

Οδηγίες τοποθέτησης και λειτουργίας

Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες τύπου 3963



# Περιεχόμενα

<b>Γενικές σημειώσεις</b>	<b>3</b>
Αριθμός μοντέλου και ενδεικτικός αριθμός συσκευής	3
<b>Τοποθέτηση</b>	<b>3</b>
Τοποθέτηση σε ράγα	4
Επιτοίχια τοποθέτηση	4
Τοποθέτηση σε περιστροφικούς ενεργοποιητές με διασύνδεση NAMUR σύμφωνα με το πρότυπο VDI/VDE 3845	5
Τοποθέτηση σε γραμμικούς ενεργοποιητές με χρήση πλάκας προσαρμογής με ιστό NAMUR σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60534-6-1	6
Τοποθέτηση σε γραμμικούς ενεργοποιητές με συνδέσμους σωλήνων από χάλυβα CrNiMO	6
Τοποθέτηση σε μπλοκ σύνδεσης για γραμμικούς ενεργοποιητές SAMSON τύπου 3277	7
Τοποθέτηση σε γραμμικούς ενεργοποιητές με χρήση ιστού NAMUR σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60534-6-1	7
<b>Σύνδεση σωλήνων αέρα</b>	<b>8</b>
Σωλήνας παροχής	8
Μέσο λειτουργίας για τη βαλβίδα ενίσχυσης	8
Παροχή αέρα για τη βαλβίδα-οδηγό	8
Μετατροπή σε εξωτερική παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 9	9
Επιστροφή εξερχόμενου αέρα	10
Περιοριστές	10
<b>Ηλεκτρικές συνδέσεις</b>	<b>11</b>
Καλώδια σύνδεσης	11
Βαθμός προστασίας	12
Χειροκίνητος χειρισμός	12
Εξοπλισμός για χρήση στη ζώνη 2	12
<b>Συντήρηση συσκευών που φέρουν αντικρηκτική προστασία</b>	<b>13</b>
<b>Συντήρηση, βαθμονόμηση και εργασία με τον εξοπλισμό</b>	<b>13</b>
<b>Πιστοποιήσεις</b>	<b>14</b>
Πιστοποιητικό εξέτασης τύπου EK PTB 01 ATEX 2085	14
Δήλωση συμμόρφωσης PTB 01 ATEX 2086 X	18
Πιστοποιητικό συμμόρφωσης (Άδειες CSA)	21
Πιστοποιητικό συμμόρφωσης (Άδειες FM)	24
<b>Παράρτημα</b>	<b>26</b>
Εγχειρίδιο εγκατάστασης για συσκευές οι οποίες έχουν εγκριθεί από τους οργανισμούς CSA και FM για χρήση σε επικίνδυνες περιοχές	26

## Γενικές σημειώσεις

Η συσκευή πρέπει να συναρμολογείται, να τίθεται σε λειτουργία ή να χρησιμοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο ή έμπειρο προσωπικό το οποίο είναι εξοικειωμένο με το προϊόν. Σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες τοποθέτησης και λειτουργίας, ως εκπαιδευμένο προσωπικό νοούνται τα άτομα που είναι σε θέση να κρίνουν την εργασία που τους ανατίθεται και να αναγνωρίζουν πιθανούς κινδύνους λόγω της ειδικής εκπαίδευσης, των γνώσεων και της εμπειρίας τους, καθώς και της γνώσης των ισχυόντων προτύπων.

Οι εκδόσεις αυτής της συσκευής οι οποίες φέρουν αντιεκρηκτική προστασία προορίζονται για χειρισμό μόνο από προσωπικό το οποίο έχει λάβει ειδική εκπαίδευση ή οδηγίες ή το οποίο είναι εξουσιοδοτημένο να εργάζεται με συσκευές που φέρουν αντιεκρηκτική προστασία σε επικίνδυνες περιοχές.

Τυχόν κίνδυνοι οι οποίοι ενδέχεται να προκληθούν στη βαλβίδα από το μέσο διεργασίας, τη ρυθμισμένη πίεση ή τα κινούμενα μέρη πρέπει να αποτρέπονται με λήψη των κατάλληλων μέτρων.

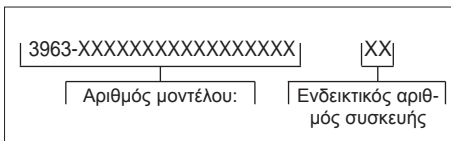
Αν ο πνευματικός ενεργοποιητής υποστεί μη αποδεκτές δυνάμεις ή κινήσεις λόγω του επιπέδου παρεχόμενης πίεσης, αυτές πρέπει να περιοριστούν με χρήση κατάλληλου σταθμού μείωσης πίεσης.

Η σωστή αποστολή και η κατάλληλη αποθήκευση της συσκευής θεωρούνται δεδομένες.

Για τα τεχνικά χαρακτηριστικά, τα στοιχεία παραγγελίας, τα ανταλλακτικά και τα παρελκόμενα, ανατρέξτε στο Φύλλο δεδομένων T 3963 EN.

## Αριθμός μοντέλου και ενδεικτικός αριθμός συσκευής

Ο αριθμός μοντέλου και ο ενδεικτικός αριθμός συσκευής εμφανίζονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών:



## Τοποθέτηση



**Πριν από την τοποθέτηση στους ενεργοποιητές, πρέπει να απελευθερώσετε την πίεση από όλα τα επηρεαζόμενα τμήματα της εγκατάστασης.**

Μην χαλαρώνετε τις βίδες με επικάλυψη σμάλτου εντός ή πάνω στο περιβλήμα.

Με τη χρήση κιτ εγκατάστασης, μπορείτε να τοποθετήσετε τις συσκευές σε περιστροφικούς ενεργοποιητές, γραμμικούς ενεργοποιητές και βαλβίδες ελέγχου με αυλακώσεις. Κατόπιν, πρέπει να τηρήσετε τις αντίστοιχες οδηγίες τοποθέτησης (βλ. σελίδες 4 επ.).

Μπορείτε να τοποθετήσετε τις συσκευές σε όποια θέση θέλετε. Το φίλτρο στο κάλυμμα του περιβλήματος και ο στυπιοθλίπτης καλωδίου πρέπει να τοποθετηθούν αναρτημένοι με κατεύθυνση προς τα κάτω ή αν αυτό δεν είναι δυνατόν, με οριζόντια κατεύθυνση.



**Ο απαιτούμενος βαθμός προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60529:1989 μπορεί να διασφαλιστεί μόνο όταν τοποθετηθεί το κάλυμμα του περιβλήματος, εγκατασταθούν τα φίλτρα εξαγωγής αέρα και οι συνδέσεις έχουν εγκατασταθεί σωστά.**

Κατά την τοποθέτηση αφήστε οπωσδήποτε απόσταση 300 mm τουλάχιστον πάνω από το κάλυμμα του περιβλήματος.

Σε χώρους όπου υπάρχει κίνδυνος μηχανικής βλάβης του περιβλήματος, πρέπει να εφαρμόζετε πρόσθετα προστατευτικά στο περίβλημα.

## Τοποθέτηση

### Τοποθέτηση σε ράγα

- ▶ Τύπος 3963-XXX0011/-XXX0012/  
-XXX0111/-XXX1011/  
-XXX8011

Μπορείτε να προσαρτήσετε αυτές τις συσκευές με δύο βάσεις εγκατάστασης για ράγα προφίλ τύπου G 32 σύμφωνα με το πρότυπο EN 50035 ή ράγα με προεξοχές 35 σύμφωνα με το πρότυπο EN 50022 (Εικ. 2).

### Επιτοίχια τοποθέτηση

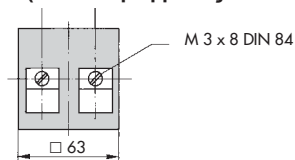
- ▶ Τύπος 3963-XXX0011/-XXX0012/  
-XXX0111/-XXX1011/  
-XXX8011

Μπορείτε να προσαρτήσετε αυτές τις συσκευές σε μια πλάκα επιτοίχιας τοποθέτησης (Εικ. 2)

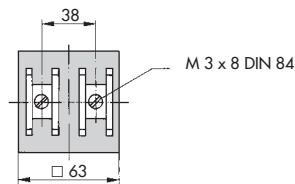
- ▶ Τύπος 3963-XXXX013/-XXXX014

Μπορείτε να προσαρτήσετε αυτές τις συσκευές με βίδες σε διανοιγμένες οπές (Εικ. 3).

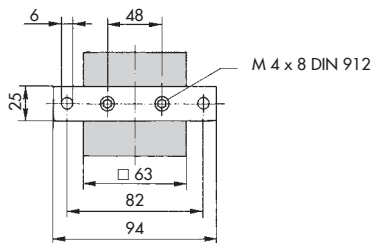
### Βάση εγκατάστασης για ράγα προφίλ τύπου G 32 (Κωδ. παραγγελίας 1400-5930)



### Βάση εγκατάστασης για ράγα με προεξοχές 35 (Κωδ. παραγγελίας 1400-5931)

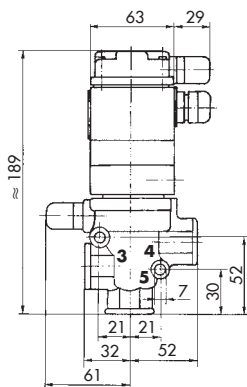


### Πλάκα επιτοίχιας τοποθέτησης (Κωδ. παραγγελίας 1400-6726)

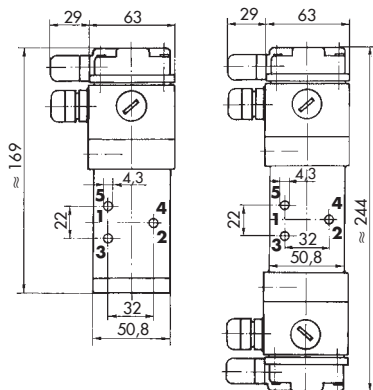


Εικ. 2 · Διαστάσεις σε mm

### Τύπος 3963-XXXX014



### Τύπος 3963-XXXX013



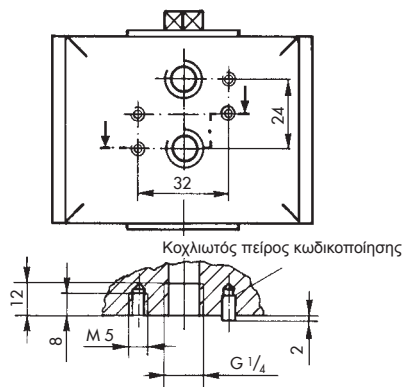
Εικ. 3 · Διαστάσεις σε mm

**Τοποθέτηση σε περιστροφικούς  
ενεργοποιητές με διασύνδεση NAMUR  
σύμφωνα με το πρότυπο VDI/VDE 3845**

► Τύπος 3963-XXXXX0

Μπορείτε να προσαρτήσετε αυτές τις συσκευές απευθείας σε περιστροφικούς ενεργοποιητές μέσω διασύνδεσης NAMUR (Εικ. 4). Πριν από την τοποθέτηση, ελέγξτε εάν οι στεγανοποιητικοί δακτύλιοι έχουν τοποθετηθεί σωστά. Η κατεύθυνση λειτουργίας καθορίζεται από έναν κοχλιωτό πείρο κωδικοποίησης M5 x 10 DIN 916 στη φλάντζα σύνδεσης του περιστροφικού ενεργοποιητή. Η συσκευή προσαρτάται με δύο βίδες M5 x 35 ISO 4762. Τα εξαρτήματα εγκατάστασης παρέχονται μαζί με τη συσκευή.

**Διασύνδεση NAMUR σύμφωνα  
με το πρότυπο VDI/VDE 3845**



Εικ. 4 · Διαστάσεις σε mm

**Τοποθέτηση σε γραμμικούς ενεργοποιητές με χρήση πλάκας προσαρμογής με ιστό NAMUR σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60534-6-1**

► Τύπος 3963-XXX0X0

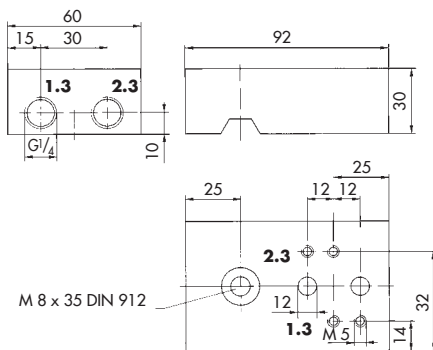
Μπορείτε να εγκαταστήσετε αυτές τις συσκευές σε γραμμικούς ενεργοποιητές χρησιμοποιώντας μια πλάκα προσαρμογής (Εικ. 5) με ιστό NAMUR. Αν πρέπει να τοποθετήσετε ελεγκτή θέσης αλλά και οριοδιακόπτη στους γραμμικούς ενεργοποιητές με ονομαστικό μέγεθος  $\leq$  DN 50, πρέπει να χρησιμοποιήσετε ένα πλαίσιο στήριξης (Κωδ. παραγγελίας 0320-1416).

**Τοποθέτηση σε γραμμικούς ενεργοποιητές με συνδέσμους σωλήνων από χάλυβα CrNiMo**

► Τύπος 3963-XXX0X1X0/-XXX0X142

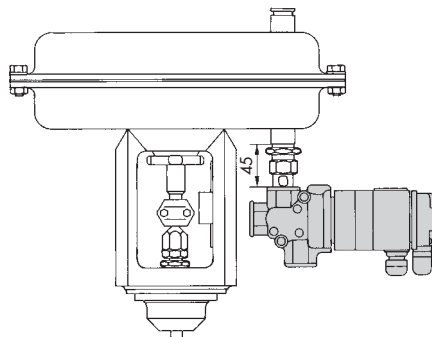
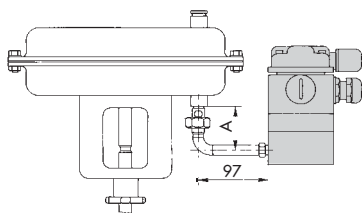
Μπορείτε να εγκαταστήσετε αυτές τις συσκευές στους γραμμικούς ενεργοποιητές χρησιμοποιώντας έναν σύνδεσμο σωλήνα από χάλυβα CrNiMo, όπως στους γραμμικούς ενεργοποιητές SAMSON τύπου 3271 ή 3277 (Εικ. 6). Ανατρέξτε στις Οδηγίες τοποθέτησης και λειτουργίας EB 8310EN και EB 8311 EN.

**Πλάκα προσαρμογής με ιστό NAMUR/δισύνδεση NAMUR (Κωδ. παραγγελίας 1400-6751)**



Εικ. 5 · Διαστάσεις σε mm

**Τοποθέτηση σε γραμμικούς ενεργοποιητές με συνδέσμους σωλήνων από χάλυβα CrNiMo**



Μέγεθος ενεργοποιητή	Σύνδεση	A	Κωδ. παραγγελίας
80/240 cm <sup>2</sup>	G ¼ / ¼	64	<b>1400-6759</b>
350/700 cm <sup>2</sup>	G ¾ / ¼	75	<b>1400-6761</b>
	G ¾ / ½	64	<b>1400-6735</b>

Μέγεθος ενεργοποιητή	Σύνδεση	Κωδ. παραγγελίας
1400 cm <sup>2</sup>	G ¾ / ½	<b>1400-6736</b>
2100 cm <sup>2</sup>	G 1 / ½	<b>1400-6737</b>
2800 cm <sup>2</sup>		

Εικ. 6 · Διαστάσεις σε mm

## Τοποθέτηση σε μπλοκ σύνδεσης για γραμμικούς ενεργοποιητές SAMSON τύπου 3277

### ► Τύπος 3963-XXX0X3

Μπορείτε να εγκαταστήσετε αυτές τις συσκευές σε ένα μπλοκ σύνδεσης για γραμμικούς ενεργοποιητές SAMSON τύπου 3277 με τον ελεγκτή θέσης SAMSON τύπου 3730-X, 3731-X, 3766, 3767 ή 378X (Εικ. 7). Πριν από την τοποθέτηση, ελέγξτε εάν οι τέσσερις στεγανοποιητικοί δακτύλιοι έχουν τοποθετηθεί σωστά στη φλάντζα σύνδεσης. Η συσκευή προσαρτάται με δύο βίδες M5 x 55 ISO 4762.

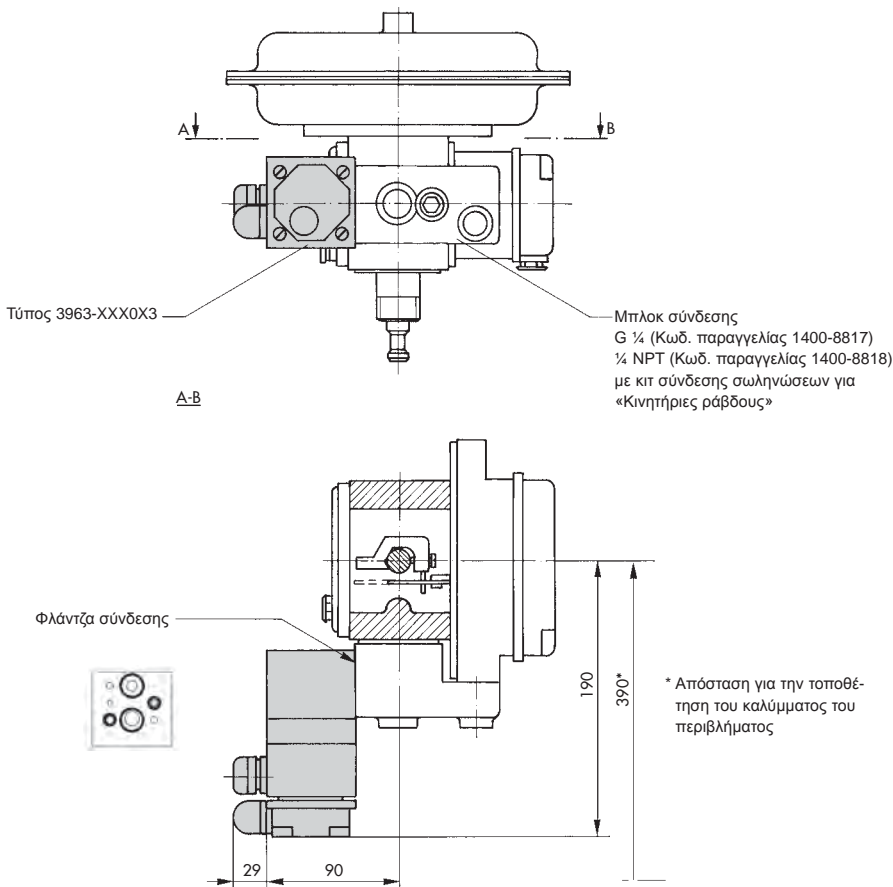
Τα παρελκόμενα εγκατάστασης παρέχονται μαζί με τη συσκευή. Ανατρέξτε στις οδηγίες τοποθέτησης και λειτουργίας των αντίστοιχων συσκευών της SAMSON.

## Τοποθέτηση σε γραμμικούς ενεργοποιητές με χρήση ιστού NAMUR σύμφωνα με το πρότυπο IEC 534

### ► Τύπος 3963-XXX002

Μπορείτε να συνδέσετε αυτήν τη συσκευή απευθείας σε έναν γραμμικό ενεργοποιητή μέσω του ιστού NAMUR. Η συσκευή προσαρτάται με μια βίδα M 8 x 35 ISO 4762 η οποία παρέχεται με τη συσκευή.

## Τοποθέτηση σε μπλοκ σύνδεσης για γραμμικούς ενεργοποιητές SAMSON τύπου 3277



Εικ. 7 · Διαστάσεις σε mm

## Σύνδεση σωλήνων αέρα



Οι σωλήνες παροχής αέρα και οι βιδωτοί σύνδεσμοι πρέπει να τοποθετούνται μόνο από έμπειρο προσωπικό.

Πρέπει να ελέγχονται τακτικά για διαρροές και βλάβες και να επισκευάζονται, εφόσον χρειάζεται. Προτού ξεκινήσετε μια εργασία επισκευής, πρέπει να ελευθερώσετε την πίεση από όλους τους σωλήνες παροχής που πρόκειται να ανοιχθούν.

Οι συνδέσεις των σωλήνων αέρα είναι κοχλιομημένες οπές μεγέθους G (NPT) ¼ ή G (NPT) ½ ανάλογα με την έκδοση.

Οι συνδέσεις του εξερχόμενου αέρα πρέπει να προστατεύονται από το νερό και τη σκόνη με χρήση φίλτρων ή τη λήψη άλλων κατάλληλων μέτρων.

**Σημείωση:** Η τιμή του συντελεστή  $K_{vs}$  ενός μειωτή πίεσης που συνδέεται με κατεύθυνση ανάντη πρέπει να είναι μεγαλύτερη τουλάχιστον κατά 1,6 φορές από την τιμή  $K_{vs}$  της συσκευής.

### Σωλήνας παροχής

Το ελάχιστο απαιτούμενο ονομαστικό μέγεθος του σωλήνα παροχής υποδεικνύεται στον ακόλουθο πίνακα:

Ονομαστικό μέγεθος (Μήκος σωλήνα παροχής ≤ 2 m)				
Πίεση (bar)	Τιμή $K_{vs}$			
		0,16 0,32	1,4	4,3
Σύνδεση				
	4	1 και 3	4	9
≥1,4	≥DN 6	≥DN 8	≥DN 10	≥DN 4
≥2,5	≥DN 4	≥DN 6	≥DN 8	
≥6		≥DN 4	≥DN 6	

**Σημείωση:** Για σωλήνες παροχής με μήκος μεγαλύτερο από 2 μέτρα πρέπει να χρησιμοποιούνται σωλήνες μεγαλύτερο ονομαστικού μεγέθους.

#### ► Τύπος 3963-XXXX0X3/-XXXX014

Για τις συσκευές που αναφέρονται παραπάνω, μπορείτε να ελέγξετε αν το ονομαστικό μέγεθος του σωλήνα παροχής είναι επαρκές ακολουθώντας την εξής διαδικασία:

- Ξεβιδώστε το βιδωτό πώμα που καλύπτει τη σύνδεση 9 και συνδέστε ένα μανόμετρο.
- Το ονομαστικό μέγεθος του σωλήνα παροχής είναι επαρκές όταν η πίεση είναι  $\geq 1,3$  bar κατά τη διαδικασία μετατροπής.

## Μέσο λειτουργίας για τη βαλβίδα ενίσχυσης

### Με εσωτερική παροχή αέρα:

Αέρας συσκευής, χωρίς διαβρωτικά σωματίδια ή άζωτο, με πίεση 1,4 έως 6 bar.

### Με εξωτερική παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 9 (βλ. σελίδες 9 επ.):

Αέρας συσκευής, χωρίς διαβρωτικά σωματίδια, αέρας που περιέχει έλαια ή μη διαβρωτικά αέρια, με πίεση 0 έως 6 bar (0 έως 10 bar για συντελεστή  $K_{vs}$  1,4 ή 4,3 με παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 4).

### Παροχή αέρα για τη βαλβίδα-οδηγό

Αέρας συσκευής, χωρίς διαβρωτικά σωματίδια ή άζωτο, με πίεση 1,4 έως 6 bar.



**Η παροχή αέρα δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση και, αν χρειάζεται, πρέπει να περιορίζεται, με χρήση μειωτή πίεσης.**

### Ποιότητα του συμπιεσμένου αέρα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 8573-1

Μέγεθος και πυκνότητα σωματιδίων	Περιεχόμενο ελαίου	Σημείο δρόσου πίεσης
Κλάση 4	Κλάση 3	Κλάση 3
≤ 5 μm και 1000/m <sup>3</sup>	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>	-20°C ή 10 K τουλάχιστον κάτω από τη χαμηλότερη αναμενόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος

### Σημείωση για τη χρήση αζώτου



**Αν οι συσκευές πρέπει να τοποθετηθούν σε κλειστούς χώρους χωρίς εξαερισμό, ο εξερχόμενος αέρας των βαλβίδων-οδηγών ή των βαλβίδων ενίσχυσης πρέπει να εξαγεται στον εξωτερικό χώρο μέσω ενός κεντρικού σωλήνα.**



## Μετατροπή σε εξωτερική παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 9

Αν πρέπει να αλλάξετε το σήμα εξόδου (0 έως 6 bar) ενός ελεγκτή θέσης με την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, η παροχή αέρα πρέπει να συνδεθεί εξωτερικά μέσω της σύνδεσης 9.

### ► Τύπος 3963-XXXX004/-XXXX007/-XXXX014

Σε αυτές τις συσκευές, αν δεν ορίζεται διαφορετικά, η παροχή αέρα συνδέεται εσωτερικά μέσω της σύνδεσης 4. Η παροχή μπορεί να μετατραπεί σε εξωτερική παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 9 (Εικ. 8) με την εξής διαδικασία:

1. Ξεβιδώστε την κυλινδρική κατασαβιδόβιδα και αφαιρέστε την πλάκα ① και τη φλάντζα ② από την πλάκα σύνδεσης.
2. Στρέψτε τη φλάντζα ② κατά 90°. Κατόπιν, **πρέπει να τοποθετήσετε τη γλωττίδα της φλάντζας ② στην χαραγμένη υποδοχή «9» της πλάκας σύνδεσης.**
3. Προσαρτήστε ξανά την πλάκα ① και τη φλάντζα ② στην πλάκα σύνδεσης.

**Σημείωση:** Σε αυτές τις συσκευές, πρέπει να τοποθετήσετε την επίπεδη φλάντζα σύμφωνα με τις οδηγίες της ενότητας «Εσωτερική παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 4» (Εικ. 10, σελίδα 10).

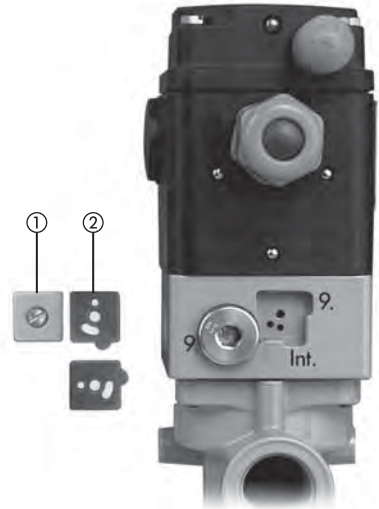
### ► Τύπος 3963-XXXX0X3/-XXXX006

Σε αυτές τις συσκευές, αν δεν ορίζεται διαφορετικά, η παροχή αέρα συνδέεται εσωτερικά μέσω της σύνδεσης 1 έως 3. Η παροχή μπορεί να μετατραπεί σε εξωτερική παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 9 (Εικ. 9) με την εξής διαδικασία:

1. Ξεβιδώστε την κυλινδρική κατασαβιδόβιδα και αφαιρέστε την πλάκα ① και τη φλάντζα ② από την πλάκα σύνδεσης.
2. Στρέψτε τη φλάντζα ② κατά 180°. Κατόπιν, **πρέπει να τοποθετήσετε τη γλωττίδα της φλάντζας ② στην χαραγμένη υποδοχή «9» της πλάκας σύνδεσης.**
3. Προσαρτήστε ξανά την πλάκα ① και τη φλάντζα ② στην πλάκα σύνδεσης.

**Σημείωση:** Στην περίπτωση βαλβίδων ενίσχυσης διπλής ενεργοποίησης, αυτή η μετατροπή πρέπει να εκτελεστεί και στις δύο βαλβίδες-οδηγούς.

## Εγκατάσταση της φλάντζας για το μοντέλο τύπου 3963-XXXX004/-XXXX007/-XXXX014



Εικ. 8

## Εγκατάσταση της φλάντζας για το μοντέλο τύπου 3963-XXXX0X3/-XXXX006



Εικ. 9

► Τύπος 3963-XXX0002/-XXX0012/  
-XXX0022/-XXX1011

Σε αυτές τις συσκευές, αν δεν ορίζεται διαφορετικά, η παροχή αέρα συνδέεται εσωτερικά μέσω της σύνδεσης 4. Η παροχή μπορεί να μετατραπεί σε εξωτερική παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 9 (Εικ. 10) με την εξής διαδικασία:

1. Ξεβιδώστε τις τέσσερις κυλινδρικές κατασβιδόβιδες και αφαιρέστε το κάλυμμα του περιβλήματος.
2. Ξεβιδώστε τις τρεις βίδες με εξαγωνική κεφαλή και αφαιρέστε την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα από την πλάκα προσαρμογής.
3. Στρέψτε την επίπεδη φλάντζα κατά 180°. Κατόπιν, **πρέπει να τοποθετήσετε τη γλωττίδα της επίπεδης φλάντζας στη χαραγμένη υποδοχή «9» του περιβλήματος.**
4. Προσαρτήστε ξανά την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα και την πλάκα προσαρμογής.

► Τύπος 3963-XXX0001/-XXX0011/-XXX0032/  
-XXX0101/-XXX0111/-XXX0131/  
-XXX1001/-XXX1201/-XXX8001

Η παροχή αέρα δεν είναι δυνατόν να εκτραπεί σε αυτές τις συσκευές. Η επίπεδη φλάντζα, εφόσον παρέχεται, πρέπει να τοποθετηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες της ενότητας «Εσωτερική παροχή αέρα μέσω της σύνδεσης 4» (Εικ. 10).

### Επιστροφή εξερχόμενου αέρα

► Τύπου 3963-XXX0013X

Κατά την παράδοση, η σύνδεση 4 είναι σφραγισμένη με ένα βιδωτό πώμα. Αν η επιστροφή εξερχόμενου αέρα χρησιμοποιηθεί για ελατηριωτούς ενεργοποιητές, πρέπει να αφαιρέσετε το βιδωτό πώμα και να συνδέσετε τη σύνδεση 4 στο θάλαμο ελατηρίων του ενεργοποιητή χρησιμοποιώντας έναν εύκαμπτο σωλήνα με ονομαστικό μέγεθος DN 4 έως 10 (ανάλογα με το μέγεθος του ενεργοποιητή).

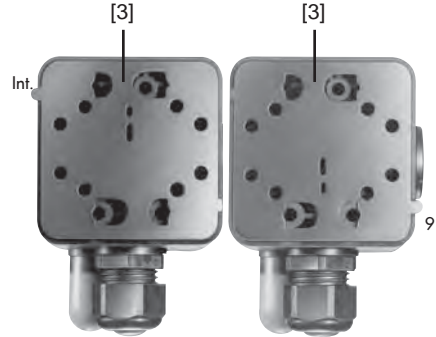
### Περιοριστές

► Τύπος 3963-XXXX1/-XXXX2/-XXXX3

Αυτές οι συσκευές διαθέτουν έναν ή δύο περιοριστές. Μπορείτε να προσδιορίσετε τη λειτουργία περιορισμού από το σύμβολο που υποδεικνύεται στη συσκευή. Μπορείτε να προσαρμόσετε τους χρόνους για το κλείσιμο και το άνοιγμα σε αναλογία 1:15 στρέφοντας τις βίδες περιορισμού δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα με ένα κατασβίδι. Θα βρείτε τις βίδες περιορισμού κάτω από το κάλυμμα του περιβλήματος ή στην πλάκα προσαρμογής (Εικ. 11).

### Εγκατάσταση της επίπεδης φλάντζας για το μοντέλο

τύπου 3963 -XXX0002/-XXX0012/  
-XXX0022/-XXX1011

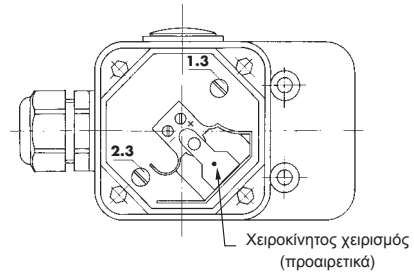


Εσωτερική παροχή  
αέρα μέσω της σύν-  
δεσης 4

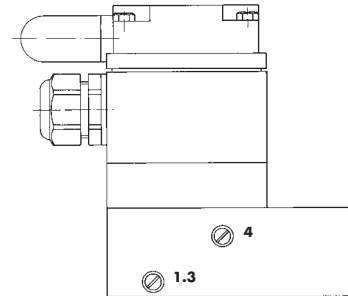
Εξωτερική παροχή  
αέρα μέσω της σύν-  
δεσης 9

Εικ. 10

### Ρύθμιση των περιοριστών



Τύπος 3963-XXXX1/-XXXX2



Τύπος 3963-XXXX3

Εικ. 11

## Ηλεκτρικές συνδέσεις

Για την εγκατάσταση των ηλεκτρικών συνδέσεων, τηρήστε τους ισχύοντες κανονισμούς ηλεκτροτεχνικών απαιτήσεων και τους κανονισμούς για την αποτροπή ατυχημάτων της χώρας στην οποία θα χρησιμοποιηθεί η συσκευή.

Οι παρακάτω κανονισμοί ισχύουν για την εγκατάσταση σε επικίνδυνες περιοχές: EN 60079-14:2008 (VDE 0165-1) «Εκρήξιμες ατμόσφαιρες – Σχεδιασμός, επιλογή και τοποθέτηση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων»

Για τη σύνδεση σε πιστοποιημένα εγγενώς ασφαλή ηλεκτρικά κυκλώματα, ισχύει το Πιστοποιητικό εξέτασης τύπου EK PTB 01 ATEX 2085 για τη ζώνη 1 και το Πιστοποιητικό συμμόρφωσης PTB 01 ATEX 2086 X για τη ζώνη 2 (βλ. σελίδες 14 επ.).

### ΠΡΟΣΟΧΗ!



Τηρήστε τη σωστή αντιστοίχιση των ακροδεκτών. Η αλλαγή της αντιστοίχισης των ηλεκτρικών ακροδεκτών ενδέχεται να καταστήσει αναποτελεσματική την αντιεκρηκτική προστασία.

Μην χαλαρώνετε τις βίδες με επικάλυψη σμάλτου εντός ή πάνω στο περίβλημα.

Οι μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές που καθορίζονται στα πιστοποιητικά εξέτασης τύπου EK ισχύουν κατά τη διασύνδεση εγγενώς ασφαλών ηλεκτρικού εξοπλισμού ( $U_i$  ή  $U_o$ ,  $I_i$  ή  $I_o$ ,  $P_i$  ή  $P_o$ ,  $C_i$  ή  $C_o$  και  $L_i$  ή  $L_o$ ).

### Καλώδια σύνδεσης

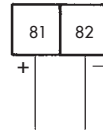
Μπορείτε να συνδέσετε την τροφοδοσία χρησιμοποιώντας είτε έναν στυπιοθλίπτη καλωδίου M20 x 1,5 στους ακροδέκτες του περιβλήματος είτε έναν ακροδέκτη τύπου βύσματος (βλ. Εικ. 12).

Τηρήστε τη διάταξη 12 του προτύπου EN 60079-14:2008 (VDE0165-1) για την εγκατάσταση των εγγενώς ασφαλών κυκλωμάτων.

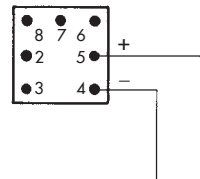
Η διάταξη 12.2.2.7 ισχύει κατά τη σύνδεση πολύκλωνων καλωδίων με περισσότερα από ένα εγγενώς ασφαλή κυκλώματα.

Συνιστάται να χρησιμοποιείτε καλώδια σύνδεσης με διατομή αγωγού 0,5 mm<sup>2</sup> και εξωτερική διάμετρο 6 έως 12 mm. Το πάχος της μόνωσης ενός αγωγού από κοινά μονωτικά υλικά (π.χ. πολυαιθυλένιο) δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 0,2 mm. Η διάμετρος ενός μεμονωμένου κλώνου σε έναν αγωγό με λεπτούς κλώνους δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 0,1 mm.

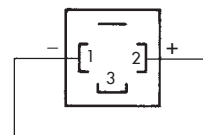
### Διαγράμματα σύνδεσης



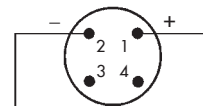
Ακροδέκτες στο περίβλημα



Θηλυκός ακροδέκτης (μάρκας Harting)



Θηλυκός ακροδέκτης κατά το πρότυπο EN 175301-803



Θηλυκός ακροδέκτης M 12x1

Εικ. 12

Προστατεύστε τα άκρα των αγωγών από το διαχωρισμό χρησιμοποιώντας π.χ. δακτυλίους για τα άκρα των καλωδίων.

Αν χρησιμοποιήσετε δύο χωριστά καλώδια ή κλώνους για τη σύνδεση, μπορείτε να τοποθετήσετε έναν επιπλέον στυπιοθλίπτη καλωδίων. Κλείστε τις υποδοχές καλωδίων που θα παραμείνουν αχρησιμοποίητες με πώματα.

Τοποθετήστε μεταλλικούς συνδέσμους καλωδίων στον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος κάτω των 20°C.

### **Βαθμός προστασίας**

Μπορείτε να αλλάξετε το βαθμό προστασίας των συσκευών από την κλάση IP 54 στην κλάση IP 65 με αλλαγή του φίλτρου στο κάλυμμα του περιβλήματος.

### **Χειροκίνητος χειρισμός**

Οι συσκευές διαθέτουν δυνατότητα χειροκίνητου χειρισμού ως εναλλακτική επιλογή, προκειμένου να είναι δυνατός ο χειροκίνητος χειρισμός της συσκευής, αν δεν είναι διαθέσιμο ονομαστικό σήμα:

- Διακόπτης στο κάλυμμα του περιβλήματος
- Κουμπί στο κάλυμμα του περιβλήματος
- Κουμπί κάτω από το κάλυμμα του περιβλήματος (βλ. σελίδα 10, εικ. 11)

**Σημείωση:** Στα κυκλώματα ασφαλείας πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο συσκευές χωρίς χειροκίνητο χειρισμό.

### **Εξοπλισμός για χρήση στη ζώνη 2**

Στον εξοπλισμό που λειτουργεί σύμφωνα με τον τύπο προστασίας Ex nA II (μη σπινθηρογόνος εξοπλισμός) κατά το πρότυπο EN 60079-15:2003, μπορείτε να συνδέετε, να αποσυνδέετε ή να ανοίγετε/κλείνετε τα ρευματοδοτούμενα κυκλώματα μόνο κατά την εγκατάσταση, τη συντήρηση ή τις εργασίες επισκευής.

## **Συντήρηση συσκευών που φέρουν αντιεκρηκτική προστασία**

Αν ένα τμήμα της συσκευής στο οποίο βασίζεται η αντιεκρηκτική προστασία χρειάζεται συντήρηση, η συσκευή δεν πρέπει να τεθεί ξανά σε λειτουργία μέχρι την επιθεώρησή της σύμφωνα με τις απαιτήσεις αντιεκρηκτικής προστασίας, την έκδοση ενός πιστοποιητικού ελέγχου ή τη θέση στη συσκευή ενός συμβόλου συμμόρφωσης από έναν εξουσιοδοτημένο ελεγκτή.

Δεν απαιτείται επιθεώρηση από εξουσιοδοτημένο ελεγκτή αν ο κατασκευαστής προβεί σε συνήθη έλεγχο της συσκευής πριν από την εκ νέου θέση της σε λειτουργία. Τεκμηριώστε την επιτυχή ολοκλήρωση του συνήθους ελέγχου με την τοποθέτηση ενός συμβόλου συμμόρφωσης στη συσκευή.

Αντικαταστήστε τα εξαρτήματα που φέρουν αντιεκρηκτική προστασία μόνο με γνήσια εξαρτήματα του κατασκευαστή τα οποία έχουν περάσει το συνήθη έλεγχο.

Οι συσκευές οι οποίες έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί εκτός επικίνδυνων περιοχών και προορίζονται για μελλοντική χρήση σε επικίνδυνες περιοχές πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις ασφαλείας που εφαρμόζονται για τις συσκευές που έχουν υποβληθεί σε συντήρηση. Πριν από το χειρισμό των συσκευών σε επικίνδυνες περιοχές, ελέγξτε τις σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ενότητας «Συντήρηση συσκευών που φέρουν αντιεκρηκτική προστασία».

## **Συντήρηση, βαθμονόμηση και εργασία με τον εξοπλισμό**

Η διασύνδεση με εγγενώς ασφαλή κυκλώματα για τον έλεγχο ή τη βαθμονόμηση εξοπλισμού σε επικίνδυνες περιοχές πρέπει να εκτελείται μόνο με χρήση εγγενώς ασφαλών βαθμονομητών ρεύματος/τάσης και οργάνων μέτρησης, προκειμένου να αποτραπούν τυχόν βλάβες στα εξαρτήματα που σχετίζονται με την αντιεκρηκτική προστασία.

Τηρήστε τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές που ορίζονται στα πιστοποιητικά για τα εγγενώς ασφαλή κυκλώματα (βλ. σελίδες 14 επ.).

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin



TRANSLATION

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres -  
**Directive 94/9/EC**

(3) EC Type Examination Certificate Number

**PTB 01 ATEX 2085**

(4) Equipment: Model 3963-1., Solenoid Valve

(5) Manufacturer: SAMSON AG

(6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21061**

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

**EN 50014: 1997**

**EN 50020: 1994**

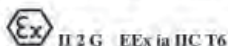
---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes; schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 106, D-38116 Braunschweig

PTB23-3963.doc

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 8. August 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannesmeyer  
Regierungsdirektor

---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb21-3963.doc

(13)

## Schedule

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 01 ATEX 2085**

(15) **Description of Equipment**

The Model 3963-1.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

It may be installed inside and outside of hazardous areas.

The Model 3963-1.. Solenoid Valve is a passive two-terminal network that may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  are not exceeded.

By connection of suitable series dropping resistors the Model 3963-1.. Solenoid Valve can accommodate nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V.

**Electrical data**

Signal circuit normal signal ... Type of protection: Intrinsic Safety EEx in IIC

The correlation between version, temperature classification, permissible maximum ambient temperature ranges and maximum power dissipation is shown in the table below:

Version ( $U_n$ )	6V	12V	24V
Temperature class T6 T5 T4	60°C -45°C ≤ $T_a$ ≤ 70°C 80°C		
Characteristic: linear or rectangular	#	##	
C <sub>i</sub> negligible, L <sub>i</sub> negligible			

# The permissible maximum power dissipation  $P_i$  in the 6 V version is 250 mW.

## The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are shown in the table below:

---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
 This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, including reworked.  
 Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.



U <sub>i</sub>	25V	27V	28V	30V	32V
I <sub>i</sub>	150mA	125mA	115mA	100mA	85mA
P <sub>i</sub>	no limitation				
C <sub>i</sub> negligible, L <sub>i</sub> negligible					

(16) Test Report **PTB Ex 01-21061**

(17) **Special conditions for safe use**

None

(18) **Special Health and Safety Requirements**

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 8 August 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, suitable or not. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb21-3963.doc



## **T R A N S L A T I O N**

(1) **Statement of Conformity**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**

(3) EC Type Examination Certificate Number

**PTB 01 ATEX 2086 X**

(4) Equipment: Model 3963-8.. Solenoid Valve

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/ of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report.

**PTB Ex 01-21204**

(9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with

**EN 50021: 1999**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.

(11) In compliance with the Directive 94/9/Ex this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.



(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannmeyer  
Regierungsdirektor

---

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity  
may be reproduced only in its entirety without any changes.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

Ptb23 Exn.doc



(13) **S c h e d u l e**

(14) **Statement of Conformity PTB B01 ATEX 2086 X**

(15) **Description of Equipment**

The model 3963-8.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

The correlation between the version, temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Version ( U <sub>N</sub> )	6V	12V	24V
Temperaturclass T6		60°C	
T5		-45°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70°C	
T4		80°C	

(16) **Test report PTB Ex 01-21204**

(17) **Special conditions for safe use**

1. The Model 3963-8.. Solenoid valve shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 according to IEC Publication 60529:1989.
2. The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are free of tensile and torsional load.

(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannmeyer  
Regierungsdirektor

---

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

Ptb23 Exn.doc



# Certificate of Compliance

**Certificate:** 1607857 (L.R. 54227-15)

**Master Contract:** 173246

**Project:** 1607857

**Date Issued:** 2005/09/16

**Issued to:** Samson AG  
Mess- Und Regeltechnik  
Department E71  
Weismuellerstrasse 3  
Frankfurt, 60314  
Germany  
Attention: Holger Pflug

*The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown*



**Issued by:** Jimmy Lu

**Authorized by:** Nick Alfano, Operations  
Manager

## **PRODUCTS**

**CLASS 2258 04** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe, Entry - For Hazardous Locations

Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0;

Class I, Division 1, Groups ABCD; Class II, Division 1; Groups E, F and G; Class III;

Model 3963 Solenoid Valve, Temperature Code T6 at ambient) of +60°C, T5 at +70°C and T4 at +80°C; Type 4 Enclosure, Intrinsically safe when installed per Samson AG control installation drawing EB 3963 EN.



**Certificate:** 1607857 (LR 54227-15)

**Master Contract:** J73246

**Project:** 1607857

**Date Issued:** 2005/09/16

**CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations**

Class I, Div. 2, Groups A, B, C and D; Class II, Div 2, Groups E, F and G; Class III:

Model 3963 Solenoid Valve; input rated 6VDC/12 VDC/ 24 VDC, 22mA max, 20-150mW; Temperature Code T6 at ambient of +60°C, T5 at -70°C and T4 at +80°C; Type 4 Enclosure.

**APPLICABLE REQUIREMENTS**

CSA-C22.2 No. 25-1966 - Enclosures for Use in Class II, Groups E, F and G Hazardous Locations

CAN/CSA-C22.2 No. 94-M91 - Special Purpose Enclosures

CSA-C22.2 No.142-M1987 - Process Control Equipment

CAN/CSA C22.2 No. 157-1992 - Intrinsically Safe and Non-incendive Equipment for Use in Hazardous Locations

CSA C22.2 No. 213-M1987 - Non-incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations

CAN/CSA-E60079-0:02 - Electrical Apparatus for Explosive Atmospheres, Part 0 - General Requirements

CAN/CSA-E60079-11:02 - Electrical Apparatus for Explosive Atmospheres, Part 11 - Intrinsic Safety "(I)"

**MARKINGS**

- CSA Monogram;
- Subunit identification;
- Model number;
- Serial number or date code;
- Electrical rating/Entity parameters
- Hazardous location designation;
- Reference to installation drawing number;
- The Caution: "Warning - Substitution of Components May Impair Intrinsic Safety";
- Temperature code rating
- Maximum ambient



**Certificate:** 1607857 (LR 5)(227-15)

**Master Contract:** 073246

**Project:** 1607857

**Date Issued:** 2005/09/16

---

- Certification year and Certificate number followed by an indicator 'X'



FM Approvals  
1151 Boston Providence Turnpike  
P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA  
T: 781 762 4300 F: 781-762-9375 www.fmapprovals.com

## CERTIFICATE OF COMPLIANCE

### HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT

This certificate is issued for the following equipment

**Model 3963-3abcd. Solenoid Valve with Model 1079-27 a/p Binary Converter Coil**

IS / I, II, III / 1 / ABCDEFG / T6 Ta = 60°C - Addendum to EB 3963 EN, pages 4, 5 & 6; Entity; Type 4X  
I / 0 / AEx ia IIC / T4 Ta = 80°C - Addendum to EB 3963 EN, pages 4, 5 & 6; Entity; Type 4X  
NI / I / 2 / ABCD / T4 Ta = 80°C; S / I, II, III / 2 / FG / T4 Ta = 80°C; Type 4X

**Entity Parameters:**

V<sub>max</sub> (UI) = 28V, I<sub>max</sub> (II) = 115mA, P<sub>max</sub> (PI) = 0.25W, Ci = 0, Li = 0  
Solenoid Valve (nominal signal) 6VDC version P<sub>max</sub> (PI)=250mW  
Solenoid valve (nominal signal) 12VDC and 24VDC version P<sub>max</sub> (PI) not limited

a = Nominal signal: 1 (6 volts), 2 (12 volts) or 3 (24 volts).  
b = Pneumatic switching functions: attachment with or without functional test.  
c = Ambient temperatures: 0 (= -20°C +80°C) or 1 (= -45°C +80°C).  
d = Electrical Connection: Connection thread type of protection or manual operation.

**Equipment Ratings:**

The apparatus was evaluated as intrinsically safe electrical apparatus with Entity requirements for use in Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, F and G and alternatively for Class I, Zone 0, AEx ia IIC in accordance with manufacturing installation manuals: non incensive for Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; suitable for Class II, Division 2, Groups F and G indoor/outdoor Type 3R hazardous (classified) Locations.

**FM Approved for:**

Samson AG  
D-60314 Frankfurt, Germany

This certifies that the equipment described has been found to comply with the following Approval Standards and other documents:

FM Approvals HLC 6/07

3020228\_CofC\_5 of 10  
Page 1 of 2





Class 3000	1888
Class 3610	2010
Class 3611	2004
Class 3810	2005
NEMA-250	1991
ANSI/ISA-60079-0	2009
ANSI/ISA-60079-11	2009

Original Project ID: 3020228

Approval Granted: February 28, 2005

Subsequent Revision Reports / Date Approval Amended

Report Number	Date	Report Number	Date
3042057	June 6, 2011		

FM Approvals LLC

Timothy Adam  
Technical Team Manager

June 6, 2011  
Date

**Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.**

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

**Table 1: Maximum values Solenoidvalve**

	<b>U<sub>i</sub> or V<sub>max</sub></b>	<b>I<sub>i</sub> or I<sub>max</sub></b>	<b>P<sub>i</sub> or P<sub>max</sub></b>	<b>C<sub>i</sub></b>	<b>L<sub>i</sub></b>
12V/24V version	28V	115mA	not limited	0 nF	0 μH
6 V version	28V	115mA	250mW	0 nF	0 μH

**$U_0 \text{ or } V_{0c} \leq U_i \text{ or } V_{max} \text{ 2 } I_0 \text{ or } I_{0c} \leq I_i \text{ or } I_{max} \text{ 2 } P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}; C_a \geq C_i \text{ and } L_a \geq L_i$**

**Table 2: CSA - certified barrier parameters of solenoidvalve circuit**

<b>Barrier</b>	<b>Supply barrier</b>		<b>Evaluation barrier</b>	
	<b>V<sub>max</sub></b>	<b>R<sub>min</sub></b>	<b>V<sub>max</sub></b>	
12V/24 V version	≤ 28V	≥ 280Ω	≤ 28V	Diode Return
6 V version	≤ 28V	≥ 280Ω	28V	Diode Return

**Table 3:** The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below

<b>Temperature class</b>	<b>Permissible ambient temperature range</b>
T6	- 45°C ... 60°C
T5	- 45°C ... 70°C
T4	- 45°C ... 80°C

**Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.**

**CSA-certified for hazardous locations**

**Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0**

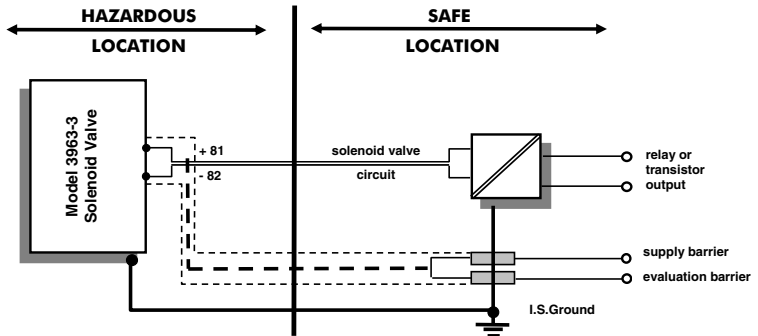
**Class I; Groups A, B, C, D;**

**Class II; Groups E, F + G; Class III**

**Type 4 Enclosure**

**Notes:**

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the CSA certified apparatus.
- 2.) For maximum values of  $U_i$  or  $V_{max}$ ;  $I_i$  or  $I_{max}$ ;  $P_i$  or  $P_{max}$ ;  $C_i$  and  $L_i$  of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 3.) For barrier selection see Table 2 on page 1.
- 4.) Installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part
- 5.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



**Version:** Model 3963-3 Solenoid Valve.

Supply and evaluation barrier CSA- certified.

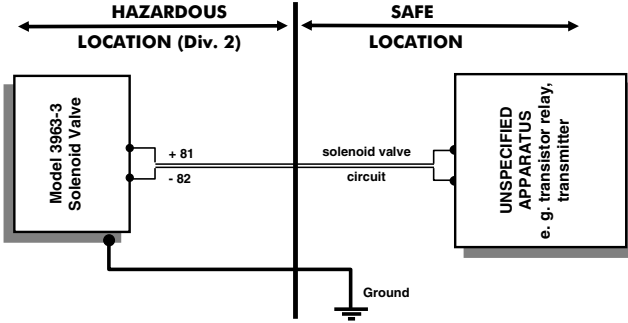
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

CSA- certified for hazardous locations

Class I; Div. 2, Groups A, B, C, D

Class II; Div. 2, Groups E, F + G, Class III

Type 4 Enclosure



**Notes:**

- 1.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

## Addendum Page4

### Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

**Table 1: Maximum values**

	<b>U<sub>i</sub> or V<sub>max</sub></b>	<b>I<sub>i</sub> or I<sub>max</sub></b>	<b>P<sub>i</sub> or P<sub>max</sub></b>	<b>C<sub>i</sub></b>	<b>L<sub>i</sub></b>
<b>Solenoid valve 12V/24 V version</b>	28V	115mA	No limitation	0nF	0 μH
<b>Solenoid valve 6 V version</b>	28V	115 mA	250mW	0nF	0 μH

**Notes:**  $U_0$  or  $V_{0c}$  or  $V_f \leq U_i$  or  $V_{max}$  /  $I_0$  or  $I_{sc}$  or  $I_f \leq I_i$  or  $I_{max}$   
 $P_0$  or  $P_{max} \leq P_i$  or  $P_{max}$

**Table 2: FM- approved barrier parameters of solenoid valve circuit**

<b>Barrier</b>	<b>Supply barrier</b>			<b>Evaluation barrier</b>		
	<b>V<sub>0c</sub></b>	<b>R<sub>min</sub></b>	<b>I<sub>sc</sub></b>	<b>V<sub>0c</sub></b>	<b>R<sub>min</sub></b>	<b>I<sub>sc</sub></b>
<b>Solenoid valve 12V/24 V version</b>	≤ 28V	≥ 240Ω	≤ 115mA	≤ 28V	#	0mA
<b>Solenoid valve 6 V version</b>	≤ 28V	≥ 785Ω	≤ 115mA	≤ 28V	#	0mA

**Table 3:** The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below

<b>Temperature class</b>	<b>Permissible ambient temperature range</b>
T6	60°C
T5	- 45°C ≤ t <sub>a</sub> ≤ 70°C
T4	80°C

**WARNING!** In hazardous areas, make sure to install and service the device in such a way that electrostatic charging cannot take place.

**Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.**

**FM- approved for hazardous locations**

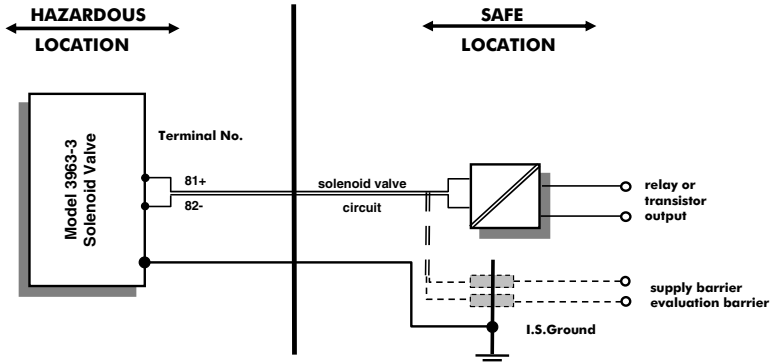
**Class I; Zone 0; A Ex ia IIC T6**

**Class I, II, III; Division 1; Groups A, B, C, D, E, F + G**

**NEMA 4X**

**Notes:**

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved apparatus. For maximum values of  $U_i$  or  $V_{max}$ ;  $I_i$  or  $I_{max}$ ;  $P_i$  or  $P_{max}$ ;  $C_i$  and  $L_i$  of the various apparatus see Table 1.
- 2.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuit only when used in conjunction with the FM approved intrinsically safe barrier. For barrier selection see Table 2.
- 3.) Installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



**Version:** Model 3963-3 solenoid valve.

Supply and emulation barrier FM/CSA- approved.

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuit see Table 1  
 For the permissible barrier parameters for the circuit see Table 2

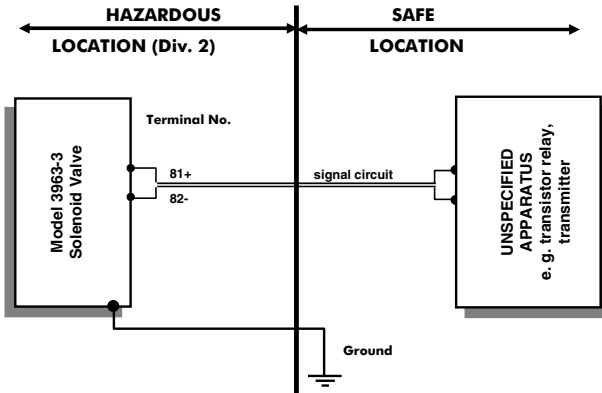
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T  
 or 1050 – 0540 T

**FM- approved for hazardous locations**

**Class I; Division 2; Groups A, B, C, D**

**Class I; Class II Division 2; Groups F + G; Class III**

**NEMA 4X**



**Notes:**

- 1.) For the maximum values for the individual circuit see Table 1 and 2.
- 2.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70

(Οι προδιαγραφές υπόκεινται σε αλλαγή χωρίς προειδοποίηση)

---

**SAMSOMATIC GMBH**

Μέλος του ομίλου SAMSON GROUP

Weismüllerstraße 20 – 22  
60314 Frankfurt am Main · Γερμανία

Τηλ.: +49 69 4009-0  
Φαξ: +49 69 4009-1644  
E-mail: [samsomatic@samsomatic.de](mailto:samsomatic@samsomatic.de)  
Internet: [www.samsomatic.de](http://www.samsomatic.de)

