

Manufacturer's Declaration as per EU-Directives

Page 1 of 2

The manufacturer	BRAY Armaturen & Antriebe Europa, D47807 Krefeld
declares for the product:	Pneumatic part turn actuator Series 92 and 93 as per EN15714-3
<p>These products meet requirements of the following European Directives as follows:</p> <p>Pressure Directive 97/23 EG (PED): Only Art. 3, chapitre 3 of the Directive applies : A conformity with this chapitre of PED is declared. The instructions no. OM0002E for the actuator and the relevant instruction for the valve shall be observed.</p> <p>Machinery Directive 2006/42 EG (MD) An actuator is a component only within the meaning of the European Machinery Directive 2006/42 EC and is destined to be installed at a part turn valve – both together then are an incomplete machine within the meaning of this European Directive. But for the customer's risk analysis the Tableau at page 2 of this Declaration lists up some requirements of the MD in relation to the valve-actuator unit. The operation instructions no. OM0002E for the actuator and the relevant instruction for the valve shall be observed.</p> <p>In relation to the Directives above shall be observed by the user:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The user shall observe the „Actuator destination“ as defined in the following <Instruction Pneumatic Actuator UM0002E-1 / 2011 / 1> and shall observe all safety advices that may be relevant at use. Disregard of this advice can invalidate this declaration. 2. The commissioning of a valve-actuator unit is not permitted as long as the conformity of the pipe system into which this unit is installed with all relevant European Directives is not yet declared by the person or institution responsible. The manufacturer BRAY has made and documented all necessary risk analysis – the responsible person is Mr. Franz Ritzberger at BRAY Armaturen & Antriebe in Krefeld, Germany. <p>Krefeld, den 02.03.2011</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Kurt Baier, General Manager</p> <p>The start-up of an actuator/valve unit is only permitted after the valve has been properly assembled with the pipe section – this only prevents the danger of phys</p>	
<p><i>Standards applied:</i></p>	
EN 15714:2009 EN 12100	Part 3: Pneumatic part-turn actuators Safety of machinery – General
<p><i>Type description & technical data:</i></p>	
Annex D and BRAY-catalogue <Series 92 & Series 93>	
<i>Manufacturer's Quality Management System</i>	<i>Register-N° and Name of the notified body</i>
ISO 9001:2008	Bureau Veritas, Ident number 0062

Manufacturer's Declaration as per EC-Directives Page 2 of 2

Requirement EC 2006/42/Annex I	for Pneumatic actuators Series 92 und 93:
1.1.1, g) Actuator destination	See original installation and service instruction " OM0002E "
1.1.2.,c) foreseeable misuse	See original installation and service instruction " OM0002E "
1.1.2.,d) protecting measures for personnel	Same as the pipe section into which the valve is installed.
1.1.2.,e) accessories for maintenance	No special tools are necessary.
1.1.3 material in contact with the fluid	Actuator material in contact with the compressed pilot fluid is specified in the order acknowledgement and/or on the valve's marking. The relevant risk analysis is the responsibility of the user.
1.1.5 handling	See installation and service instruction " OM0002E"
1.2 and 6.2.11 control system	Is the responsibility of the user in combination with the instruction of the valve.
1.3.2 withstand to stresses	For parts under pressure: See declaration of conformity to the PED 97/23/EC For functional parts: Ensured at contractual use of the actuator.
1.3.4 sharp edges or angles	Requirements fulfilled.
1.3.7/8 risks related to moving parts	Requirements are fulfilled at contractual use of the actuator. No maintenance or service is allowed when the actuator is pressurized and/or it is connected to the control system. If an actuator Series 92 is upgraded with springs to become Series 93 (modified by the customer): For necessary protective measures ask BRAY for support.
1.5.1 – 1.5.3 energy supply	In the responsibility of the user in combination with the instruction of the valve.
1.5.7 -explosion	☞-protection may be necessary. This shall be confirmed by BRAY in the order acknowledgement.
1.5.13 emission of dangerous substances	Not applicable at not dangerous compressed fluids.
1.6.1 maintenance	See installation and service instruction no. " OM0002E "
1.7.3 marking	Actuator: see original installation and service instruction no " OM0002E " Valve: see valve instruction
1.7.4 service instruction	See original installation and service instruction no. " OM0002E" and valve instruction at standard actuator destination. At any special application additional notes and warnings may be necessary but are in the responsibility of the user.
Requirements from Annex III	The actuator is not a complete machine but a component only. No CE marking for conformity with the directive 2006/42/EG.
Requirements from Annexes IV,VIII & XI	Not applicable.

Requirements as per EN 12100	
1. Scope	Basis for the analysis is the Product Standard EN 15714-3: <Pneumatic Actuators>. <i>Note:</i> <i>For the requirements as per chapitres 4 to 6 of EN 12100 it is assumed that the user has made a risk analysis for the valve/actuator unit installed into the pipe section under the service conditions—such analysis is not possible for BRAY.</i>
3.20, 6.1 inherent design	The actuator has been designed at the principles of <inherent safe design>.
Analyse as per chapitre 4, 5 and 6	The knowledge of documented malfunctions and misuse at the manufacturer BRAY as per ISO 9001 are the basis of this instruction.
5.3 Limits of the machine	The limits of the <component actuator> are defined as per chapitre A2 <Actuator destination> - and the limits of the valve/actuator interface as well.
5.4 Decommissioning, waste management	Not in the responsibility of the manufacturer BRAY
6.2.2 Geometric factors	The actuator shell (body, covers) enclose all moving parts of the actuator: no risk at use as defined in Clause A2 of this instruction OM0002E. The position indicator (see photo in chapitre D2) is without risk as well. Therefore this section of the MD is not applicable.
6.3 Technical protective devices	not applicable.
6.4.5 Instruction	Valves with actuator operate automatically after connection to the plant control system. Necessary information for service and maintenance are included in section C of this instruction OM0002E.

Servomoteur pneumatique ¼ de tours Type Séries 92, 93
avec annexe technique
pour un servomoteur classé <Component>selon Directive Européenne 2006/42/EG

INDEX	Page
Manufacturer's Declaration as per EC-Directives	1
A) Généralités	
A1 Pictogrammes	4
A2 Utilisation conforme	4
A3 Marquage du servomoteur	5
A4 Transport et stockage	5
B) Installation au robinet	
B1 Consignes de sécurité importantes à l'installation	6
B2 Conditions à l'installation d'un servomoteur au robinet	6
B3 <i>Si nécessaire sur chantier.</i> Suite à l'assemblage robinet-servomoteur	7
B4 Suite à raccorder une unité électrique	7
B5 Suite à raccorder un servomoteur au système pilote	7
B6 Suite à raccorder un positionneur au système pilote (<i>s'il y en a</i>)	8
B7 Suite à raccorder un servomoteur avec arcade (<i>s'il y en a</i>)	8
B8 Suite des vérifications à la fin de l'installation	8
B9 <i>Information additionnelle.</i> Démontage d'un servomoteur du robinet	9
C) Service et maintenance	
C1 Consignes de sécurité importantes au service et maintenance	10
C2 Mise en service	11
C3 Maintenance	11
C4 Aménager la Série 92 → Séries 93 (= type fail-safe)	11
C5 Localisation des défauts	12
D) Annex Technical & Project Data	
D1 Technical specification of Series 92 & 93	13
D2 Actuator technical data	13-16

Adresses du fabricant

Demandez ce manuel, les catalogues <BRAY> et toute autre information – même dans une autre langue – par:

BRAY Armaturen & Antriebe Europa
Europark – Fichtenhain A , 13b · D-47807 Krefeld
Email: sales@bray.de
Tel: +49 2151 5336 0
Fax: +49 2151 5336 242

A Généralités

Ce manuel d'utilisation est valable pour

Bray-servomoteur pneumatique Série 92 à double effet,




Bray-servomoteur pneumatique Série 93 à simple effet (fail-safe),

et doit aider l'utilisateur en montage, à la mise en service et à la maintenance.

Ce manuel n'est valable qu'avec le manuel du robinet, auquel le servomoteur est installé. Le manuel pour le robinet est à respecter avec priorité.

A1 Pictogrammes

Consignes de sécurité et renseignements sont accompagnés de pictogrammes:

 xxxxx	Danger / Consignes de sécurité Points une situation dangereuse avec danger de blessure pour le personnel.
	Renseignement doit être respecté
	Information secourable à suivre

Le non-respect de ces consignes et renseignements peut constituer un risque pour la santé ou la vie de l'utilisateur et/ou pour l'installation et peut entraîner la nullité de la garantie du fabricant BRAY.

A2 Utilisation conforme

Un servomoteur pneumatique Série 92 est uniquement conçu

- après connections d'un robinet pilote,
- après connexion d'une électrovanne à l'interface selon VDI/VDE 38,
- après connexion de cette électrovanne à une pression pilote marquée à la plaque du servomoteur,
- mais limitée à 110% de la valeur marquée,
- en environs normales entre -40°C et +95°C,

à opérer un robinet à fraction de tour (vanne papillon ou robinet à boisseau) suivant les signaux du système contrôle.

L'air comprimé doit être filtré par un 40 µm filtre (ISO 8573-1, class 5) et devait être huilé si nécessaire. Autres fluides (gaz neutre, huile, eau sous pression) peuvent être utilise sur demande. Pour huile et eau il faut demander l'accord de BRAY.

Tous les servomoteurs de Série 92 peuvent être aménagés par un "set de ressorts" au Série 93 – même sur site par le client:

Le feuille de catalogue BRAY B-1032 8/03 donne les informations nécessaires, voir Annexe D.

Un servomoteur pneumatique Série 93 dispose en addition:

- d'une fonction „fail safe“ à fermer ou ouvrir le robinet automatiquement en panne (ou en arrêt) de la pression pilote.

Un servomoteur, qui est installé correctement au robinet doit indiquer la position de l'obturateur (papillon ou perçage du boisseau). Une unité fin de course (livré sur demande) donne des signaux équivalentes au système pilotage.

À l'application du servomoteur il faut respecter les chapitres B1 et C1 <Consignes de sécurité ...> et les consignes du manuel du robinet en question.

Note 1:

Un servomoteur Séries 92 reste en position actuelle en panne (ou en arrêt) de la pression pilote. La caractéristique du robinet pilote doit supporter cette caractéristique : En panne du système pilotage le robinet doit rester en position actuelle aussi.

Note 2:

Un servomoteur Série 93, type „ressort à fermer“ ferme le robinet en arrêt (ou en panne) de la pression pilote. La caractéristique du robinet pilote doit supporter cette fonction: En cas de panne du signal électrique le robinet doit fermer de la même façon.

Un servomoteur type „ressort à ouvrir“ doit ouvrir le robinet en arrêt (ou en panne) de la pression pilote. La caractéristique du robinet pilote doit supporter cette fonction: En cas de panne du signal électrique le robinet doit ouvrir de la même façon.

Le robinet pilote doit être spécifié et raccordé de réaliser ces fonctions également.

À la livraison BRAY-standard le corps du servomoteur est **installé** (ou à installer) **parallèle à la tuyauterie**.

Une **installation de travers** doit être spécifiée explicitement par le client à la commande.

Une transformation sur place d'une unité robinet/servomoteur est possible – il est proposé à demander support par le service de BRAY – voir adresses à la page de l'index.

À la fourniture standard le servomoteur est muni d'un pointeur pour indiquer la position du papillon (ou le perçage du boisseau) au TOP du servomoteur.

Sur demande un "set fin de course" transmet cette information par signal électrique à la salle de commande.

A3 Marquage du servomoteur

Chaque servomoteur est marqué avec une plaque du fabricant::



Marquage (exemple)

Le marquage doit rester durable pour identifier le robinet à tout moment – ne pas repeindre !

A4 Transport et stockage

Veillez à manipuler et à stocker un servomoteur (ou unité robinet/ servomoteur) avec soin.

- Une unité robinet/ servomoteur ne doit pas être actionnée avant installation.
- Transportez et stockez le servomoteur ou une unité robinet/ servomoteur dans son emballage protectif jusqu'à l'installation et protégez-le contre tout dommage (p.ex. humidité, débris et des lisières tranchantes).



En cas du transport d'une unité robinet/ servomoteur par une grue :

Il faut suivre le manuel du robinet. Fixez le matériel de levage au corps du robinet.

Seulement en cas d'un robinet plus léger que le servomoteur on peut fixer le matériel de levage autour du servomoteur.

- Un servomoteur (ou unité robinet/ servomoteur) **avec des accessoires électriques** doit être stocké dans une salle à **température constante** afin d'éviter condensation (et corrosion) à l'intérieur.

Ne déballez pas un servomoteur (ou unité robinet/ servomoteur) plus tôt que immédiatement avant l'installation.

B Installation au robinet



Ce manuel d'utilisation donne des consignes de sécurité applicables au servomoteur. Les consignes communes à la tuyauterie et au servomoteur (ou unité robinet/ servomoteur) ne sont pas reprises dans ce manuel.

Les instructions pour le transport cf. chapitre A3 doivent être observés également.

Le client est responsable de compléter ces consignes de sécurité selon les prescriptions locales pour les systèmes pilotage et alimentation de la pression pilote.

B1 Consignes de sécurité importantes à l'installation



- Seul des experts qualifiés doivent installer, brancher et manœuvrer un servomoteur BRAY. Qualifié est une personne, qui est capable de s'accommoder avec les circuits pneumatiques (ou hydrauliques si nécessaire), et électriques et qui est capable d'évaluer et de rétrécir les risques typiques à l'installation.
- Pour le servomoteur les mêmes consignes de sécurité sont à respecter que pour les circuits pneumatiques (ou hydrauliques si nécessaire), et électriques – si valable en question.
- Le marquage du servomoteur doit correspondre aux caractéristiques des systèmes pression pilote et pilotage.
- À la fin de l'installation la fonction du servomoteur doit correspondre au chapitre A2.
En particulier la pression du fluide pilote doit rester dans la gamme définie par le chapitre A2 et marquée au corps du servomoteur.
- Un servomoteur doit être installé sur un robinet à l'état fourni par BRAY – chaque modification éventuelle – sauf l'incorporation d'un "set de ressorts" (Série 92 → Série 93) selon Chapitre C4 – n'est pas permis sans accord de BRAY et peut annuler la garantie de BRAY.
- À la première fois de l'incorporation d'un "set de ressorts" (Série 92 → Série 93) par le client il est proposé de demander le support de BRAY.
- Tout actionnement manuel doit être appliqué à la pression pilote zéro. Pour une l'opération manuelle de secours d'un servomoteur Série 93 (=type fail-safe), il faut un engrenage vis sans fin débrayable. Il n'est pas permis de manœuvrer un tel type autrement.
La force manuelle est suffisamment puissante pour manœuvrer le servomoteur. Il est interdit d'utiliser une rallonge de manœuvre ou similaire.



Danger

- Un couvercle protecteur d'une unité électrique doit rester fermé après installation – l'unité doit être branché par le spécialiste du chantier – il est conseillé de couper la tension électrique.
En cas de raccordement nécessaire sous tension il faut utiliser des outillages spéciaux.
- *Servomoteur assemblé sur un robinet seulement :*
Danger de se coincer les doigts entre des pièces mobiles :
Chaque opération pilote d'une unité robinet/servomoteur désassemblé de la tuyauterie est à la responsabilité exclusive de l'utilisateur.



B2 Conditions à l'installation d'un servomoteur au robinet

- Le robinet – ou une arcade (= pièce intermédiaire entre robinet-servomoteur) – doit avoir la même interface selon ISO 5211 que le servomoteur avec un raccord correspondant au pignon/arbre de commande – voir les dimensions dans le document BRAY-n°. B-1032 8/03.

Note:

Un perçage double à la connexion selon ISO 5211 est l'équipement standard d'un servomoteur.

- Le fabricant du robinet doit adapter un servomoteur nécessaire pour un robinet – voir aussi le BRAY-document B-1032 8/03.
- L'installation standard d'un servomoteur fourni par BRAY monté au robinet est **parallèle à la tuyauterie**. Toute autre fourniture a besoin d'une commande formelle par le client.
Une reconstruction sur place **en travers** peut être demandée par le **service de BRAY** – voir adresses à l'index de ce manuel.

 Danger	Le pointeur en TOP du servomoteur est ajusté à chaque unité robinet/servomoteur par BRAY. Un ajustage faux peut être une désinformation dangereuse pour la section de la tuyauterie ou même un danger de blessure pour le personnel.
	Les positions OUVERTE et FERMÉE sont ajustés par les boulons 12 et 13 – voir Chapitre D2: L'ajustage se fait séparément pour ces deux positions – il faut suivre le manuel du robinet. Ne dévissez pas ces boulons complètement du couvercle!

B3 Si nécessaire sur place. Suite à l'assemblage robinet-servomoteur

- À la livraison standard le servomoteur est fourni avec un "méplat" au pignon pour le bout d'arbre du robinet (seulement les servomoteurs 160B, 210 and 255 sont munies d'une clavette DIN 6885) préparé pour une installation **parallèle à la tuyauterie**.

NOTE: S'il faut rassembler le bout d'arbre du servomoteur pour une position changée de 90° = "en travers", demandez support du service BRAY **si ce réassemblage est nécessaire sur place.**

- Fixez le servomoteur sur le robinet par boulons 8.8 or A2/A4 avec le couple selon Tableau 1 :

boulon	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
couple minimal[Nm]	5	10	21	36	85	175	300


Tableau 1: Couple minimal pour serrer l'interface robinet/servomoteur

NOTE : Ces valeurs sont pour un boulon un peu graissé)

- Il est conseillé de contrôler les positions „OVERTE“ et „FERMÉE“ à la fin de l'assemblage.

NOTE: Il est plus facile d'ajuster ces boulons en position intermédiaire et non à la position chargé de la pleine pression – voir Chapitre B5.

B4 Suite à raccorder une unité électrique


	Au raccordement suivez la documentation et les consignes de sécurité du fabricant de cette unité électrique.
---	--

- Assurez les données du pilotage étant en accord avec les caractéristiques tension, fréquence et pression. Voir le marquage du servomoteur et des accessoires.
- Consommation & temps de manœuvre:
Pour le temps fonctionnel minimal de la **Série 92** voir Tableau 2.
Il faut noter que ce temps minimal est un temps théorique: Il est défini pour la **Série 92 sans robinet rassemblée**: La friction dans le robinet augmente ce temps considérablement.

servomoteur	48	63	83	92	118	127	160	210	255
Volume per course [dm³] (pour 90°)	0,10	0,16	0,41	0,6	1,2	1,6	3,1	5,9	12,3
temps fonctionnel minimale [s] (approx.)	0,25			0,5			1	2	3

Tableau 2: servomoteur data Série 92


Et pour la Série 93 le dégonflage du fluide pilote l'augmente encore.

	Pour prolonger le temps de manœuvre il faut ajouter un freineur (= petit robinet régulation) à l'échappement du robinet pilote et le régler conformément.
---	---


B5 Suite à raccorder un servomoteur au système pilote

- Le servomoteur a une interface selon le standard VDI/VDE 3845 (NAMUR), G ¼.
De préférence utilisez des robinets pilote avec cette connexion.
La connexion au **perçage G¼ gauche** (vue en face) cause la course **en sens antihoraire** – pour une unité robinet/servomoteur standard l'**OUVERTEURE** du robinet.

- La connexion au **perçage G $\frac{1}{4}$ droite** (vue en face) cause la course **en sens horaire** – pour une unité robinet/servomoteur standard **l'FERMETURE du robinet**.
Pour le raccordement électrique: Suivez l'instruction du robinet pilote.
- Ensuite ajustez les deux butées aux couvercles du servomoteur selon l'instruction du robinet – il faut suivre le manuel du robinet: Voir Chapitre D3, item 12 & 13, et détail à gauche.

	<p>Ne dévissez pas une butée item 12 complètement!</p> <p>Chaque butée peut être ajustée facilement si elle n'est pas bloquée par pression dans les positions „OUVERTE“ ou „FERMÉ“:</p> <p>Reversez un peu la position du robinet – ajustez la butée item 12 et reversez de nouveau: Si la position du robinet est OK: Vissez la butée par l'écrou Pos.13.</p> <p><i>Note: Tous les deux butées peuvent être ajustées de +/-5°.</i></p>
---	---

- Le pointeur doit indiquer la position de l'obturateur (papillon ou perçage du boisseau) correctement:
 - ▶ pointeur **90° en travers** à l'axe tuyauterie: **le robinet est FERMÉ,**
 - ▶ pointeur en **parallèle** à l'axe tuyauterie: **le robinet est OUVERT.**
- *Si erroné:*
 - ▶ Soit le servomoteur n'est pas monté correctement au robinet: *réassemblez le 90° déporté,*
 - ▶ ou l'axe du robinet est monté/usiné erronément: *Consultez le fabricant du robinet.*

 <p>Important</p>	<p>Un ajustement incorrect de ce pointeur du servomoteur peut être une information dangereuse et peut constituer un risque pour la santé ou la vie de l'utilisateur.</p> <p>Voir aussi les consignes de sécurité au Chapitre B2.</p>
---	---

B6 Suite à raccorder un positionneur au système pilote (s'il y en a)



Un tel accessoire peut être (ou est déjà) installé en TOP du servomoteur – remplaçant the pointeur (noir): Cet unité permet de mettre l'obturateur (papillon ou perçage du boisseau) dans chaque la position entre <complètement FERMÉ> et < complètement OUVERTE>.

Pour le raccordement électrique: Suivez l'instruction du positionneur.

NOTE:

Si un positionneur est démonté du servomoteur une rainure dans TOP du pignon indique la position de l'obturateur du robinet en bas.

C'est assuré seulement en cas d'une interface robinet/pignon servomoteur en "méplat" design au du pignon.

 <p>Important</p>	<p><i>Pour ces accessoires le pointeur doit être dévissé:</i></p> <p>Assurez que le positionneur dispose d'un pointeur ou du dispositif semblable et ajustez-le, - comme décrit à la fin du Chapitre B5 (voir ci-dessus).</p>
	<p><i>Si cette unité doit être assemblée sur le robinet de 90° enlevé:</i></p> <p>Assurez que le pointeur ou un dispositif équivalent soit ajusté correctement, - comme décrit à la fin du Chapitre B5 (voir ci-dessus).</p>

B7 Suite à raccorder un servomoteur avec une arcade (s'il y en a)

Les Chapitres B2 à B6 sont applicable conformément si une arcade est monté entre le robinet et le servomoteur avec un accouplement entre l'arbre et le pignon.

Dans ce cas il est la responsabilité du fabricant ou de l'utilisateur:

- ▶ de compléter l'analyse des risques selon EN12100 pour les pièces mobiles accessibles pour le personnel;
- ▶ d'assurer que l'indication du pointeur ou du dispositif semblable indique la position du robinet correctement.

B8 Suite des vérifications à la fin de l'installation


À la fin de l'installation il est proposé particulièrement de vérifier à **chaque unité servomoteur/robinet**:

- La pression pilote est-elle suffisante?
La pression de l'air comprimé à l'alimentation du robinet pilote doit correspondre à la valeur donnée à la plaque du fabricant du servomoteur.
- La fonction du robinet pilote est-elle correcte?
À l'alimentation de la pression pilote, mais sans signal pilote (*retirez le fiche de pilotage*) le servomoteur doit:

Type servomoteur	Le robinet doit
Série 92	<i>si pas défini autrement par le client:</i> commuter à la position „FERMÉE“
Série 93: ressort à fermer	commuter à la position „FERMÉE“
Série 93: ressort à ouvrir	commuter à la position „OUVERTE“

En cas contraire, ajustez le pilotage conformément.

- Testez fonction & signalisation:
À l'alimentation d'air comprimé au robinet pilote et au signal électrique au robinet pilote le servomoteur doit commuter le robinet dans les positions finales „**OUVERTE**“ ou „**FERMÉE**“. Le pointeur du robinet (*ou du positionneur, s'il y en a*) doit indiquer la position d'un robinet correctement.

 Important	<p><i>En position FERMÉE du robinet:</i> Le pointeur doit indiquer cette position de l'obturateur du robinet. Un ajustement incorrect de ce pointeur du servomoteur peut être une information dangereuse et peut constituer un risque pour la santé ou la vie de l'utilisateur ou pour le système. Voir aussi les consignes de sécurité au Chapitre B2. Pour un robinet important pour la sécurité du système tuyauterie cette vérification devait supervisé par la personne responsable pour la sécurité.</p>
--	---


- Inspectez la boulonnerie de l'interface robinet/servomoteur:
Au test fonctionnel aucun déplacement est acceptable entre robinet, corps du servomoteur (et raccord d'arcade – s'il y en a).
Si nécessaire resserrez les boulons, voir Tableau 1 en Chapitre B3 <Suite à l'assemblage.... >.

Si tous ces vérifications sont positives, mais il reste un défaut à l'unité servomoteur/robinet, suivez chapitre C5 <Localisation des défauts> ou le chapitre correspondant dans le manuel du robinet.

B9 Information additionnelle Démontage d'un servomoteur du robinet

Observez les mêmes consignes de sécurité applicables aux systèmes pilote (pour air comprimé et pour le système contrôle).

- Débranchez tous les connexions pilotage.
- Décompressez et évacuez le système air comprimé.

	<p>Observez qu'un servomoteur Série 93 a le temps suffisant de décompresser le volume du servomoteur.</p>
---	---

- Notez et marquez à l'interface même la position du servomoteur relative au robinet (ou raccord arcade – s'il y en a).
- Dévissez la boulonnerie à l'interface ISO 5211 (= robinet/servomoteur) ou raccords arcade – s'il y en a.
- Contrôlez que tous les surfaces de ces connexions soient OK – si nécessaire, remplacez les pièces abimées – voir adresses du fabricant à la fin de l'index.
- Si stockage temporaire est nécessaire observez Chapitre B2.

C) Service et maintenance

Si toutes les vérifications du chapitre B8 (en dessus) sont positives, le servomoteur peut être opéré par le système de contrôle.




L'utilisateur doit effectuer une analyse des risques selon Directive 2006/42/EC pour le système dans lequel le servomoteur est installé.

BRAY fournit les documents suivants à disposition de l'utilisateur:

- Ce manuel n°. OM0002F-1
- The <manufacturer's declaration(s) to EC Directives> incluses dans ce manuel.

Il faut observer le manuel du robinet également.

C1 Consignes de sécurité importantes au service et maintenance


	<ul style="list-style-type: none"> • Seul des experts qualifiés doivent utiliser et maintenir un servomoteur BRAY. Qualifié est une personne, qui est capable de s'accommoder avec les circuits pneumatiques (ou hydrauliques si nécessaire), et électriques et qui est capable d'évaluer et de rétrécir les risques typiques à l'installation. • À la fin de l'installation et en service la fonction du servomoteur doit correspondre au chapitre A2. En particulier la pression du fluide pilote doit rester dans la gamme définie par le chapitre A2 et marquée au corps du servomoteur. • Un servomoteur doit être installé sur un robinet à l'état fourni par BRAY – chaque modification éventuelle – sauf l'incorporation d'un "set de ressorts" (Série 92 → Série 93) – n'est pas permis sans accord de BRAY et peut annuler la garantie de BRAY. • Tout actionnement manuel doit être appliqué à la pression pilote zéro. Pour une opération manuelle de secours d'un servomoteur Série 93 (=type fail-safe), il faut un engrenage vis sans fin débrayable. Il n'est pas permis de manœuvrer un tel servomoteur autrement. • La force manuelle est normalement suffisamment puissante pour un manœuvre de secours. Il est interdit d'utiliser une rallonge pour un volant.
 Danger	<ul style="list-style-type: none"> • Si les boulons à l'interface robinet/servomoteur doivent être dévissés, coupez d'abord l'alimentation de pilotage. • Un servomoteur Série 93 doit être démonté en position <fail-safe> (=sans pression pilote) seulement – après ça le servomoteur peut pivoter quelques degrés (°) si la position finale est ajustée par la qualité du robinet (et pas par la butée du servomoteur même).
 Danger	<p><i>Danger de se coincer les doigts entre des pièces mobiles :</i> Chaque opération pneumatique d'un robinet désassemblé de la tuyauterie est à la responsabilité entière de l'utilisateur.</p>

C2 Mise en service

Si toutes les vérifications du chapitre B8 (en dessus) sont positives, le servomoteur peut être opéré par le système de contrôle.

Un manuel du fabricant du robinet **peut spécifier autres vérifications** nécessaires pour l'unité robinet/servomoteur avant le départ du service automatique.

En service, respectez le Tableau C1 ci-dessus. Pour la qualité du servomoteur voir Chapitre D2.

	<p><i>Attention au service avec une fréquence de commutation trop élevée:</i> Danger d'abrasion dans le robinet et/ou coup de bélier dans la tuyauterie. Pour réduire cette fréquence ajoutez un freineur (= petit robinet combiné régulation/anti-retour) à l'échappement du robinet pilote et réglez-le conformément.</p>
---	--

En cas de températures >50°C le servomoteur doit être protégé contre le contact manuel.

C3 Maintenance


Une maintenance périodique des servomoteurs Séries 92/93 n'est pas nécessaire. Mais vérifiez en périodes appropriées, que

- la connexion entre le servomoteur et le robinet soit serrée proprement. En cas de jeu, il faut serrer la boulonnerie – voir Chapitre B3.
- il n'y a pas de fuite d'air comprimé aux connexions entre tous les éléments pneumatiques. Si nécessaire, resserrez la connexion.

En cas de fuite ou de panne, cf. chapitre C5 <Localisation des défauts>. Autres instructions peuvent être trouvées dans la documentation des unités électriques (s'il y en a).


C4 Aménager la Série 92 → Série 93 (= type fail-safe)

Voir les spécifications en Annexes D2, D3.

	<p>Attention: Un servomoteur doit être démonté en état sans pression pilote.</p>
<p>Aménager Série 92 à la fonction: Ressort à fermer</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Suivez Tableau en chapitre D2 pour choisir le bon "set" de ressorts selon pression pilote. ▶ Commandez ce "set" chez BRAY – utilisez des ressorts BRAY « précontraints » seulement! ▶ Fermez le robinet, débranchez tous les connexions pilotage. ▶ Désassemblez les 2 couvercles 4 du servomoteur Série 92 et interposez les ressorts comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Interposez 50% des ressorts du set à la chambre droite - observez Tableau et Fig. en Chapitre D2 • Après interposez l'autre 50% des ressorts du set à la chambre gauche - suivez Tableau et Fig. en Chapitre D2 ▶ Après fixez les 2 couvercles 4 et la boulonnerie 17 à la main, ▶ et serrez les boulons tour à tour – sans coincer le couvercle – selon Tableau en B3. ▶ Rebranchez la pression pilote et les connexions électriques du robinet pilote et testez la fonction. <p>Vérifiez que la capacité du servomoteur soit suffisante pour les deux directions OUVERTE et FERMÉE.</p>
<p>Aménager Série 92 à la fonction: Ressort à ouvrir</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Suivez Tableau en Chapitre D2 pour choisir le bon "set" de ressorts selon pression pilote. ▶ Commandez ce "set" chez BRAY – utilisez des ressorts BRAY « précontraints » seulement! ▶ Commutez le servomoteur en position FERMÉE, débranchez tous les connexions pilotage. ▶ Désassemblez les deux couvercles 4. ▶ Sortez les 2 cylindres 2 et réassemblez-les en position 180° tordu – n'actionnez pas le pignon 3 entre temps. ▶ Après interposez 50% des ressorts du set à la chambre droite – observez Tableau et Fig. en Chapitre D2 ▶ Après interposez l'autre 50% des ressorts du set à la chambre gauche - observez Tableau et Fig. en Chapitre D2 ▶ Serrez les boulons tour à tour – sans coincer le couvercle – selon Tableau en B3. ▶ Rebranchez la pression pilote et les connexions électriques du robinet pilote et testez la fonction. <p>Vérifiez que la capacité du servomoteur soit suffisante pour les deux directions OUVERTE et FERMÉ.</p>

C5 Localisation des défauts

!	<p>Pour la réparation en cas de pannes il faut respecter les Chapitres B1 & C1 < Consignes de sécurité importantes>. Commandez des pièces de rechange avec toutes les informations tirées de la plaque du fabricant au corps du servomoteur.</p>
----------	--

Panne	Mesure à prendre																
Si un servomoteur Série 92 ou Série 93 doit être démonté	 Attention: Danger de blessure Il faut faire chuter entièrement la pression de service du robinet dans la tuyauterie et décrocher le servomoteur du système alimentation avant que le servomoteur soit démonté du robinet.																
Si un servomoteur ne suit pas le signal du système pilote	<p><i>Contrôlez la pression de l'air comprimé à l'alimentation du robinet de contrôle: La pression doit être conforme à la valeur marquée dans la plaque du fabricant.</i></p> <p><i>Si la pression est suffisante, mais le servomoteur ne marche pas:</i> Contrôlez, si le robinet est coincé: Si oui, suivez les instructions du fabricant du robinet.</p> <p><i>S'il n'y a pas de défaut au robinet:</i> Contrôlez les signaux du système de contrôle : Si ceux-là sont OK, démontez et réparez le servomoteur. Si nécessaire contactez le service BRAY.</p>																
Le robinet pilote ne marche pas	<p><i>Contrôlez, si la bobine est grillée:</i> Si oui, remplacez la bobine. Contrôlez avant, que la bobine convient à la tension et la fréquence du système pilotage.</p> <p><i>Si la bobine est OK:</i> Suivez l'instruction du robinet pilote.</p>																
Le servomoteur marche trop vite	Installez un freineur (= robinet combiné régulation/anti-retour) à l'échappement du robinet pilote et réglez-le conformément.																
Le servomoteur marche, mais il ne peut pas fermer/ouvrir le robinet complètement (en particulier pour une fermeture étanche du robinet)	<p>Contrôlez l'ajustage du (des) butée(s) du servomoteur:</p> <p><i>Si – à pression pilote au servomoteur – on peut visser la butée facilement:</i> À cette condition, il y a un défaut au robinet, pas au servomoteur. Suivez le manuel du robinet.</p> <p><i>Si – à pression pilote au servomoteur – la butée est bloquée:</i> Changez le signal pilote en sens inverse: La butée devient libre. Ajustez-la proprement, inversez le signal pilote et contrôlez, si l'ajustage est OK – si non, répétez la procédure.</p>																
Fuite de l'air comprimé ou: Le servomoteur consommé air comprimé dans une des positions OUVERTE/FERMÉE	<p>Contrôlez la bonne fonction du robinet pilote et la boulonnerie de fixation.</p> <p><i>Si c'est OK:</i> Il faut remplacer le servomoteur. Demandez des pièce(s) de rechange - si nécessaire contactez le service BRAY.</p>																
Fuite entre le corps et le couvercle d'un servomoteur	<p><i>Serrez les boulons 4 entre corps 1 et couvercle 4:</i> Serrez les boulons:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px;">boulon</td> <td style="padding: 2px;">M6</td> <td style="padding: 2px;">M8</td> <td style="padding: 2px;">M10</td> <td style="padding: 2px;">M12</td> <td style="padding: 2px;">M16</td> <td style="padding: 2px;">M20</td> <td style="padding: 2px;">M24</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">couple serrage [Nm]</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">10</td> <td style="padding: 2px;">20</td> <td style="padding: 2px;">36</td> <td style="padding: 2px;">80</td> <td style="padding: 2px;">160</td> <td style="padding: 2px;">300</td> </tr> </table> <p><i>NOTE : Ces valeurs sont pour un boulon un peu graissé.</i></p> <p><i>Si la fuite continue:</i> Remplacez les O-rings 20 ou contactez le service BRAY.</p>	boulon	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	couple serrage [Nm]	4	10	20	36	80	160	300
boulon	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24										
couple serrage [Nm]	4	10	20	36	80	160	300										
Autre défaut	<p><i>Contrôlez la boulonnerie entre le servomoteur et le robinet:</i> Si pas assez serré, resserrez-la. Si la boulonnerie a été suffisamment serrée, il faut remplacer le servomoteur. Demandez une pièce de rechange et des instructions nécessaires et contactez le service BRAY.</p>																

Note: Autres instructions peuvent être trouvées dans la documentation des unités électriques (s'il y en a).

D) Annex Technical & Project Data

Note:

Cette Chapitre ne fait pas partie du <Manuel no OM002F-1: Servomoteur pneumatique...>. Elle est un extrait du catalogue BRAY : <Ball Valves & Actuators, Product Manual>. Plus de détails sont inclus dans ces documents.

D1 Technical specification of Series 92 & 93

The actuator conforms to

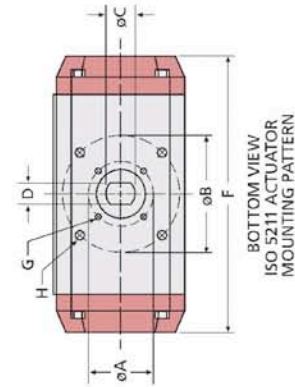
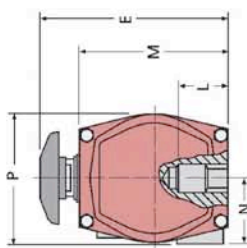
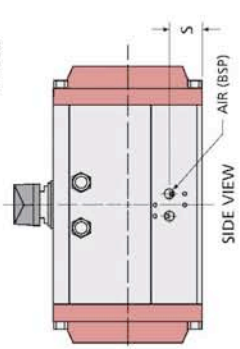
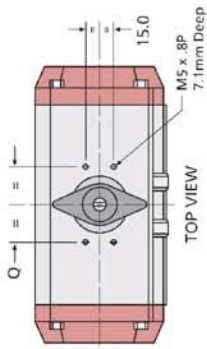
► EN15714: <Actuators for Industrial Valves: Part 3: Pneumatic actuators>.

Pour aménager la Série 92 → Series 93 (= type fail-safe) demandez le feuille de catalogue BRAY B-1032 8/03

D2 Actuator technical data



Double Acting/
Spring Return

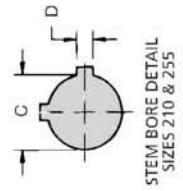
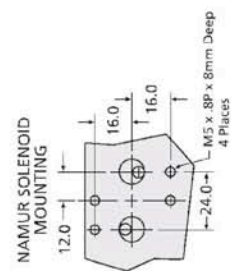
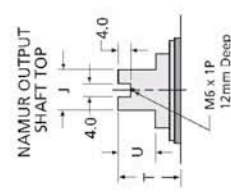


Special Note: Sizes 210 and 255 actuators have endcap travel stops not bi-directional travel stops. Please consult factory for production release date of bi-directional stops for these size 92/93 actuators.

SERIES 92/93 DIMENSIONS

SIZE	48	63	83	92	118	127	160*	210	255 [‡]
AIR BSP	G1/8	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4
A ISO 1-P	35 F03	50 F05	50 F05	50 F05	70 F07	70 F07	—	125 F12	165 F16
B ISO 1-P	50 F05	70 F07	70 F07	70 F07	125 F12	125 F12	125 F12	165 F16	200 x 120 Rect.
C	14	14	19	19	30	30	30	50	64
D	10	10	13	13	22	22	22	12	16
E	99	115	138	147	185	205	238	291	339
F	102	142	188	218	302	313	395	452	678
G	M5 x 6	M6 x 8	M6 x 8	M6 x 8	M8 x 12	M8 x 12	—	M12 x 20	M16 x 2 x 28mm
H	M6 x 6	M8 x 10	M8 x 10	M8 x 10	M12 x 18	M12 x 18	M12 x 20	M16 x 28	M16 x 2 x 28mm
J	10	10	13	13	28	28	28	28	28
L	33	35	37	37	56	56	56	70	108
M	64	88	108	117	140	161	198	255	302
N	41	44	51	55	64	69	78	108	121
P	56	79	97	106	125	138	173	224	273
Q	40	40	40	40	40	40	65	65	65
S	32	23	23	24	35	35	35	37	38
T	28**	20	20	20	20	20	30	30	30
U	12	12	12	12	12	12	19	19	19

Note: Double Acting and Spring Return actuators have the same overall dimensions. The double acting unit of the size 48 actuator is optionally available with flat end caps with an F dimension of 4.00.
 * Dimensions for Size 160A in table. Size 160B (keyed stem version) has C dimension of 35 and D dimension of 10.
 ‡ Dimensions for Size 255A in table. Size 255B actuator has a C dimension of 76.2 and D dimension of 19. Size 255C has a C dimension of 60 and a D dimension of 18. Size 255D has a C dimension of 75 and a D dimension of 20.
 ** Size 48 has a T dimension of 20 with use of NAMUR top plate.



Actuator Speeds (Seconds)

SIZE	48	63	83	92	118	127	160	210	255
Open Stroke/Close Stroke	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5	0.5	1.0	2.0	2.75

Times are in seconds, at 5.5 bar with 2 meters tubing, internal diameter approximately 6mm.

Actuator Weights (kgs)

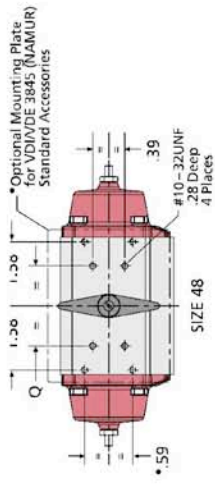
SIZE	48	63	83	92	118	127	160	210	255
Double Acting	.08	1.5	2.8	3.8	7.4	9.5	17.3	29.5	65.3
Spring Return	1.1	1.9	3.6	4.9	9.8	12.4	23.9	43.2	87.4

Weights are in kgs. Spring Return unit weights are with full set of springs per piston.

Actuator Volumes (cm³)

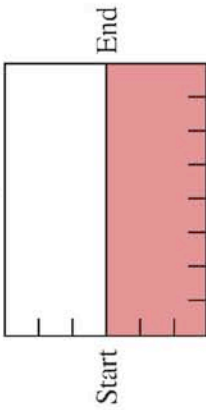
SIZE	48	63	83	92	118	127	160	210	255
Counter-clockwise	93.4	157.3	406.4	570.3	1209.4	1584.6	3072.6	5899.3	12290.3
Clockwise	78.7	219.6	534.2	752.2	1565.0	2143.4	4254.1	7374.2	14748.4

Counters-clockwise: Air volume in cubic centimeters required to push pistons apart, full travel.
 Clockwise: Air volume in cubic centimeters required to push pistons together, full travel.



DOUBLE ACTING TORQUE CURVE

Series 92 – (Air to Air)



The Series 92 Actuator has a constant output torque throughout travel from start to end, clockwise or counterclockwise rotation.

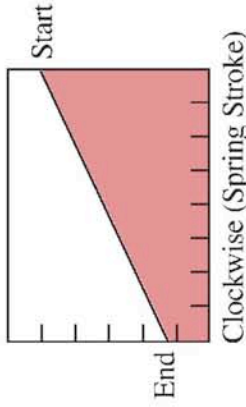
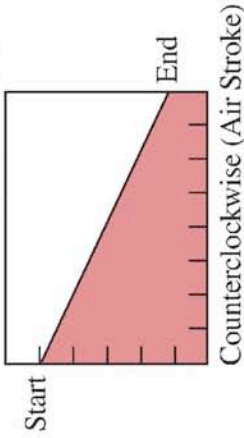
SERIES 92 ACTUATOR TORQUE DATA (Nm)

Double Acting Pneumatic Operated Torque Output

Actuator Size	Air Supply Pressure (bar)							
	3	4	5.5	7	8			
48	8.5	12.8	16.9	21.2	25.4			
63	16.4	25.0	33.6	42.1	50.7			
83	39.7	60.6	81.5	102.4	123.3			
92	55.7	85.1	114.5	143.7	173.1			
118	119.5	182.5	245.3	308.2	371.2			
127	159.3	243.1	327.0	410.8	494.6			
160	316.0	482.4	648.8	815.1	981.5			
210	653.4	997.2	1341.1	1685.1	2028.9			
255	1605.6	2450.8	3295.9	4140.9	4986.0			

SINGLE ACTING TORQUE CURVES

Series 93 – (Spring Return)



SERIES 93 ACTUATOR TORQUE DATA (Nm)

Air Operated, With Spring Return, Torque Output

Actuator Size	No. Springs per Piston	Air Supply Pressure (bar)																				
		3				4				5.5				7				8				
		Start	End	Start	End	Start	End	Start	End	Start	End	Start	End	Start	End	Start	End					
48	1	5.8	3.6	10.1	7.9	14.2	12.1	18.5	16.4	22.7	20.6	4.9	2.7									
	2	1	4.4	1.1	8.7	5.4	12.9	9.6	17.2	13.9	21.4	18.1	7.3	4.1								
	3	2	7.2	3.1	11.4	7.2	15.7	11.5	19.9	15.7	24.2	12.2	6.9									
63	1	8.7	2.4	13.0	6.7	17.2	10.8	14.6	8.2													
	2	10.3	7.3	18.9	15.9	27.5	24.5	36.0	33.1	44.6	41.7	9.0	6.1									
	3	7.2	3.1	15.8	11.6	24.4	20.2	33.0	28.8	41.6	37.4	13.3	9.2									
83	1	12.8	7.3	21.4	15.9	29.9	24.5	38.5	33.1	47.6	42.2	12.2										
	2	9.7	3.1	18.3	11.6	26.9	20.2	35.5	28.8	41.7	37.4	17.6	12.2									
	3	23.7	18.9	44.6	39.8	65.5	60.7	86.4	81.6	107.3	102.5	20.8	15.9									
92	1	17.6	8.6	38.5	29.5	59.4	50.4	80.3	71.3	101.2	92.2	31.1	22.0									
	2	31.7	19.9	52.7	40.8	73.6	61.7	94.5	82.6	114.1	102.3	40.7	28.8									
	3	24.9	11.0	45.8	31.9	66.7	52.8	87.6	73.7	104.6	91.7	35.7										
118	1	41.7	20.9	62.6	41.8	83.5	62.7	106.6	84.8	124.1	109.2	46.6	33.8									
	2	35.0	26.2	64.4	55.6	93.8	85.0	123.0	114.2	152.4	143.6	29.5	20.7									
	3	24.6	11.4	54.0	40.8	83.4	70.2	112.6	99.4	142.0	128.8	44.3	31.1									
127	1	43.6	26.1	73.0	55.5	102.3	84.7	131.6	114.1	159.0	141.5	31.9	21.9									
	2	33.2	10.6	62.6	40.0	91.9	69.3	121.2	98.6	145.0	127.5	41.5	28.8									
	3	25.5	11.4	54.0	40.8	83.4	70.2	112.6	99.4	142.0	128.8	44.3	31.1									
160	1	68.0	34.0	106.0	74.0	154.0	114.0	198.0	148.0	232.0	202.0	51.0	35.0									
	2	56.0	28.0	88.0	62.0	124.0	93.0	154.0	114.0	198.0	148.0	42.0	29.0									
	3	44.0	22.0	69.0	50.0	98.0	74.0	124.0	93.0	154.0	114.0	33.0	23.0									
210	1	106.0	53.0	170.0	119.0	254.0	185.0	348.0	266.0	452.0	391.0	82.0	56.0									
	2	88.0	44.0	142.0	101.0	198.0	148.0	272.0	202.0	348.0	266.0	67.0	46.0									
	3	69.0	34.5	113.0	82.5	154.0	114.5	202.0	152.0	254.0	191.0	53.0	37.0									
255	1	160.0	80.0	254.0	175.0	348.0	266.0	452.0	391.0	680.0	511.0	124.0	88.0									
	2	132.0	66.0	202.0	141.0	272.0	202.0	348.0	266.0	452.0	391.0	101.0	72.0									
	3	101.0	50.5	154.0	114.5	202.0	152.0	254.0	191.0	348.0	266.0	77.0	56.0									



