den „vollen Querschnitt“ hängt davon ab, welches Anfahrventil eingesetzt wird:

• **AUTOMATISCH GESTEUERTES PROGRESSIVES ANFAHRTVENTIL**

Automatischer Übergang zur Einstellung „voller Querschnitt“, sobald der Arbeitsdruck 60 bis 80 % (abhängig von der Serie) des Versorgungsdrucks erreicht (Vordruck). Die darauffolgenden Bewegungsabläufe werden mit normaler Geschwindigkeit ausgeführt. Das Anfahrventil bleibt in der Einstellung „voller Querschnitt“ solange der Vordruck gehalten wird. Ein Umschalten in die Ruhestellung wird durch die Unterbrechung des Versorgungsdrucks erreicht.

• **ELEKTROPNEUMATISCH GESTEUERTES PROGRESSIVES ANFAHRTVENTIL**

Diese Einheit, die den technischen Normen gemäß CNOMO (E05.03.135.N) entspricht, ermöglicht eine progressive Druckbeaufschlagung bei jedem erneuten Anfahren einer Anlage nach einer Abschaltung oder einer Druckluftunterbrechung. Die Bewegungsabläufe erfolgen langsam, bis alle Sensoren die Endlagen der Zylinder gemeldet haben. Sobald diese Zustand erreicht ist, setzt die vom Anwender definierte Steuerung das Pilotventil unter Spannung. Das Anfahrventil schaltet in die Position „voller Querschnitt“ und ermöglicht dadurch den Ablauf der nachfolgenden Zyklen bei normaler Geschwindigkeit. Das Pilotventil muss dann unter normalen Anwendungsbedingungen unter Spannung gehalten werden. Jegliches Abschalten des Pilotventils schaltet das Anfahrventil in die Position „gedrosselte Leistung“ um.

Anmerkung: Bei beiden Modellen des Anfahrventils lässt sich die Füllgeschwindigkeit, d.h. der Druckanstieg in der Pneumatikanlage, anhand einer Feingewindeschraube, die mit einem Haltestift fixiert werden kann, einstellen.

Handhilfsbetätigung bei den Magnetventilen: Die Einheit kann nur mit Magnetventilen ohne Handhilfsbetätigung oder mit impulsbetätigter Handhilfsbetätigung (nicht selbsthaltend) vorgesteuert werden.

EINBAU

Die Einheit aus Stoppventil und progressivem Anfahrventil ist im Eingang einer pneumatischen Anlage, nach der Luftaufbereitung (Wartungseinheit) und gegebenenfalls vor dem Oler, zu setzen.

INSTALLATIONS- UND BETRIEBSANWEISUNGEN

Die Einheit aus Stoppventil und progressivem Anfahrventil ist, wie oben beschrieben, vor dem Oler zu montieren. Es ist sicherzustellen, dass kein Öl vorhanden ist.

- Der **Entlüftungsanschluss 3 des Stoppventils** darf nicht verschlossen werden.

- Es ist sicherzustellen, dass dieser Anschluss auch nicht versehentlich verschlossen werden kann.

- Im Falle des Betriebs in staubiger Umgebung ist der Entlüftungsanschluss 3 mit einem Schalldämpfer zu versehen (Zubehör).

- Die Einheit darf nur innerhalb der auf der vorangehenden Seite angegebenen Spezifikationen betrieben werden (Druck, Temperatur, Spannung, Strom).

- Die Magnetventile sind nicht mit einer rastenden Handhilfsbetätigung zu versehen.

- **Das Stoppventil ist nur bei Bedarf abzuschalten**, und zwar bei einer allgemeinen Abschaltung der Anlage oder bei Stromausfall. **Es handelt sich bei diesem Produkt**

nicht um eine Endabschaltung.

- Bei Anlagen, die nur gelegentlich betrieben werden (z.B. bei Maschinen im Dauerbetrieb) ist die richtige Funktionsweise der Einheit aus Stoppventil und progressivem Anfahrventil in regelmäßigen Abständen - mindestens 1x pro Monat - zu überprüfen. Die Anlage ist zu diesem Zweck mehrmals ein- und auszuschalten (Entlüftung und anschließende progressive Druckbeaufschlagung).

- Bei Feststellung einer Störung bitten wir um Einsetzung des Produkts unter Angabe der Einsatzbedingungen und des aufgetretenen Fehlers.

EINSTELLUNG DER FÜLLGESCHWINDIGKEIT (Siehe Seite 17)

Bei beiden Modellen des Anfahrventils lässt sich die Füllgeschwindigkeit, d.h. der Druckanstieg in der Pneumatikanlage, anhand einer Feingewindeschraube einstellen. **Komponenten werden mit Schraubeneinstellung von 7 l/min geliefert.** Die Einstellung erfolgt folgendermaßen:

- Schraube je nach gewünschter Geschwindigkeit um 0,5 bis max. 7 Umdrehungen (651-652) / 8 Umdrehungen (653) lösen (siehe Rep. 1).

- Test durchführen.

- Einstellung über die Schraube regulieren. Um einen erneuten Test durchzuführen ist die Anlage zuerst anhand des Stoppventils zu entlüften.

- Sobald die gewünschte Einstellung erreicht ist, ist die Einstellschraube mit Hilfe des Haltestifts zu fixieren, um ein ungewolltes Verstellen zu vermeiden (siehe Rep. 2). Der Deckel muss für jede Neueinstellung abgenommen und der Haltestift entfernt werden.

Anmerkung: Beim elektropneumatisch gesteuerten Anfahrventil muss die Einstellung bei montiertem Pilotventil erfolgen. Zum Befestigen des Befestigungsstifts muss der Magnetkopf nicht entlüftet oder entfernt werden.

FÜLL- UND ENTLÜFTUNGSKURVEN

(Siehe Seite 18)

• **FÜLL- UND ENTLÜFTUNGSKURVEN MIT AUTOMATISCH GESTEUERTEM ANFAHRTVENTIL**

Der Einstellbereich für die Befüllung liegt zwischen den Kurven (1) und (2).

Der Übergang in die Einstellung „voller Querschnitt“ erfolgt automatisch, sobald der Arbeitsdruck 80% (651)/60% bis 70% (652/653) des Versorgungsdrucks erreicht.

Füll- und Entlüftungszeiten (in Sekunden):

	651	652	653
t1 (Schraube mit 6 (651)/7 (652)/8 (653) Umdrehungen gelöst)	8	3,2	2,8
t2 (Schraube mit 1 Umdrehung gelöst)	112	23	18,5
t3 (Entlüftungszeit)	5	1	0,5

Diese Zeiten sind definiert bei einem Versorgungsdruck (P1): 6,3 bar, einem Ansprechdruck (P2): von 80% (651)/60% bis 70% (652/653) des Versorgungsdrucks P1 (nicht einstellbar) und einem Volumen im Arbeitskreis von 10 l.

• **FÜLL- UND ENTLÜFTUNGSKURVEN MIT ELEKTROPNEUMATISCH GESTEUERTEM ANFAHRTVENTIL**

Anders als beim automatisch gesteuerten Anfahrventil, wird bei diesem Modell erst bei konstantem elektrischem Signal in die Position „voller Querschnitt“ geschaltet (siehe Anmerkung). Der Einstellbereich für die Befüllung liegt zwischen den Kurven (1) und (2).

Füll- und Entlüftungszeiten (in Sekunden):

	651	652	653
t1 (Schraube mit 6 (651)/7 (652)/8 (653) Umdrehungen gelöst)	8	3,2	2,8
t2 (Schraube mit 1 Umdrehung gelöst)	112	23	18,5
t3 (Entlüftungszeit)	5	1	0,5

Anmerkung: Die Einstellung «voller Querschnitt» erfolgt durch das Pilotventil, das unter Spannung gesetzt werden muß, nachdem sichergestellt wurde, daß alle Sensoren die Endlagen gemeldet haben. Mit dem Ventil kann auch die Druckversorgung schneller ausgelöst werden, wenn die Notabschaltung entweder am Ende des Bewegungsablaufs (siehe Kurve A) oder nahe daran erfolgte (siehe Kurven B₁, B₂, B₃, etc.).
Mindestfüllzeit (Kurve A): 1s bei 6,3 bar Vordruck und einem Volumen von 10 l.



ESCAPE RÁPIDO ARRANQUE LENTO 651 - 652 - 653



DESCRIPCIÓN

Este conjunto realiza las 2 funciones principales siguientes:

- **La puesta a atmósfera de una instalación neumática.**
- **La puesta a presión progresiva** después de una parada que haya conllevado la purga de la instalación

VÁLVULA DE CORTE

La válvula de corte 3/2 NC, pilotada por una electroválvula con plano de acoplamiento CNOMO, asegura la purga de la instalación al quitar la tensión de la electroválvula

ARRANQUE PROGRESIVO

Al poner a presión la válvula, estando el arranque en reposo, el ajuste (regulable) permite un llenado progresivo del circuito de salida. Los cilindros se desplazan lentamente. El paso a la posición "pleno caudal" se efectúa de manera diferente siguiendo los dos modelos de válvulas de arranque propuestos:

- ARRANQUE PROGRESIVO EN VERSIÓN
- AUTOPILOTADO

Paso automático a la posición "pleno caudal" en el momento en que la presión de salida alcanza del 60 al 80% (dependiendo de la serie) de la presión de alimentación (presión de entrada). Los ciclos siguientes se efectúan a la velocidad normal. El arranque permanece en posición pleno caudal mientras es mantenida la presión de entrada. La vuelta a la posición de reposo se obtiene por corte de la presión de alimentación.

ARRANQUE PROGRESIVO DE MANDO

ELECTRONEUMÁTICO (Modular 112)

Este aparato conforme a las especificaciones técnicas del CNOMO (E05.03.135.N) permite alimentar progresivamente la instalación durante cada arranque consecutivo a una parada de urgencia o a un corte de presión. Pone lentamente el conjunto de la instalación en posición de fin de ciclo. Cuando se obtienen estas condiciones, el automatismo, **definido por el usuario**, pone bajo tensión la electroválvula-piloto. El arranque pasa a posición "pleno caudal" permitiendo el desarrollo de los ciclos siguientes a la velocidad normal.

Esta electroválvula debe permanecer bajo tensión en las condiciones normales de utilización. Cualquier corte de tensión de este piloto coloca al arranque en posición "bajo caudal"

Nota : En las dos versiones de arranque, el ajuste de la velocidad de llenado, y por tanto la subida de presión del circuito se realiza por un tornillo micrométrico, con posibilidad de bloqueo para evitar cualquier cambio en la regulación intempestiva.

Mando manual en electroválvulas: Las funciones de estos productos requieren electroválvulas sin mando manual auxiliar o con mando manual de posición no-mantenida (mando de impulsión).

INSTALACIÓN

El conjunto válvula de parada de urgencia y arranque progresivo se sitúa en la cabeza de una instalación neumática, después del filtro, filtro/regulador o filtro + regulador y antes, eventualmente, el lubricador.

RECOMENDACIONES DE MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO

- El conjunto válvula de corte y arranque progresivo se coloca, como se ha descrito arriba, antes del lubricador. Evitar toda presencia de aceite.
- **No obtener el orificio 3 de escape** de la válvula de corte
- Comprobar que este orificio no se obture accidentalmente
- En el caso de funcionamiento en ambientes polvorientos, montar un silenciador de escape en el orificio 3 (propuesto como accesorio)
- Comprobar que este conjunto funciona en el límite de los rangos de utilización (presión, temperatura, tensión, corriente) definidos al lado.
- Las electroválvulas no deben ser equipadas de mando manual con enclavamiento
- **Quitar la tensión de la válvula de corte debe realizarse solamente en caso de necesidad**, durante una parada general de la instalación o en el caso de corte de corriente. **Este aparato no es un dispositivo de**

parada de fin de ciclo.

- En las instalaciones de muy baja frecuencia de utilización (por ejemplo, cuando las máquinas funcionan en continuo) **es necesario comprobar periódicamente - al menos 1 vez al mes - el funcionamiento correcto del conjunto** válvula de corte y arranque progresivo, realizando algunas maniobras de puesta sin tensión/con tensión (purga de la instalación y puesta a presión progresiva)
- En el caso de constatación de disfuncionamiento de este conjunto, devolver los productos a su punto de venta habitual, precisando las condiciones de utilización y el disfuncionamiento constatado

REGULACIÓN DEL TIEMPO DE PUESTA A

PRESIÓN DEL CIRCUITO DE SALIDA (Vea la página 17)

En las 2 versiones de arranque, la regulación de la velocidad de llenado y de la subida de presión del circuito de salida se realiza por tornillo micrométrico. **Los componentes se suministran con un ajuste de tornillo de 7 l/min.**

La regulación se realiza de la manera siguiente:

- Aflojar el tornillo de 0,5 a 7 vueltas (651-652)/8 vueltas (653) para obtener la velocidad deseada (Rep. 1).
- Hacer una prueba.
- Ajustar la regulación modificando la posición del tornillo. Para hacer otra prueba, es necesario, previamente, vaciar la instalación por la válvula de corte.
- Cuando es obtenida la regulación correcta, un pasador permite evitar el acceso al tornillo con el fin de evitar cualquier desregulación intempestiva (ver Rep.2). Para realizar una nueva regulación, es necesario desmontar la tapa superior para soltar el pasador.

Nota : En el caso de un arranque de mando electroneumático, la regulación se debe realizar con piloto eléctrico montado. No es necesario descargar ni extraer la electroválvula piloto para fijar el pasador de bloqueo.

CURVAS DE LLENADO Y VACIADO EN

UNA INSTALACIÓN (Vea la página 18)

• CON ARRANQUE AUTOPILOTADO

La zona de regulación del tiempo de llenado está comprendida entre las curvas (1) y (2). El paso a pleno caudal se realiza automáticamente cuando la presión de salida alcanza del 80% (651)/60% al 70% (652/653) de la presión de entrada

Tiempo de llenado y vaciado (en segundos):

	651/652/653
t1 (con tornillo suelto 6 (651)/7 (652)/8 (653) vueltas)	8 ; 3,2 ; 2,8
t2 (con tornillo suelto 1 vuelta)	112 ; 23 ; 18,5
t3 (tiempo de vaciado)	5 ; 1 ; 0,5

Estos tiempos están definidos con una presión de alimentación (P1): 6,3 bar, presión basculante (P2): 80% (651)/60% al 70% (652/653) P1 (no regulable) y capacidad del circuito de salida de **10 litros**.

• **CON ARRANQUE DE MANDO ELECTRONEUMÁTICO** Contrariamente al arranque autopilotado, esta versión pasa a la posición "pleno caudal" después de recibir una señal eléctrica mantenida (ver nota abajo).

La zona de regulación del tiempo de llenado está comprendida entre las curvas (1) y (2).

Tiempo de llenado y vaciado (en segundos):

	651/652/653
t1 (con tornillo suelto 6 (651)/7 (652)/8 (653) vueltas)	8 ; 3,2 ; 2,8
t2 (con tornillo suelto 1 vuelta)	112 ; 23 ; 18,5
t3 (tiempo de vaciado)	5 ; 1 ; 0,5

Nota : La posición "pleno caudal" está asegurada por la electroválvula de pilotaje, ésta debe estar bajo tensión después de controlar que todos los captadores de fin de ciclo estén accionados. Permite asimismo desencadenar mas rápidamente la puesta a presión si la parada de urgencia se ha producido al final del ciclo (ver curva A) o próxima a esta posición (ver curvas B₁, B₂, B₃, etc...)

Tiempo mínimo de llenado (curva A): 1s para 6,3 bar de presión de entrada y una capacidad de 10 litros.



SCARICO RAPIDO AVVIO LENTO 651 - 652 - 653



DESCRIZIONE

Questo gruppo consente di effettuare le 2 funzioni principali seguenti:

- **Lo scarico in atmosfera di un impianto pneumatico.**
- **La messa in pressione progressiva** dopo qualsiasi arresto che ha comportato lo scarico dell'impianto.

VALVOLA SEZIONATRICE DI CIRCUITO

La valvola sezionatrice di circuito 3/2 NC, comandata da un'elettrovalvola a piano di posa CNOMO, assicura lo scarico dell'impianto e la messa in pressione della valvola.

AVVIATORE PROGRESSIVO

Alla messa in pressione, con l'avviatore in posizione di riposo, il foro (a sezione regolabile) consente un riempimento progressivo del circuito a valle, per cui i cilindri si spostano lentamente. Il passaggio in posizione «piena portata» avviene in modo diverso a seconda dei due modelli di avviatori proposti:

- AVVIATORE PROGRESSIVO IN VERSIONE

AUTOPILOTATO

Passaggio automatico in posizione «piena portata» non appena la pressione a valle raggiunge dal 60 al 80% (a seconda della serie) della pressione di alimentazione (pressione a monte). I cicli successivi vengono quindi eseguiti alla velocità normale. L'avviatore rimane in posizione di piena portata fino a che la pressione a monte viene mantenuta.

Il ritorno alla posizione di riposo si ottiene interrompendo la pressione di alimentazione.

- AVVIATORE PROGRESSIVO A COMANDO

ELETTROPNEUMATICO (Modular 112)

Questo apparecchio, conforme alle specifiche tecniche CNOMO (E05.03.135.N) consente di alimentare progressivamente l'impianto ad ogni avvio conseguente ad un arresto di emergenza o ad un'interruzione della pressione. Riporta lentamente l'intero gruppo in posizione di fine ciclo. Non appena queste posizioni vengono raggiunte, l'automatismo, **definito dall'installatore**, mette in tensione la valvola pilota. L'avviatore passa così in posizione di «piena portata» permettendo lo svolgimento dei cicli successivi a velocità normale.

Questa valvola deve essere mantenuta in tensione alle normali condizioni di utilizzo. Ogni volta che l'elettrovalvola non è in tensione, l'avviatore ritorna in posizione «portata ridotta».

Nota: In entrambe le versioni di avviatore, la velocità di riempimento e quindi l'aumento di pressione del circuito a valle, viene regolata mediante vite micrometrica, con la possibilità di esclusione della regolazione per evitare qualsiasi variazione intempestiva.

Comando manuale sulle elettrovalvole: Le funzioni di questi prodotti richiedono delle elettrovalvole **senza comando manuale ausiliario o con comando manuale a posizione non mantenuta (comando a impulsione).**

INSTALLAZIONE

Il gruppo valvola sezionatrice di circuito e avviatore progressivo deve essere posizionato in testa ad un impianto pneumatico, dopo il filtro, filtro/regolatore o filtro + regolatore e prima dell'eventuale lubrificatore.

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E FUNZIONAMENTO

- Il gruppo valvola sezionatrice di circuito e avviatore progressivo deve essere posizionato, come descritto sopra, **prima** del lubrificatore. Evitare qualsiasi presenza di olio.
- **Non chiudere la via 3 di scarico** della valvola sezionatrice di circuito
- Assicurarsi che tale via non venga ostruita accidentalmente
- In caso di impiego in ambienti polverosi, montare un silenziatore di scarico sulla via 3 (disponibile come accessorio)
- Assicurarsi che questo gruppo funzioni nel limite dei campi di utilizzo (pressione, temperatura, tensione, corrente) qui specificati.
- Le elettrovalvole non devono essere equipaggiate con il comando manuale di tipo mantenuto
- **Si può sospendere la tensione alla valvola sezionatrice di circuito solo in caso di necessità**, come nel caso di fermo generale dell'impianto o in caso di interruzione di corrente. **Questo componente non è un dispositivo di arresto di fine ciclo.**

- Sugli impianti con una frequenza molto bassa di intervento (per esempio, quando le macchine funzionano in continuo) è **necessario controllare periodicamente - almeno 1 volta al mese - il corretto funzionamento del gruppo** valvola sezionatrice di circuito e avviatore progressivo, effettuando qualche manovra di sezionamento di circuito (scarico dell'impianto e riattivazione della pressione progressiva)

- In caso di cattivo funzionamento del gruppo, rendere il materiale al vostro abituale punto vendita, specificando il tipo di utilizzo e il mal funzionamento rilevato.

REGOLAZIONE DEL TEMPO DI MESSA IN

PRESIONE DEL CIRCUITO A VALLE

(Vedere alla pagina 17)

In entrambe le versioni di avviatore, la regolazione della velocità di riempimento e della messa in pressione del circuito a valle viene impostata mediante la vite micrometrica. **I componenti sono forniti con una regolazione a vite da 7 l/min.**

La regolazione viene eseguita nel modo seguente:

- Allentare la vite da 0,5 a 7 giri (651-652) o di 8 giri (653), a seconda della velocità desiderata (vedere Rep. 1).
- Fare una prova.
- Aggiustare la regolazione intervenendo sulla vite. Per rifare una prova, è necessario prima scaricare l'impianto della valvola sezionatrice di circuito.
- Quando si è ottenuta la regolazione corretta, una spina consente di bloccare l'accesso alla vite al fine di evitare regolazioni intempestive (vedi Rep. 2). Per eseguire una nuova regolazione, occorre smontare il coperchio superiore per liberare la spina.

Nota : Nel caso di un avviatore a comando elettropneumatico, la regolazione deve essere effettuata con pilota elettrico montato. Non è necessario sfiatare o rimuovere il pilota solenoide per fissare il perno di bloccaggio.

CURVE DI RIEMPIMENTO E SCARICO DI UN IMPIANTO (Vedere alla pagina 18)

• CON AVVIATORE AUTOPILOTATO

Il campo di regolazione del tempo di riempimento è compreso tra le curve (1) e (2). Il passaggio piena portata scatta automaticamente nel momento in cui la pressione a valle raggiunge dal 80% (651)/60% al 70% (652/653) della pressione a monte.

Tempi di riempimento e scarico (in secondi):

	651/652/653
t1 (con vite allentata di 6 (651)/7 (652)/8 (653) giri)	8 ; 3,2 ; 2,8
t2 (con vite allentata di 1 giro)	112 ; 23 ; 18,5
t3 (tempo di scarico)	5 ; 1 ; 0,5

Questi tempi sono definiti con pressione di alimentazione (P1): 6,3 bar, pressione di variazione della portata (P2): dal 80% (651)/dal 60% al 70% (652/653) P1 (non regolabile) e capacità del circuito a valle di **10 litri**.

• **CON AVVIATORE A COMANDO ELETTROPNEUMATICO** A differenza dell'avviatore autopilotato, questa versione non passa in posizione di «piena portata» fino a quando non riceve un segnale elettrico mantenuto (vedi nota sotto riportata).

Il campo di regolazione del tempo di riempimento è compreso tra le curve (1) e (2).

Tempi di riempimento e scarico (in secondi):

	651/652/653
t1 (con vite allentata di 6 (651)/7 (652)/8 (653) giri)	8 ; 3,2 ; 2,8
t2 (con vite allentata di 1 giro)	112 ; 23 ; 18,5
t3 (tempo di scarico)	5 ; 1 ; 0,5

Nota: Il passaggio in posizione di «piena portata» è assicurato dall'elettrovalvola di comando, la quale deve essere messa in tensione dopo aver controllato che tutti i sensori di fine ciclo siano azionati. Questa elettrovalvola permette anche di ottenere una messa in pressione più rapida se l'arresto di emergenza si è verificato a fine ciclo (vedi curva A) o in prossimità di questa posizione (vedi curve B₁, B₂, B₃, etc...)

Tempo min. di riempimento (curva A): 1s per 6,3 bar di pressione a monte e una capacità di 10 litri.



SNELONTLUCHTING / VERSIES MET LANGZAME START 651 - 652 - 653



BESCHRIJVING

Deze eenheid voert de volgende 2 hoofdfuncties uit:
- Het onder normale luchtdruk brengen van een pneumatische installatie.
- Het progressief geleidelijk onder druk brengen na een onderbreking die een ontluchting van de installatie tot gevolg had.

AFSLUITER

De 3/2 NC afsluiter, die bediend wordt door een magneetventiel met aansluitconfiguratie CNOMO, zorgt voor de ontluchting van de installatie door uitschakeling van het magneetventiel.

PROGRESSIEVE STARTER

Bij het toevoeren van de druk is de starter in ruststand. Hierdoor kan door de (instelbare) beperking het uitlaatcircuit progressief worden gevuld. De cilinders verplaatsen zich langzaam. De overgang naar de voldebietpositie verschilt afhankelijk van twee modellen starters:

- PROGRESSIEVE STARTER IN AUTOMATISCH GESTUURDE VERSIE

Automatische overgang naar «voldebietpositie» zodra de uitlaatlucht 60% tot 80% (afhankelijk van de serie) van de inlaatlucht bedraagt. De volgende cycli voltrekken zich met normale snelheid. De starter blijft in voldebietpositie zolang de inlaatlucht wordt gehandhaafd. Onderbreking van de toevoerdukt brengt de starter in rustpositie terug.

- PROGRESSIEVE STARTER MET ELECTROPNEUMATISCHE BEDIENING

Dit systeem, dat overeenstemt met de technische specificaties van CNOMO (E05.03.135.N), maakt het mogelijk langzaam druk toe te voeren in de installatie telkens als deze opnieuw moet worden opgestart na een noodonderbreking of een drukval (stuurventiel spanningloos). Dit systeem plaatst de gehele installatie langzaam in de stand van het einde van de cyclus. Zodra deze voorwaarden bereikt zijn, schakelt de door de gebruiker ingestelde automaat het magneetventiel-stuurventiel in. De starter schakelt zo over op de «voldebietpositie» waardoor de volgende cycli met de normale snelheid kunnen worden uitgevoerd. Dit magneetventiel dient onder spanning te worden gehouden, onder normale bedrijfsomstandigheden. Zodra het magneetventiel spanningloos wordt, keert de starter terug naar een «laag debiet»-positie.

N.B.: In beide versies van de progressieve starter wordt de vulsnelheid, dus de snelheid waarmee de druk in het uitlaatcircuit stijgt, afgesteld met behulp van een micrometrische schroef.

Handbediening voor magneetventielen: De functies van deze producten veriselen magneetventielen zonder handbediening of met niet-instelbare handbediening (impulsbediening).

INSTALLATIE

Het systeem noodafsluiter en progressieve starter dient te worden geplaatst aan het begin van een pneumatische installatie, na het filter, filter/drukregelaar of filter + drukregelaar en voor de eventuele olieniveelverstuiver.

AANBEVELINGEN VOOR DE MONTAGE EN DE WERKING

- De eenheid afsluiter en progressieve starter wordt zoals hierboven beschreven, voor de smeerinrichting geplaatst. De aanwezigheid van olie voorkomt.
- **De ontluchtigingspoort 3 van de afsluiter niet belemmeren.**
- Controleren of deze poort niet per ongeluk belemmerd wordt.
- Bij gebruik in stoffige ruimten een uitlaatlucht op poort 3 monteren (verkijsbaar als accessoire).
- Controleren of deze eenheid werkt binnen de grenzen van de gebruiksbereiken (druk, temperatuur, spanning, stroom) die hiernaast worden gedefinieerd.
- De magneetventielen mogen niet zijn uitgerust met handbediening met ophanging.
- **De afsluiter mag alleen indien nodig worden uitgeschakeld**, bij de algehele stilstand van de installatie of in geval van een stroomverbreking. **Dit product is niet een stopinrichting voor het einde van de cyclus.**
- Bij installaties met een zeer lage gebruiksfrequentie

(bijvoorbeeld wanneer de machines continu werken) is het noodzakelijk om periodiek - ten minste 1 keer per maand - te controleren of de eenheid afsluiter en progressieve starter goed werkt. Schakel hier toe de eenheid een paar keer in en uit (ontluchting van installatie en herstellen van progressieve druk).

- In het geval dat storingen aan de eenheid worden geconstateerd, de producten terugsturen naar uw verkooppunt. De gebruikscondities en de geconstateerde storingen vermelden.

TIJDAFSTELLING VOOR ONDER DRUK BRENGEN UITLAATCIRCUIT (Zie pagina 17)

In beide versies van de progressieve starter, wordt de snelheid van het vullen en van de druktoevoer in het uitlaatcircuit afgesteld met een micrometrische schroef. Componenten zijn voorzien van een l/min-schroefafstelling in 7 slagen. De afstelling geschiedt als volgt:

- Los de schroef 0,5 tot 7 slagen (651-652)/8 slagen (653) max. volgens de gewenste snelheid (zie Rep. 1).
- Test dit uit

- Stel de regeling bij door de positie van de schroef aan te passen. Om een nieuwe test uit te voeren is het noodzakelijk om de installatie, voorafgaand, te ledigen door de afsluiter. - Als de correcte regeling is verkregen, kan door plaatsing van een pen de toegang tot de schroef worden geblokkeerd om ongewenste ontregelingen te voorkomen (zie Rep. 2). Om een nieuwe inregeling te verkrijgen, is het nodig het deksel te demonteren om de borngen te verwijderen.

N.B.: Bij een electropneumatisch bediende starter dient de regeling/bypass te geschieden door het aparte stuurventiel te bekrachtigen. *Het is niet nodig om het magneetstuurventiel te ontluichten of te verwijderen om de borngen vast te zetten.*

VUL EN ONTLUCHTINGSCURVES VAN EEN INSTALLATIE (Zie pagina 18)

• MET AUTOMATISCH GESTUURDE STARTER
Het regelingsbereik van de vultijd ligt tussen de krommen (1) en (2).

De overschakeling naar de voldebietpositie vindt automatisch plaats zodra de uitlaatlucht 80% (651)/60% tot 70% (652/653) van de inlaatlucht bereikt.

Vul- en ontluchtingstijden (in seconden):

	651/652/653
t1 (schroef 6 (651)/7 (652)/8 (653) slagen losgedraaid)	8 : 3,2;2,8
t2 (schroef 1 slag losgedraaid)	112;23 : 18,5
t3 (ontluchtingstijd)	5 : 1 : 0,5

Deze tijden zijn vastgesteld bij een toevoerdukt (P1): 6,3 bar, omslagpunt (P2): 80% (651)/60% tot 70% (652/653) P1 (niet instelbaar) en een uitlaatcircuitinhoud van 10 liter.

• MET ELECTROPNEUMATISCH BEDIENDE STARTER
In tegenstelling tot de automatisch gestuurde starter schakelt deze versie slechts naar de voldebietpositie over nadat een elektrisch aanhoudend signaal is ontvangen (zie opmerking hieronder).

Het regelingsbereik van de vultijd ligt tussen de krommen (1) en (2).

Vul- en ontluchtingstijden (in seconden):

	651/652/653
t1 (schroef 6 (651)/7 (652)/8 (653) slagen losgedraaid)	8 : 3,2;2,8
t2 (schroef 1 slag losgedraaid)	112;23 : 18,5
t3 (ontluchtingstijd)	5 : 1 : 0,5

Opmerking: De voldebietpositie wordt bereikt d.m.v. het stuurventiel, dat onder spanning gebracht dient te worden nadat gecontroleerd is of alle einde-cyclus-sensoren geactiveerd zijn (op veilig staan). Daardoor kan ook een sneller herstel van de druk plaatsvinden wanneer een noodstop heeft plaatsgevonden aan of bijna aan het einde van de cyclus (zie curves B₁, B₂, B₃, etc...).
Min.vultijd (curve A): 1s voor inlaatlucht van 6,3 bar en een capaciteit van 10 liter.



3/2 TREGT-STARTENDE HURTIGTØMMEVENTILER 651 - 652 - 653



BESKRIVELSE

Denne enheten gir de to følgende hovedfunksjonene:
- Pneumatisk systemlufting.
- Gradvis trykksetting etter strømbrudd som resulterer i lufting av systemet.

STENGEVENTIL

Stengeventilen 3/2 NC, som styres av en magnetventil av type CNOMO til montering på plate, luftet systemet ved å deaktivere magnetventilen.

MYK START-ENHET

Ved trykksetting, når myk start-enheten er i utgangsposisjonen, sikrer en regulerbar luftstrøm gradvis påfylling av nedstrømskretsen, slik at aktuatorene beveger seg langsomt. Overgangen til full strømningsposisjon beror på hvilken av de følgende myk start-enhetene som er valgt.

- AUTOMATISK MYKSTART-ENHET

Automatisk overgang til full flytposisjon straks nedstrømstrykket når 60 til 80% (avhengig av serien) av det leverte trykket (oppstrømstrykk). Driftssykluser finner sted ved normal hastighet heretter. Myk start-enheten blir værende i full strømningsposisjon så lenge oppstrømstrykket opprettholdes. Enheten går tilbake til utgangsposisjonen når lufttilførselen er avbrutt.

- MYK START-ENHET STYRT AV MAGNETVENTIL/LUFT

Denne enheten, som overholder tekniske CNOMO-spesifikasjoner (E05.03.135.N), kan brukes til gradvis å mate luft inn i systemet etter at det er startet på nytt etter avstengning eller trykkavbrudd. Systemet går langsomt tilbake til syklus-sluttposisjon. Straks denne tilstanden er nådd, aktiveres solenoidpilotventilen i samsvar med den automatiske kontrollen spesifisert av brukeren. Deretter går myk start-enheten over til full strømningsposisjon slik at de påfølgende driftssykluserne kan skje ved normal hastighet. Solenoidpilotventilen må holdes aktivert under normale driftsforhold. All deaktivering av solenoidpilotventilen setter myk start-enheten i posisjon for målt strømning. All deaktivering av magnetventilen setter myk start-enheten i lavstrømningsposisjon.

MERK: I begge versjoner av myk start-enhetene, reguleres påfyllingshastighet, dvs. trykksamlingen i nedstrømskretsen, ved hjelp av en fingenjet skruer som kan låses for å forhindre uautorisert justering av det regulerte trykket.

Manuell overstyring av magnetventilene: Enheten kan styres bare med magnetvæler uten manuell overstyring eller med en ikke-låsende manuell overstyring (impulstype).

INSTRUKSJONER FOR MONTERING OG BRUK

- Stengeventilen og myk start-ventileneheten må monteres som beskrevet over foran smørnipplene. Sørg for at det ikke er noe olje.
- Ikke blokker utblåsningsåpning 3 på stengeventilen.
- Pass på at åpning 3 ikke kan blokkeres utilsikket.
- Ved bruk i støvete miljøer, monteres en lydtemper på åpning 3 (finnes som tilbehør).
- Sørg for å oppfylle driftsspesifikasjonene (trykk, temperatur, spenning, strøm) for enheten som beskrevet.
- Magnetventilene må ikke utstyres med låsende, manuell overstyring.
- Stengeventilen må bare deaktiveres ved behov når systemet slås av generelt eller ved strømbrudd. Dette produktet er ingen grensestoppryter.
- For systemer som betjenes bare sjeldent (f.eks. maskiner som er i kontinuerlig bruk), må riktig fungering av stenge- og myk start-ventilen kontrolleres regelmessig - minst én gang i måneden - ved å slå av og på strømmen flere ganger (full eksos og gradvis trykksetting av systemet).
- Dersom en feil skulle oppstå, vennligst send produktet tilbake til distributøren, sammen med en beskrivelse av driftsforholdene og problemet.

JUSTERING AV NEDSTRØMS-TRYKKOPPBYGNINGS-TID (se side 17)

I begge versjoner av myk start-enhetene, reguleres påfyllingshastighet, dvs. trykksamlingen i nedstrømskretsen, ved hjelp av en fingenjet skruer. Komponenter leveres med 7 l/min-skruejustering.

Justerings skjær som følger:

- Løsne skruen med 0,5 til 7 omdreininger (651-652)/8 omdreininger (653) for å oppnå ønsket påfyllingshastighet (Rep. 1).
- Utfør en test.
- Reguler innstillingen ved å justere skruen. For testing på nytt, luft installasjonen med stengeventilen.
- Når riktig innstilling er oppnådd, kan du sette inn stiften for å låse skruen og forhindre uautorisert justering av regulert trykk (Rep. 2). En flatskrutrekker eller nebbtang kan brukes.

Merk: For en solenoidpilot-styrt myk start-enhet må justeringen utføres med solenoidpiloten som er installert. Det er ikke nødvendig å lufte eller fjerne solenoidpiloten for å sikre låsestiften.

SYSTEMTRYKKSETTING OG TRYKKAVLASTNINGS-KURVER (se side 18)

- MED AUTOMATISK MYK START-ENHET

Justeringsområdet for trykksetting ligger mellom kurve (1) og (2).

Overgangen til full strømning skje automatisk straks nedstrømstrykket når 80% (651)/60% til 70% (652/653) av oppstrømstrykket.

Påfyllings- og luftetider (i sekunder):

	651/652/653
t1 (med skruen løsnet med 6 (651)/7 (652)/8 (653) omdreininger)	8 : 3,2;2,8
t2 (med skruen løsnet med 1 omdreining)	112;23 : 18,5
t3 (luftetid)	5 : 1 : 0,5

Disse tidene tilsvarer et matetrykk (P1) på 6,3 bar, overgangstrykk (P2) på 80% (651)/60% til 70% (652/653) P1 (kan ikke reguleres) og en nedstrømskapasitet på 10 liter.

- MED MYK START-ENHET STYRT AV MAGNETVENTIL/LUFT

I motsetning til den automatiske myk start-versjonen, autoriserer denne versjonen bare full strømning ved mottak av et permanent elektrisk signal. (se merknad under).

Justeringsområdet for trykksetting ligger mellom kurve (1) og (2).

Påfyllings- og luftetider (i sekunder):

	651/652/653
t1 (med skruen løsnet med 6 (651)/7 (652)/8 (653) omdreininger)	8 : 3,2;2,8
t2 (med skruen løsnet med 1 omdreining)	112;23 : 18,5
t3 (luftetid)	5 : 1 : 0,5

Full strømningsposisjonen bestemmes av pilotventilen, som må aktiveres etter at det er kontrollert at alle syklus-sluttsensorer er aktivert. Det aktiverer også rask utløsning av trykksetting dersom nedstengning skjer i slutten av syklusen (se kurve A) eller ved slutten av syklusen (se kurver B₁, B₂, B₃, osv.)
Minste trykksettingstid (kurve A): 1s med oppstrømstrykk på 6,3 bar og en kapasitet på 10 liter.



3/2 LANGSOM-START LYNUDSTØDNINGS-VENTILER 651 - 652 - 653



BESKRIVELSE

Denne samling yder følgende to hovedfunktioner:

- **Ventilering af trykluftsystem.**
- **Gradvis trykventilering** efter et udfald, som fører til ventilering af systemet.

STOPVENTIL

3/2 NC stopventilen, der kontrolleres af en magnetventil af CNOMO plademonteringsstypen, ventilerer systemet ved at afkoble magnetventilen.

BLØDSTARTENHED

Efter trykventilering, når blød startenheden er i sin startposition, sikrer en justerbar luftstrøm gradvis fyldning af nedstrømskredslobet, så aktuatorerne bevæger sig langsomt. Overgangen til fuld flow-position afhænger af, hvilken af følgende blødstartenheder, der er valgt:

- AUTOMATISK BLØDSTARTENHED

Automatisk omstilling til fuld flow-position, så snart nedstrømsstrykket når 60 til 80 % (afhængigt af serien) af det forsynede tryk (opstrømstryk). Driftscyklusser foregår efterfølgende ved normal hastighed.

Blødstartenheden forbliver i fuld flow-position, så længe opstrømstrykket fastholdes.

Enheden vender tilbage til sin startposition, når lufttilførslen afbrydes.

- MAGNET-LUFTKONTROLLERET BLØDSTARTENHED

anvendes til gradvist at føre luft ind i systemet, hver gang der genstartes efter et driftsstop eller en trykafbrudelse. Systemet vender langsomt tilbage til slutning af cykluspositionen. Så snart denne tilstand er nået, bliver magnetpilotventilen aktiveret i overensstemmelse med den automatiske kontrol, der angives af brugeren. Den bløde startenhed skifter derefter til fuld flow-position, som gør det muligt for efterfølgende driftscyklusser at foregå i normal hastighed. Magnetpilotventilen skal holdes aktiveret under normale driftsforhold. Enhver afbrydelse af magnetpilotventilen sætter blødstartenheden i målt flow-position. Enhver afbrydelse af magnetventilen sætter blødstartenheden i den lave flow-position.

BEMÆRK I begge versioner af blødstartenheden bliver fyldningsgraden, dvs. det tryk, der opbygges i nedstrømskredslobet, justeret ved hjælp af en fin skruegang, som kan låses for at forhindre uautoriseret justering af det regulerede tryk.

Manuel overstyring på magnetventiler: Samlingen kan kun styres med magnetventiler uden manuel overstyring eller med en ikke-låsende manuel overstyring (impulstype).

MONTERINGS- OG DRIFTSVEJLEDNING

- Stop- og blødstartventilsamlings skal monteres som beskrevet ovenfor for smøreeenheden. Sørg for, at der ikke er noget olie.
- **Undgå at tildække udstødningsport 3** på stopventilen.
- Sørg for at port 3 ikke kan blive dækket til utilsigtet.
- I tilfælde af drift i miljøer med støv kan der monteres en udstødningslyddæmper på port 3 (fås som tilbehør).
- Sørg for at overholdelse driftsspecifikationerne (tryk, temperatur, spænding, strøm) på samlingen som beskrevet.
- Magnetventilerne må ikke udstyres med manuel overstyring af låsetypen.
- **Stopventilen må kun afkobles efter behov**, når systemet generelt bliver lukket ned eller i tilfælde af strømforsyningsfej. Dette produkt er ikke en ende-stopknop.
- For systemer, der kun betjenes en gang imellem (f.eks. i tilfælde af kontinuerligt, betjente maskiner), skal den korrekte funktion af stop- og blødstartventilsamlingen kontrolleres regelmæssigt - mindst én gang om måneden - ved at tænde og slukke for strømmen flere gange (fuld udstødning og gradvis trykventilering af systemet).
- Skulle der opstå en fejl, bedes du returnere produktet til din distributør sammen med en beskrivelse af driftsbetingelserne og problemet.

JUSTERING AF OPBYGNINGSTIDEN FOR NEDSTRØMSTRYKKET (se side 17)

I begge versioner af blødstartenheden bliver fyldningsgraden, dvs. det tryk, der opbygges i nedstrømskredslobet, justeret ved hjælp af en fin skruegang. Komponenterne er forsynet med 7 l/min stilleskruer.

Justeringen foregår således:

- Skru skruen løs ved at dreje 0,5 til 7 (651-652)/8 gange (653) for at opnå den ønskede fyldningshastighed (del 1).
- Udfør en test.
- Regulér indstillingen ved at justere skruen. Før du tester igen, skal du ventiler installationen med stopventilen.
- Når den korrekte indstilling er opnået, kan du indsætte en stift for at låse skruen og forhindre uautoriseret justering af det regulerede tryk (del 2). Det er muligt at fjerne stiften med en flad skruetrækker eller en nåletang.

BEMÆRK For en magnetpilotkontrolleret blødstartenhed skal justeringen foretages med magnetpiloten installeret. Det er ikke nødvendigt at ventiler eller fjerne magnetpiloten for at sikre låsestiften.

TRYKVENTILERING AF SYSTEMET OG TRYKTABSKURVER (se side 18)

• MED AUTOMATISK BLØDSTARTENHED

Justeringsområdet for trykventilering ligger mellem kurve (1) og (2).

Overgangen til fuldt flow foregår automatisk, så snart nedstrømsstrykket når 80% (651)/60% til 70% (652/653) af opstrømstrykket.

Fyldnings- og ventileringstider (i sekunder):

	651	652	653
t1 (med skruen løsnet 6 (651)/7 (652)/8 (653) omgang)	8	3,2	2,8
t2 (med skruen løsnet 1 omgang)	112	23	18,5
t3 (ventileringstid)	5	1	0,5

Disse tider svarer til et forsyningstryk (P1) på 6,3 bar, et overgangstryk (P2) på 80% (651)/60% til 70% (652/653) P1 (ikke justerbar) og en nedstrømskapacitet på 10 liter.

• MED EN MAGNET-LUFTKONTROLLERET BLØD- STARTENHED

I modsætning til den automatiske blødstartenhed godkender denne version kun fuldt flow ved modtagelse af et permanent, elektrisk signal (se note herunder). Justeringsområdet for trykventilering ligger mellem kurve (1) og (2).

Fyldnings- og ventileringstider (i sekunder):

	651	652	653
t1 (med skruen løsnet 6 (651)/7 (652)/8 (653) omgang)	8	3,2	2,8
t2 (med skruen løsnet 1 omgang)	112	23	18,5
t3 (ventileringstid)	5	1	0,5

Positionen for fuldt flow fastsættes af pilotventilen, som skal aktiveres efter, at du har kontrolleret, at alle slutning af cyklus-sensorer er aktiverede. Det muliggør også hurtig udløsning af trykventilering, hvis nedlukningen foregår i slutningen af cyklusser (se kurve A) eller tæt på slutningen af cyklussen (se kurve B₁, B₂, etc.). Minimumstrykventileringstid (kurve A): 1 sekund med et opstrømstryk på 6,3bar og en kapacitet på 10 liter.



VÁLVULAS DE ESCAPE RÁPIDO ARRANQUE LENTO 3/2 651 - 652 - 653



DESCRIÇÃO

Este equipamento fornece as duas funções principais seguintes:

- **Ventilação do sistema pneumático.**
- **Pressurização gradual** após uma falta de energia na ventilação do sistema.

VALVULA DE INTERRUÇÃO

A válvula de interrupção 3/2 NC, controlada por uma válvula solenoide do tipo de montagem de disco CNO-MO, ventila o sistema através da remoção da energia da válvula solenoide.

DISPOSITIVO DE ARRANQUE SUAVE

Durante a pressurização, quando o dispositivo de arranque suave está na posição inicial, um fluxo de ar ajustável garante o enchimento gradual do circuito a jusante, para que os atuadores andem lentamente. A transição para a posição de fluxo total depende da escolha dos seguintes dispositivos de arranque suave:

- DISPOSITIVO DE ARRANQUE SUAVE AUTOMÁTICO

Comuta automaticamente para a posição de fluxo total assim que a pressão a jusante atingir 60% a 80% (dependendo da série) da pressão fornecida (pressão a montante). Os ciclos de funcionamento trabalham a velocidade normal a partir daqui.

O dispositivo de arranque suave permanece na posição de fluxo total desde que mantenha a pressão a montante. O dispositivo volta à posição inicial quando cortar o fornecimento de ar.

- DISPOSITIVO DE ARRANQUE SUAVE CONTROLADO POR AR/SOLENOIDE

Pode utilizar este dispositivo em conformidade com as especificações técnicas CNOMO (E05.03.135.N) para colocar ar gradualmente no sistema sempre que reiniciar após um encerramento ou um corte de pressão. O sistema volta lentamente para a posição de fim de ciclo. Assim que esta condição for alcançada, a válvula piloto solenoide recebe energia de acordo com o controle automático especificado pelo utilizador. O dispositivo de arranque suave comuta para a posição de fluxo total para permitir a realização dos ciclos de funcionamento subsequentes à velocidade normal. A válvula piloto solenoide tem de ter energia em condições de funcionamento normais. Qualquer remoção de energia da válvula piloto solenoide define o dispositivo de arranque suave para a posição de fluxo medido. Qualquer remoção de energia da válvula solenoide define o dispositivo de arranque suave para a posição de fluxo baixo.

NOTA: Em ambas as versões de dispositivo de arranque suave, a taxa de enchimento, isto é, a acumulação de pressão no circuito a jusante, é ajustada com um parafuso de rosca fina que pode fixar para evitar um ajuste não autorizado da pressão regulada.

Sobreposição manual das válvulas solenoides: Só pode controlar o equipamento com válvulas solenoides sem sobreposição manual ou com uma sobreposição manual sem fixação (tipo impulso).

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM E FUNCIONAMENTO

- Deve montar a válvula de arranque suave e interrupção conforme descrito acima antes do lubrificador. Certifique-se de que não existe óleo.
- **Não obstrua a porta de escape 3** da válvula de interrupção.
- Certifique-se de que não é possível obstruir a porta 3 inadvertidamente.
- Em caso de funcionamento em ambientes poeirentos, monte um silenciador de escape na porta 3 (disponível como acessório).
- Certifique-se de que cumpre as especificações de funcionamento (pressão, temperatura, tensão, corrente) do equipamento conforme descrito.
- Não deve equipar as válvulas solenoides com uma sobreposição manual de fixação.
- **Só deve remover a energia da válvula de interrupção em caso de necessidade quando o sistema está encerrado ou em caso de falha de energia.** Este produto não tem um interruptor de paragem limite.

- Para sistemas utilizados raramente (por exemplo, no caso de máquinas de funcionamento contínuo), deve verificar regularmente o funcionamento correto da válvula de arranque suave e interrupção, pelo menos uma vez por mês – ao ligar e desligar várias vezes (escape total e pressurização gradual do sistema).
- Se ocorrer uma avaria, devolva o produto ao distribuidor com uma descrição das condições de funcionamento e o problema.

AJUSTE DO TEMPO DE ACUMULAÇÃO DA PRESSÃO A JUSANTE (Ver página 17)

Em ambas as versões de dispositivo de arranque suave, a taxa de enchimento, isto é, a acumulação de pressão no circuito a jusante, é ajustada com um parafuso de rosca fina. Os componentes são fornecidos com um ajuste de parafuso de 7 l/min.

O ajuste é o seguinte:

- Desaperte o parafuso de 0,5 a 7 voltas (651-652)/8 voltas (653) para obter a velocidade de enchimento pretendida (Rep. 1).
- Efetue um teste.
- Regule a definição através do ajuste do parafuso. Antes de voltar a testar, ventile a instalação com a válvula de interrupção.
- Quando obtiver a definição correta, pode introduzir a cavilha para fixar o parafuso e impedir o ajuste não autorizado da pressão regulada (Rep. 2). E possivelmente a chave de parafusos de cabeça chata ou o alicate de pontas.

NOTA: No dispositivo de arranque suave controlado por piloto solenoide, tem de efetuar o ajuste com o piloto solenoide instalado. Não é necessário ventilar ou remover o piloto solenoide para fixar a cavilha de fixação.

CURVAS DE PRESSURIZAÇÃO E DE DESPRESSURIZAÇÃO DO SISTEMA (Ver página 18)

• COM DISPOSITIVO DE ARRANQUE SUAVE AUTOMÁTICO

O intervalo de ajuste da pressurização liga-se entre as curvas (1) e (2).

A transição para o fluxo total realiza-se automaticamente assim que a pressão a jusante atingir de 80% (651)/60% a 70% (652/653) da pressão a montante.

Tempos de enchimento e de ventilação (em segundos):

	651	652	653
t1 (com o parafuso desapertado 6 (651)/7 (652)/8 (653) voltas)	8	3,2	2,8
t2 (com o parafuso desapertado 1 volta)	112	23	18,5
t3 (tempo de ventilação)	5	1	0,5

Estes tempos correspondem a uma pressão de funcionamento (P1) de 6,3 bars, uma pressão de transição (P2) de 80% (651)/60% a 70% (652/653) P1 (não ajustável) e uma capacidade a jusante de 10 litros.

• COM DISPOSITIVO DE ARRANQUE SUAVE CONTROLADO POR AR/SOLENOIDE

Ao contrário da versão de arranque suave automático, esta versão apenas autoriza o fluxo total ao receber um sinal elétrico permanente (ver nota abaixo). O intervalo de ajuste da pressurização liga-se entre as curvas (1) e (2).

Tempos de enchimento e de ventilação (em segundos):

	651	652	653
t1 (com o parafuso desapertado 6 (651)/7 (652)/8 (653) voltas)	8	3,2	2,8
t2 (com o parafuso desapertado 1 volta)	112	23	18,5
t3 (tempo de ventilação)	5	1	0,5

A posição de fluxo total é determinada pela válvula piloto que tem de receber energia depois de se certificar de que todos os sensores de fim de ciclo estão ativados. Também permite o acionamento rápido da pressurização se o encerramento ocorrer no fim do ciclo (ver curva A) ou perto do fim do ciclo (ver curvas B₁, B₂, etc.) Tempo de pressão mínimo (curva A): 1 seg com uma pressão a jusante de 6,3bars e uma capacidade de 10 litros.



3/2 БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ РАЗГРУЗОЧНЫЙ КЛАПАН МЕДЕННОГО ПУСКА

651 - 652 - 653



ОПИСАНИЕ

Данный агрегат выполняет следующие две основные функции:

- Вентиляция пневматической системы.
- Постепенное повышение давления после простоя, приводящее к вентиляции системы.

ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

Нормально закрытый (NC) запорный клапан 3/2, управляемый электромагнитным клапаном типа CNOMO, устанавливаемым на монтажном подушке, вентилирует систему путем обесточивания электромагнитного клапана.

УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА

После повышения давления, когда устройство плавного пуска находится в исходном положении, регулирующий поток воздуха обеспечивает постепенное заполнение контура после клапана, с тем чтобы приводы двигались медленно. Переход в положение полного прохода зависит от выбора одного из следующих устройств плавного пуска:

- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА** Автоматическое переключение в положение полного прохода сразу же после достижения давления за клапаном уровня 60–80% (в зависимости от серии) начекающего давления (давления перед клапаном). После этого рабочие циклы выполняются в нормальном темпе.
- Устройство плавного пуска остается в положении полного прохода до тех пор, пока поддерживается давление перед клапаном.

Когда подача воздуха прекращается, устройство возвращается в исходное положение.

УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА С УПРАВЛЕНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ/ПНЕВМАТИЧЕСКИМ КЛАПАНОМ

Данное устройство, соответствующее техническим характеристикам CNOMO (E05.03.135.N), можно использовать для постепенной подачи воздуха в систему при повторном запуске после выключения или отсечки давления. Система постепенно возвращается в положение конца цикла. По достижении этого состояния на электромагнитный управляющий клапан подается напряжение в соответствии с автоматическим регулятором, **указанным пользователем**. После этого устройство плавного пуска переключается в положение полного прохода, что позволяет последующим рабочим циклам выполняться в нормальном темпе. В нормальных условиях эксплуатации электромагнитный управляющий клапан необходимо держать под напряжением. Обесточивание электромагнитного управляющего клапана переводит устройство плавного пуска в положение дозированного расхода. Обесточивание электромагнитного клапана переводит устройство плавного пуска в положение низкого расхода.

Примечание. В обеих версиях устройства плавного пуска скорость заполнения, т.е. повышение давления в контуре после клапана, регулируется с помощью винта с мелкой резьбой, который можно заблокировать во избежание несанкционированной регулировки контролируемого давления. Ручная коррекция на электромагнитных клапанах: Управление данным агрегатом может производиться с помощью электромагнитных клапанов без ручной коррекции или с блокирующей ручной коррекцией (импульсного типа).

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Запорный клапан и клапан плавного пуска в сборе следует устанавливать в соответствии с приведенным выше описанием перед смазочным устройством. Убедитесь в отсутствии масла.
- Не блокируйте выпускное отверстие 3 на запорном клапане.
- Исключите возможность непреднамеренного блокирования отверстия 3.
- При эксплуатации в пыльных условиях установите на отверстие 3 глушитель выхлопа (входит в дополнительное оборудование).
- Обеспечьте соблюдение технических условий эксплуатации (давление, температура, напряжение, сила тока) агрегата в соответствии с описанием.
- Электромагнитные клапаны нельзя оснащать системой блокирующей ручной коррекции.
- Обесточивайте запорные клапаны можно только при необходимости при общем выключении системы или в случае сбоя электропитания. Данное изделие не явля-

это окончание выключателем.

- Для редкого использования систем (напр., в случае постоянно работающих механизмов) необходимо регулярно проводить проверку надлежащего функционирования запорного клапана и клапана плавного пуска — не реже одного раза в месяц — путем включения и выключения питания несколько раз (полная разгрузка и постепенное повышение давления в системе).
- В случае отказа отправки изделие дистрибьютору с описанием условий эксплуатации и проблемы.

РЕГУЛИРОВКА ВРЕМЕНИ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПОСЛЕ КЛАПАНА (См. стр. 17)

В обеих версиях устройство плавного пуска скорость заполнения, т.е. повышение давления в контуре после клапана, регулируется с помощью винта с мелкой резьбой. Компоненты поставляются с регулировочным винтом 7 мм.

Регулировка производится следующим образом:

- Открутите винт на 0,5–7 оборотов (651–652)/8 оборотов (653) для получения желаемой скорости заполнения (Поз. 1).
- Выполните проверку.
- Отрегулируйте настройку путем регулировки винта. Перед выполнением повторной проверки вентилируйте установку с помощью запорного клапана.
- Получив необходимый настройку, можно вставить штифт, чтобы заблокировать винт и предотвратить несанкционированную регулировку контролируемого давления (Поз. 2). Штифт можно извлечь с помощью плоской отвертки или тонкогубцев.

Примечание. Регулировку устройства плавного пуска с управлением электромагнитным/пневматическим клапаном следует проводить с установленным электромагнитным/пневматическим клапаном. Для закрепления блокирующего штифта вентиляция или извлечение электромагнитного управляющего клапана не требуется.

КРИВЫЕ ПОВЫШЕНИЯ И СБРОСА ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ (См. стр. 18)

• С АВТОМАТИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВОМ ПЛАВНОГО ПУСКА

Диапазон регулировки повышения давления находится между кривыми (1) и (2).
Переход в положение полного прохода осуществляется сразу же после достижения давлением за клапаном уровня 80% (651)/60%–70% (652/653) давления перед клапаном.

Время заполнения и вентилирования (в секундах):	
	651/652/653
t1 (с винтом, ослабленным на 6 (651)/7 (652)/8 (653) оборотов)	8 : 3,2; 2,8
t2 (с винтом, ослабленным на 1 оборот)	112; 23 : 18,5
t3 (время вентилирования)	5 : 1 ; 0,5

Это время соответствует давлению питания (P1), равному 6,3 бар, давлению перехода (P2), равному 80% (651)/60%–70% (652/653) P1 (не регулируется), и емкости после клапана, равной **10 литрам**.

• С УСТРОЙСТВОМ ПЛАВНОГО ПУСКА С УПРАВЛЕНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ/ПНЕВМАТИЧЕСКИМ КЛАПАНОМ

В отличие от автоматической версии устройства плавного пуска, эта версия разрешает полный проход только после получения постоянного электрического сигнала (см. примечание ниже).

Диапазон регулировки повышения давления находится между кривыми (1) и (2).
Время заполнения и вентилирования (в секундах):

	651/652/653
t1 (с винтом, ослабленным на 6 (651)/7 (652)/8 (653) оборотов)	8 : 3,2; 2,8
t2 (с винтом, ослабленным на 1 оборот)	112; 23 : 18,5
t3 (время вентилирования)	5 : 1 ; 0,5

Положение полного прохода определяется управляющим клапаном, на который должно подаваться напряжение после проверки активации всех датчиков конца цикла. Он также обеспечивает быстрый запуск повышения давления, если выключение происходит в конце цикла (см. кривую А) или близко к концу цикла (см. кривые В, В₁, В₂, и т.д.). Минимальное время повышения давления (кривая А) с 1 с при давлении перед клапаном, равном 6,3 бар, и емкости в 10 литров.



3/2 ЖУРИСТІ БАЯУ ІСКЕ ҚОСУ ЖЫЛДАМ ТҮСІРУ КЛАПАНДАРЫ

651 - 652 - 653



СИПАТТАМАСЫ

Бұл жинақ екі негізгі функцияны қамтамасыз етеді:

- Жүйені пневматикалық желдету.
- Жүйені желдетуге алып келетін қуат үзілуден кейінгі біртіндеп қысым беру.

ТИЕКТІ КЛАПАН

Монтаждық бөлігі CNOMO түріндегі электромагниттік клапанмен басқарылатын 3/2 жүрісті ҚЖ тиекті клапан жүйені электромагниттік клапанды қуатсыздандыру арқылы желдетеді.

БІРҚАЛЫПТЫ ІСКЕ ҚОСУ ҚҰРЫЛҒЫСЫ

Қысым беруге дейін бірқалыпты іске қосу құрылғысы бастапқы күйінде болған кезде, реттелмелі ауа ағыны клапандарды автоматты басқару механизмдері баяу қозғалатындай етіп бөліну тізбегінің біртіндеп тоқтырылуын қамтамасыз етеді. Толық ағын күйіне аудару төмендегі бірқалыпты іске қосу құрылғыларының қарсысы таңдалғанға байланысты:

- **АВТОМАТТЫ БІРҚАЛЫПТЫ ІСКЕ ҚОСУ ҚҰРЫЛҒЫСЫ** Шығыстағы қысым берілген қысымның (кірестегі қысым) 60–80% шамасына (сериясына байланысты) жеткен кезде толық ағын күйіне автоматты түрде ауысады. Жұмыс циклындағы сәйкесінше қалыпты жылдамдықта орындалады.

Бірқалыпты іске қосу құрылғысы кірестегі қысым сақталып тұрғанда толық ағын күйінде қала береді. Ауа беру тоқтатылған кезде құрылғы бастапқы күйге оралады.

• ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК/ПНЕВМАТИКАЛЫҚ БІРҚАЛЫПТЫ ІСКЕ ҚОСУ ҚҰРЫЛҒЫСЫ

Техникалық CNOMO сипаттамаларына (E05.03.135.N) сай келетін осы құрылғыны өшіру немесе қысымды тоқтатудан кейін қайта іске қосқан сайын жүйеге ауаны біртіндеп беру үшін пайдалануға болады. Жүйе ақырындап қылды аяқтау күйіне оралады. Аталған күйге жеткен соң, электромагниттік басқару клапаны пайдаланушы белгіленген автоматты басқару параметрине сәйкес қосылады. Содан кейін бірқалыпты іске қосу құрылғысы толық ағын күйіне ауысып, ретті жұмыс циклындағы қалыпты жылдамдықта орындалуына мүмкіндік береді. Электромагниттік басқару клапаны қалыпты жұмыс жағдайларында қосылу болуы қажет. Электромагниттік басқару клапанының қуатын өшіру бірқалыпты іске қосу құрылғысын өлшенген ағын күйіне орнатады.

Электромагниттік клапаның қуатын өшіру бірқалыпты іске қосу құрылғысын төмен ағын күйіне орнатады. Ескертпе: Бірқалыпты іске құрылғылары нұсқасының екеуінде де толтыру коэффициенті, яғни бөліну тізбегінде орнатылған қысым реттелген қысымды рұқсатсыз реттелуден қорғау үшін қылтыптауға болатын ұсақ қадамды бұранда көмегімен реттеледі.

Электромагниттік клапандарды қолмен қайта реттеу:

Жинақ қолмен қайта реттеусіз немесе қылтыптаманың қолмен қайта реттеу (белсенді түр) арқылы тек электромагниттік клапандармен басқарылады.

БЕКІТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАУ НҰСҚАУЛАРЫ

- Тиекті және бірқалыпты іске қосу клапанының жинағын **жорыққа** көрсетілгендей майлау құрылғысынан бұрын бекіту керек. Майдың жоқ екеніне көз жеткізіңіз.
- **Тиекті клапандарды** 3-шығару портын бөгемейіз.
- 3-порт байқаусыз бөгемейітініне көз жеткізіңіз.
- Шанды ортада пайдаланған жағдайда 3-портқа шығару барсандеткішін орнатыңыз (қосалқы бөлшек ретінде қолжетімді).
- Жинақтың сипатталған жұмыс сипаттамаларын сақтаңыз (қысым, температура, кернеу, ток).
- Электромагниттік клапандарды құлыптайтын қолмен қайта реттеу құралымен жабықтауға болмайды.
- **Тиекті клапан қуатын өшіру қажет**, мысалы, жүйе толық өшкенде немесе қуатпен қамтамасыз ету ақаулығы орын алған жағдайда. **Бұл өнім шекті азықтандыш емес.**
- Тек бекіте пайдаланылатын жүйелерде (мысалы, үздіксіз пайдаланылатын құрылғылар жағдайында) **тиекті және бірқалыпты іске қосу клапаны жинағының дұрыс жұмыс істеуін мерзімді түрде,**

яғни айына кемінде бір рет қуатты бірнеше қосып-өшіру (жүйені толық шығару және біртіндеп қысым беру) арқылы тексеріп тұру қажет.

- Ақаулық орын алған жағдайда өнімді жұмыс шарттарының және мәселенің сипаттамасымен бірге дистрибуторға қайтарыңыз.

ШЫҒЫСТАҒЫ ҚЫСЫМНЫҢ ОРНАТЫЛҒАН УАҚЫТЫН РЕТТЕУ (17-бетті қараңыз)

Бірқалыпты іске құрылғылары нұсқасының екеуінде де толтыру коэффициенті, яғни бөліну тізбегінде орнатылған қысым ұсақ қадамды бұранда көмегімен реттеледі. Құрамдас бұрандамен 7 л/мин шамасында реттелген күйінде жеткізіледі.

- Реттеу төмендегідей жүзеге асырылады:
- Қажетті толтыру жылдамдығына қол жеткізу үшін, бұранданы 0,5 - 7 айналымға (651-652)/8 айналымға (653) бұрап шығарыңыз (Rep. 1).
- Сынақты орындаңыз.
- Бұранданы реттеу арқылы параметрді реттеңіз. Сынақты қайта жүргізбес бұрын, қондырғыны тиекті клапанмен желдетіңіз.
- Тиісті параметрді алғаннан кейін бұранданы қылтыптау және реттелген қысымды рұқсатсыз реттеуден қорғау үшін істікті енгізуіңізге болады (Rep. 2). Істікті жаппақ бұрағышпен немесе сүйір атауы арқылы шығаруға болады.

Ескертпе: **Электромагниттік басқарылатын бірқалыпты іске қосу құрылғысына реттелуді соленаудты жетек орнатылған күйінде жүзеге келтіріңіз.** Қылтыптау істікті бекімдеу үшін соленаудты жетекті желдету немесе шығару қажет емес.

ЖҮЙЕГЕ ҚЫСЫМ БЕРУ ЖӘНЕ ҚЫСЫМДЫ АЗАЙТУ ҚЫСЫҒЫ (18-бетті қараңыз)

• АВТОМАТТЫ БІРҚАЛЫПТЫ ІСКЕ ҚОСУ ҚҰРЫЛҒЫСЫМЕН БІРГЕ

Қысым беруді реттеу ауқымы (1) және (2) қысық сызықтары арасында жатыр.

Толық ағынға ету шығыстағы қысым кірестегі қысымның 80% (651)/60% - 70% (652/653) шамасына жеткен кезде автоматты түрде орындалады.

Толтыру және желдету уақыттары (секунд бойынша):

	651/652/653
t1 (6 (651)/7 (652)/8 (653) айналымға босатылған бұрандамен)	8 : 3,2; 2,8
t2 (1 айналымға бұралған бұрандамен)	112; 23 : 18,5
t3 (желдету уақыты)	5 : 1 ; 0,5

• ЭЛЕКТРОМАГНИТТІК/ПНЕВМАТИКАЛЫҚ БІРҚАЛЫПТЫ ІСКЕ ҚОСУ ҚҰРЫЛҒЫСЫМЕН БІРГЕ

Автоматты бірқалыпты іске қосу нұсқасымен салыстырғанда бұл нұсқада толық ағынға тек тұрақты электр сигналын алынған жағдайда рұқсат беріледі (төмендегі ескертпені қараңыз).

Қысым беруді реттеу ауқымы (1) және (2) қысық сызықтары арасында жатыр.

Толтыру және желдету уақыттары (секунд бойынша):

	651/652/653
t1 (6 (651)/7 (652)/8 (653) айналымға босатылған бұрандамен)	8 : 3,2; 2,8
t2 (1 айналымға бұралған бұрандамен)	112; 23 : 18,5
t3 (желдету уақыты)	5 : 1 ; 0,5

Толық ағын күйі барлық циклды аяқтау датчиктері іске қосылғаны тексерілгеннен кейін қосылуы тиіс басқару клапанымен анықталады. Ол сондай-ақ иік соңында (А қысығын қараңыз) немесе цикл соңына жақын калғанда (В₁, В₂, В₃, т.б. қысықтарды қараңыз) өше, қысым берудің жылдам іске қосылуына мүмкіндік береді. Минималды қысым беру уақыты (А қысығы): 6,3 бар кірестегі қысым мен 10 литр сыйымдылықта - 1 с.

