

Πομπός πίεσης Rosemount™ 2051 και μετρητής ροής της σειράς Rosemount 2051CF

με πρωτόκολλο HART® 4-20 mA και
πρωτόκολλο HART χαμηλής ισχύος 1–5Vdc
(Αναθεώρηση 5 και 7)



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ο παρών οδηγός παρέχει βασικές κατευθυντήριες οδηγίες για τους πομπούς πίεσης Rosemount 2051. Ο οδηγός αυτός δεν παρέχει οδηγίες σχετικά με τη διαμόρφωση, τη διάγνωση, τη συντήρηση, το σέρβις, την αντιμετώπιση προβλημάτων, την ανθεκτικότητα σε έκρηξη, την ανθεκτικότητα σε φλόγα ή τις εγγενώς ασφαλείς (I.S.) εγκαταστάσεις. Ανατρέξτε στο [εγχειρίδιο αναφοράς](#) Rosemount 2051 για περισσότερες οδηγίες. Το εγχειρίδιο αυτό είναι επίσης διαθέσιμο σε ηλεκτρονική μορφή στην ιστοσελίδα EmersonProcess.com/Rosemount.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι εκρήξεις μπορεί να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή το θάνατο.

Η εγκατάσταση του πομπού αυτού σε εκρηκτικό περιβάλλον πρέπει να είναι σύμφωνη με τα κατάλληλα τοπικά, εθνικά, και διεθνή πρότυπα, κωδικούς και πρακτικές. Κάντε ανασκόπηση της ενότητας εγκρίσεων του [εγχειρίδιου αναφοράς](#) του πομπού Rosemount 2051 για τυχόν περιορισμούς που σχετίζονται με την ασφαλή εγκατάσταση.

- Πριν συνδέσετε συσκευή επικοινωνίας HART σε εκρηκτική ατμόσφαιρα, βεβαιωθείτε ότι τα όργανα του βρόχου είναι εγκατεστημένα σύμφωνα με τις πρακτικές καλωδίωσης πεδίου που πληρούν τις προδιαγραφές για εγγενώς ασφαλές ή μη εμπρηστικό προϊόν.
- Σε εγκατάσταση με ανθεκτικότητα σε έκρηξη/φλόγα, μη βγάξετε τα καλύμματα του πομπού όταν διοχετεύεται ρεύμα στη μονάδα.

Οι διαρροές κατά τη διεργασία μπορεί να προκαλέσουν σωματικές βλάβες ή και το θάνατο.

- Για να αποφευχθούν οι διαρροές κατά τη διεργασία, να χρησιμοποιείτε μόνο το στεγανοποιητικό δακτύλιο που είναι σχεδιασμένος να παρέχει στεγανοποίηση σε συνδυασμό με τον αντίστοιχο προσαρμογέα πατούρας.

Η ηλεκτροπληξία μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή το θάνατο.

- Αποφύγετε την επαφή με τα καλώδια και τους ακροδέκτες. Η υψηλή τάση που ενδέχεται υπάρχει στα καλώδια μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

Είσοδοι αγωγού/καλωδίου

- Εκτός αν υπάρχει σήμανση, οι είσοδοι αγωγού/καλωδίου του περιβλήματος πομπού χρησιμοποιούν σπείρωμα $1/2-14$ NPT.
- Οι είσοδοι με τη σήμανση «M20» είναι σπειρώματα M20 \times 1,5. Σε συσκευές με πολλαπλές εισόδους αγωγού, όλες οι είσοδοι θα έχουν το ίδιο σπείρωμα.
- Να χρησιμοποιείτε μόνο βύσματα, προσαρμογείς, στυπιοθλίπτες ή αγωγούς με συμβατό σπείρωμα, όταν κλείνετε αυτές τις εισόδους.

Περιεχόμενα

Ετοιμότητα συστήματος	3
Τοποθέτηση του πομπού	4
Εξετάστε το ενδεχόμενο περιστροφής του περιβλήματος	9
Ορισμός των διακοπών	10
Σύνδεση της καλωδίωσης και ενεργοποίηση της παροχής ρεύματος	11
Επαλήθευση της διαμόρφωσης του πομπού	14
Προσαρμογή του πομπού	18
Συστήματα με όργανα ασφάλειας	20
Πιστοποιήσεις προϊόντος	21

1.0 Ετοιμότητα συστήματος

1.1 Επιβεβαίωση της δυνατότητας χρήσης με αναθεώρηση HART

- Αν χρησιμοποιείτε συστήματα ελέγχου ή διαχείρισης στοιχείων HART, επιβεβαιώστε τη δυνατότητα HART αυτών των συστημάτων πριν την εγκατάσταση του πομπού. Δεν έχουν όλα τα συστήματα τη δυνατότητα επικοινωνίας με το πρωτόκολλο HART, αναθεώρηση 7. Αυτός ο πομπός μπορεί να διαμορφωθεί για αναθεώρηση HART 5 ή 7.
- Για οδηγίες σχετικά με τον τρόπο αλλαγής της αναθεώρησης HART του πομπού σας, ανατρέξτε στη [σελίδα 17](#).

1.2 Επιβεβαίωση του σωστού προγράμματος οδήγησης συσκευής

- Επαληθεύστε ότι το σύστημά σας έχει λάβει το πιο πρόσφατο πρόγραμμα οδήγησης συσκευής (DD/DTM™) ώστε να διασφαλιστεί η σωστή επικοινωνία.
- Κάντε λήψη των πιο πρόσφατων αρχείων προγράμματος οδήγησης συσκευής από το δικτυακό τόπο EmersonProcess.com ή HARTComm.org.

1.3 Αναθεωρήσεις και προγράμματα οδήγησης συσκευής Rosemount 2051

Επαληθεύστε ότι το σύστημά σας έχει λάβει το πιο πρόσφατο πρόγραμμα οδήγησης (DD/DTM) ώστε να διασφαλιστεί η σωστή επικοινωνία.

1. Κάντε λήψη του πιο πρόσφατου προγράμματος οδήγησης συσκευής από το δικτυακό τόπο EmersonProcess.com ή HARTComm.org.
2. Από το κυλιόμενο μενού *Browse by Member* (Αναζήτηση ανά μέλος), επιλέξτε **Rosemount business unit of Emerson Process Management**.
3. Επιλέξτε το επιθυμητό προϊόν. Από τον [Πίνακα 1](#), χρησιμοποιήστε τους αριθμούς αναθεώρησης συσκευής και γενικής αναθεώρησης HART για να βρείτε το σωστό πρόγραμμα οδήγησης.

Πίνακας 1. Αναθεωρήσεις και αρχεία συσκευής Rosemount 2051

Ημερομηνία έκδοσης λογισμικού	Προσδιορισμός συσκευής		Εύρεση αρχείων προγράμματος οδήγησης συσκευής		Ανασκόπηση οδηγίων	Ανασκόπηση λειτουργικότητας
	Αναθεώρηση λογισμικού NAMUR ⁽¹⁾	Αναθεώρηση λογισμικού HART ⁽²⁾	Γενική αναθεώρηση HART	Αναθεώρηση συσκευής ⁽²⁾	Αριθμός εγγράφου εγχειριδίου	Αλλαγές στο λογισμικό ⁽³⁾
Απρίλιος 2012	1.0.0	01	7	10	AA	Βλ. Υποσημείωση 3 για έναν κατάλογο των αλλαγών.
			5	9		
Ιανουάριος 1998	ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ	178	5	3		ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ

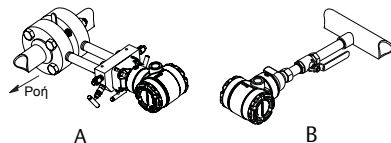
1. Η αναθεώρηση του λογισμικού NAMUR αναφέρεται στην ετικέτα υλικού (hardware) της συσκευής. Μπορείτε να διαβάσετε την αναθεώρηση λογισμικού HART χρησιμοποιώντας εργαλείο διαμόρφωσης με δυνατότητα HART.
2. Τα ονόματα αρχείου προγράμματος οδήγησης χρησιμοποιούν την αναθεώρηση συσκευής και προγράμματος οδήγησης συσκευής (DD), π.χ. 10_01. Το πρωτόκολλο HART έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει τις αναθεωρήσεις προγράμματος οδήγησης συσκευής παλαιού τύπου προκειμένου να συνεχιστεί η επικοινωνία με τις νέες συσκευές HART. Για να αποκτήσετε πρόσβαση στη νέα λειτουργικότητα, πρέπει να κάνετε λήψη του νέου προγράμματος οδήγησης συσκευής. Συνιστάται να κάνετε λήψη των νέων αρχείων προγράμματος οδήγησης για να διασφαλιστεί η πλήρης λειτουργικότητα.
3. Αναθεώρηση HART με επιλογή 5 και 7, πιστοποιημένη ως προς την ασφάλεια. Διασύνδεση τοπικού χειριστή, ειδοποιήσεις διαδικασίας, μεταβλητή κλιμάκωση, συναγερμοί με δυνατότητα διαμόρφωσης.

2.0 Τοποθέτηση του πομπού

2.1 Εφαρμογές ρευστών

1. Τοποθετήστε τους κρουνοί στο πλάι του αγωγού.
2. Τοποθετήστε τον πομπό δίπλα ή κάτω από τους κρουνοί.
3. Τοποθετήστε τον πομπό έτσι ώστε οι βαλβίδες αποστράγγισης/αερισμού να είναι προσανατολισμένες προς τα επάνω.

Σχήμα 1. Εφαρμογές ρευστών

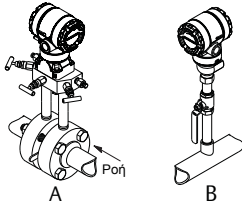


- A. Ομοεπίπεδη**
B. Σε σειρά

2.2 Εφαρμογές αερίων

1. Τοποθετήστε τους κρουνοί στο επάνω μέρος ή στο πλάι του αγωγού.
2. Τοποθετήστε τον πομπό δίπλα ή επάνω από τους κρουνοί.

Σχήμα 2. Εφαρμογές αερίων



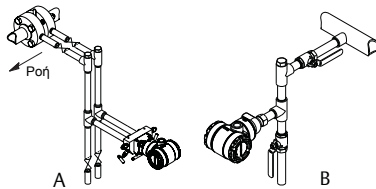
A. Ομοεπίπεδη

B. Σε σειρά

2.3 Εφαρμογές ατμού

1. Τοποθετήστε τους κρουνοί στο πλάι του αγωγού.
2. Τοποθετήστε τον πομπό δίπλα ή κάτω από τους κρουνοί.
3. Γεμίστε τους αγωγούς ώθησης με νερό.

Σχήμα 3. Εφαρμογές ατμού



A. Ομοεπίπεδη

B. Σε σειρά

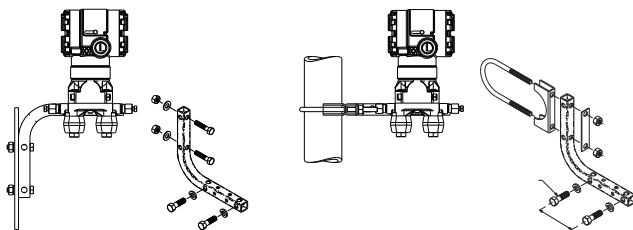
Σχήμα 4. Τοποθέτηση σε σωλήνα και πλαίσιο

Rosemount 2051C

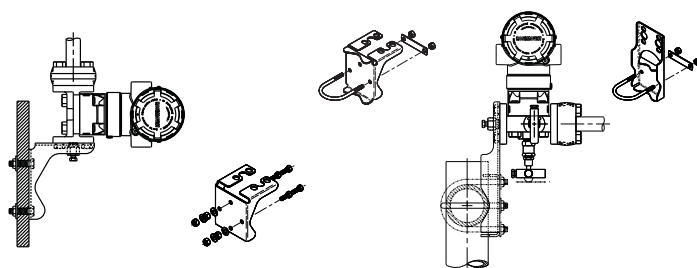
Τοποθέτηση σε πλαίσιο⁽¹⁾

Επισωλήνια στερέωση

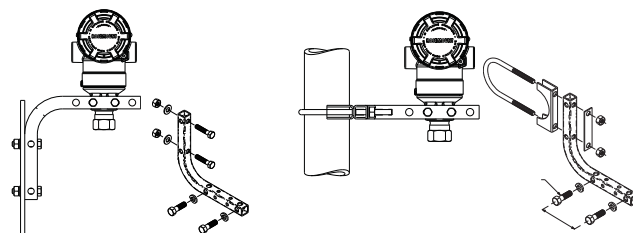
Ομοεπίπεδη πατούρα



Παραδοσιακή πατούρα



Rosemount 2051T

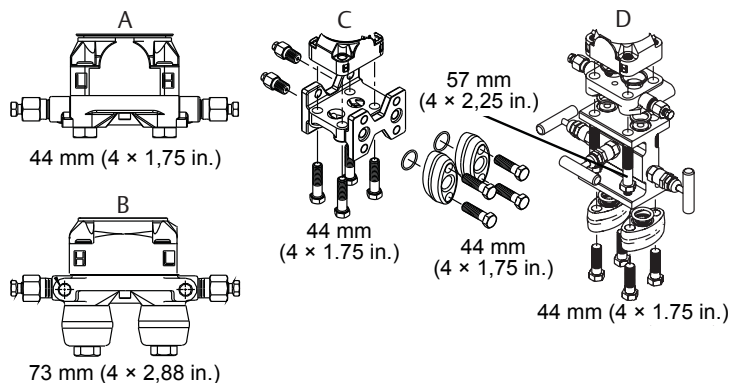


1. Τα μπουλόνια πλαισίου παρέχονται από τον πελάτη.

2.4 Ζητήματα που αφορούν τη στερέωση με μπουλόνια

Αν η εγκατάσταση του πομπού απαιτεί τη συναρμολόγηση της πατούρας, της πολλαπλής ή του προσαρμογέα πατούρας διεργασίας, ακολουθήστε τις κατευθυντήριες οδηγίες συναρμολόγησης για να διασφαλίσετε σφικτό σφράγισμα και να πετύχετε χαρακτηριστικά βέλτιστης απόδοσης του πομπού. Χρησιμοποιήστε μόνο τα μπουλόνια που παρέχονται μαζί με τον πομπό ή πωλούνται από την Emerson™ Process Management ως ανταλλακτικά. Το **Σχήμα 5** απεικονίζει συνηθισμένα συγκροτήματα πομπού με το μήκος μπουλονιού που απαιτείται για τη σωστή συναρμολόγηση του πομπού.

Σχήμα 5. Συνηθισμένα συγκροτήματα πομπού



A. Πομπός με ομοεπίπεδη πατούρα

B. Πομπός με ομοεπίπεδη πατούρα και προαιρετικούς προσαρμογείς πατούρας

C. Πομπός με παραδοσιακή πατούρα και προαιρετικούς προσαρμογείς πατούρας

D. Πομπός με ομοεπίπεδη πατούρα και προαιρετική πολλαπλή και προαιρετικούς προσαρμογείς πατούρας



Τα μπουλόνια είναι συνήθως από ανθρακούχο χάλυβα ή ανοξείδωτο ατσάλι. Βεβαιωθείτε για το υλικό ελέγχοντας τη σήμανση στην κεφαλή του μπουλονιού και ανατρέχοντας στον **Πίνακα 2**. Εάν το υλικό του μπουλονιού δεν αναφέρεται στον **Πίνακα 2**, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Emerson Process Management για περισσότερες πληροφορίες.

Χρησιμοποιήστε την παρακάτω διαδικασία εγκατάστασης μπουλονιών:

1. Τα μπουλόνια από ανθρακούχο χάλυβα δεν απαιτούν λίπανση και τα μπουλόνια από ανοξείδωτο ατσάλι είναι επικαλυμμένα με λιπαντικό ώστε να διευκολύνεται η εγκατάσταση. Ωστόσο, δεν πρέπει να βάζετε πρόσθετο λιπαντικό κατά την εγκατάσταση οποιουδήποτε τύπου μπουλονιού.
2. Σφίξτε με το χέρι τα μπουλόνια.
3. Σφίξτε τα μπουλόνια χιαστί στην αρχική ροπή στρέψης. Βλ. **Πίνακα 2** για την αρχική τιμή ροπής στρέψης.
4. Σφίξτε τα μπουλόνια χιαστί στην τελική ροπή στρέψης. Βλ. **Πίνακα 2** για την τελική τιμή της ροπής στρέψης.

5. Επαληθεύστε ότι τα μπουλόνια πατούρας προεξέχουν από την πλάκα απομόνωσης πριν ασκήσετε πίεση.

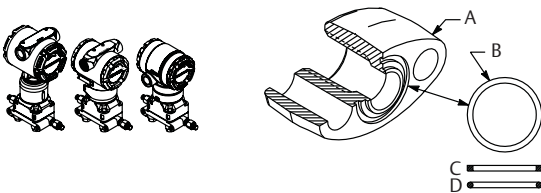
Πίνακας 2. Τιμές ροπής στρέψης για τα μπουλόνια πατούρας και τα μπουλόνια προσαρμογέα πατούρας

Υλικό μπουλονιών	Σημάνσεις κεφαλής	Αρχική ροπή στρέψης	Τελική ροπή στρέψης
Ανθρακούχος χάλυβας (CS)		300 in-lb	650 in-lb
Ανοξείδωτο ατσάλι (SST)		150 in-lb	300 in-lb

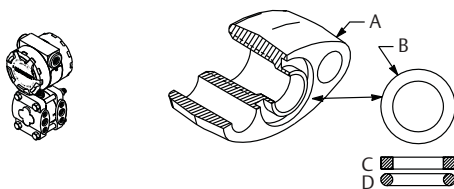
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αν δεν εγκαταστήσετε τους σωστούς στεγανοποιητικούς δακτυλίους προσαρμογέα πατούρας, μπορεί να προκληθούν διαρροές κατά τη διεργασία, οι οποίες μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρό τραυματισμό ή το θάνατο. Οι δύο προσαρμογείς πατούρας διακρίνονται από τις αποκλειστικές εγχοπές στο στεγανοποιητικό δακτύλιο. Να χρησιμοποιείτε μόνον το στεγανοποιητικό δακτύλιο που είναι σχεδιασμένος για τον αντίστοιχο προσαρμογέα πατούρας, όπως φαίνεται παρακάτω:

Rosemount 3051S/3051/2051/3095



Rosemount 1151



- A. Προσαρμογέας πατούρας
- B. Στεγανοποιητικός δακτύλιος
- C. Από PTFE (τετράγωνο προφίλ)
- D. Από ελαστομέρες (στρογγυλό προφίλ)

2.5 Περιβαλλοντική στεγανοποίηση για το περίβλημα

Απαιτείται ταινία ή πάστα στεγανοποίησης (PTFE) στα αρσενικά σπειρώματα του αγωγού ώστε να παρέχεται στεγανοποίηση του αγωγού από νερό/σκόνη και να πληρούνται οι απαιτήσεις του προτύπου NEMA® τύπου 4X, IP66 και IP68. Συμβουλευτείτε το εργοστάσιο αν απαιτούνται και άλλες διαβαθμίσεις προστασίας από είσοδο.

Για τα σπειρώματα M20, τοποθετήστε τα βύσματα αγωγού μέχρι να βιδωθούν τελείως ή μέχρι να συναντήσετε μηχανική αντίσταση.

2.6 Προσανατολισμός πομπού μανόμετρου σε σειρά

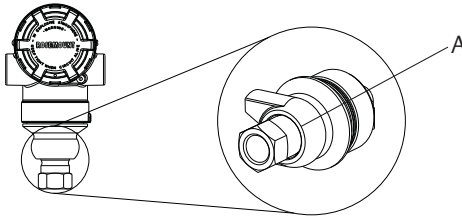
Η θύρα πίεσης χαμηλής πλευράς (ατμοσφαιρική αναφορά) του πομπού μανόμετρου σε σειρά βρίσκεται στο λαιμό του πομπού, πίσω από το περίβλημα.

Η οδός αερισμού είναι 360° γύρω από τον πομπό, μεταξύ του περιβλήματος και του αισθητήρα (Βλ Σχήμα 6.)

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Διατηρείτε την οδό αερισμού απαλλαγμένη από τυχόν εμπόδια, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, της βαφής, της σκόνης και της λίπανσης, τοποθετώντας τον πομπό έτσι ώστε οι μολυσματικές ουσίες να μπορούν να αποστραγγίζονται.

Σχήμα 6. Θύρα πίεσης χαμηλής πλευράς μανόμετρου σε σειρά



A. Θύρα πίεσης χαμηλής πλευράς (ατμοσφαιρική αναφορά)

3.0 Εξετάστε το ενδεχόμενο περιστροφής του περιβλήματος

Για να βελτιωθεί η πρόσβαση πεδίου στην καλωδίωση ή για να βλέπετε καλύτερα την προαιρετική οθόνη LCD:

1. Ξεσφίξτε τη βίδα περιστροφής περιβλήματος χρησιμοποιώντας εξαγωνικό κλειδί $5/64$ in.
2. Περιστρέψτε το περίβλημα αριστερά ή δεξιά έως 180° το μέγιστο από την αρχική θέση του.⁽¹⁾

1. Η αρχική θέση του Rosemount 3051C είναι ευθυγραμμισμένη με την πλευρά «H». Η αρχική θέση του Rosemount 3051T είναι στην αντίθετη πλευρά των οπών μπρακέτου.

Σημείωση

Η υπερβολική περιστροφή μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον πομπό.

3. Σφίξτε ξανά τη βίδα περιστροφής περιβλήματος σε όχι περισσότερο από 7 in-lb όταν φτάσετε στην επιθυμητή θέση.

Σχήμα 7. Βίδα περιβλήματος πομπού

A. Βίδα περιστροφής περιβλήματος (5/64 in.)

4.0 Ορισμός των διακοπών

Ορίστε τη διαμόρφωση διακόπτη συναγερμού και διακόπτη ασφάλειας πριν την εγκατάσταση όπως φαίνεται στο [Σχήμα 8](#).

- Ο διακόπτης συναγερμού ορίζει το συναγερμό αναλογικής εξόδου σε «high» (υψηλό) ή «low» (χαμηλό).
 - Ο προεπιλεγμένος συναγερμός είναι «high» (υψηλό).
- Ο διακόπτης ασφάλειας επιτρέπει (🔓) ή αποτρέπει (🔒) οποιαδήποτε διαμόρφωση του πομπού.
 - Η προεπιλεγμένη ρύθμιση ασφάλειας είναι «απενεργοποίηση» (🔓).

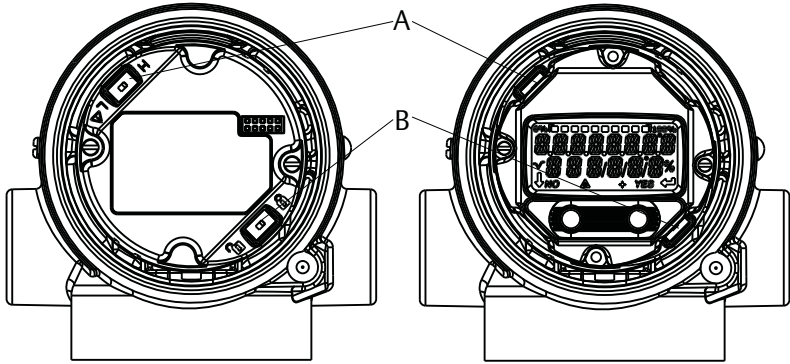
Χρησιμοποιήστε την παρακάτω διαδικασία για να αλλάξετε τη διαμόρφωση του πομπού:

1. Αν ο πομπός είναι εγκατεστημένος, ασφαλίστε το βρόχο και διακόψτε την παροχή ρεύματος.
2. Βγάλτε το κάλυμμα του περιβλήματος που βρίσκεται απέναντι από την πλευρά των ακροδεκτών πεδίου. Μην αφαιρείτε το κάλυμμα του οργάνου σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες όταν το κύκλωμα είναι ρευματοφόρο.
3. Σύρετε το διακόπτη ασφάλειας και το διακόπτη συναγερμού στην προτιμώμενη θέση με ένα μικρό κατσαβίδι.
4. Συνδέστε εκ νέου το κάλυμμα του πομπού. Το κάλυμμα πρέπει να είναι πλήρως συμπλεγμένο για να υπάρχει συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ανθεκτικότητας σε έκρηξη.

Σχήμα 8. Ηλεκτρονική πλακέτα πομπού

Χωρίς μετρητή με οθόνη LCD

Με LOI / οθόνη LCD

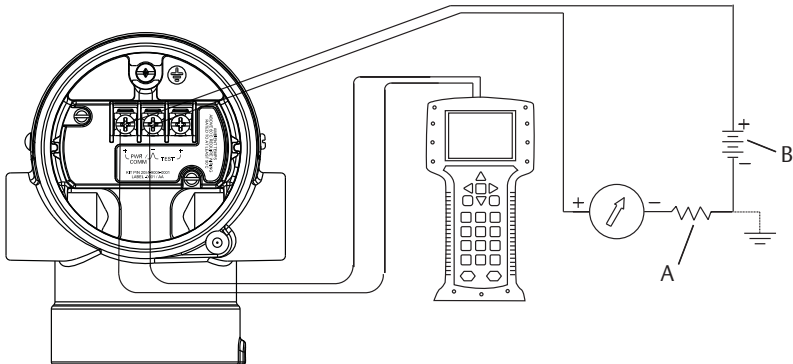


- A. Συναγερμός
- B. Ασφάλεια

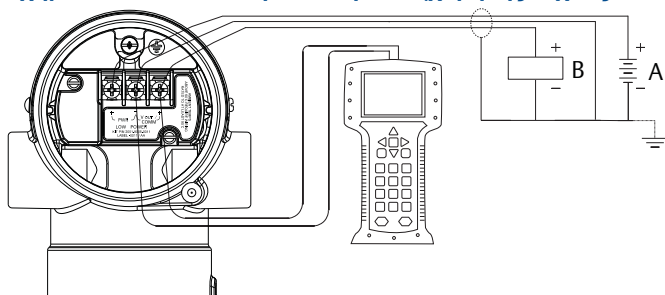
5.0 Σύνδεση της καλωδίωσης και ενεργοποίηση της παροχής ρεύματος

Πρέπει να χρησιμοποιείτε θωρακισμένο καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους για βέλτιστα αποτελέσματα. Χρησιμοποιήστε καλώδιο 24 AWG ή μεγαλύτερο που δεν υπερβαίνει τα 1500 μέτρα (5.000 πόδια) μήκος. Εάν ισχύει, τοποθετήστε την καλωδίωση με βρόχο σταξίματος. Διευθετήστε το βρόχο σταξίματος έτσι ώστε το κάτω μέρος να είναι κάτω από τις συνδέσεις αγωγού και το περίβλημα πομπού.

Σχήμα 9. Καλωδίωση του πομπού (4–20 mA HART)



- A. Παροχή Vdc
- B. $R_L \geq 250$ (απαραίτητο για επικοινωνία HART μόνο)

Σχήμα 10. Καλωδίωση του πομπού (χαμηλής ισχύος 1–5 Vdc)

A. Παροχή ρεύματος
B. Βολτάμετρο

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- Η εγκατάσταση του μπλοκ ακροδεκτών με προστασία από μετάβασμα δεν παρέχει προστασία από μετάβασμα παρά μόνον εφόσον το περίβλημα του Rosemount 2051 είναι σωστά γειωμένο.
- Μην περνάτε καλωδίωση σήματος σε αγωγό ή ανοικτούς δίσκους με καλωδίωση ρεύματος ή κοντά σε βαρύ ηλεκτρικό εξοπλισμό.
- Μη συνδέετε την ρευματοφόρο καλωδίωση σήματος με τους ακροδέκτες δοκιμής. Το ρεύμα μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη δίοδο δοκιμής του μπλοκ ακροδεκτών.

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να καλωδιώσετε τον πομπό:

1. Βγάλτε το κάλυμμα του περιβλήματος που βρίσκεται από την πλευρά των ακροδεκτών πεδίου.
2. Συνδέστε τα καλώδια όπως φαίνεται στο [Σχήμα 9](#) ή το [Σχήμα 10](#).
3. Σφίξτε τις βίδες ακροδέκτη για να διασφαλίσετε την πλήρη επαφή με τη βίδα και τη ροδέλα του μπλοκ ακροδεκτών. Όταν χρησιμοποιείτε μέθοδο απευθείας καλωδίωσης, τυλίξτε το καλώδιο προς τα δεξιά ώστε να διασφαλίσετε ότι βρίσκεται στη θέση του κατά τη σύσφιξη της βίδας μπλοκ ακροδεκτών.

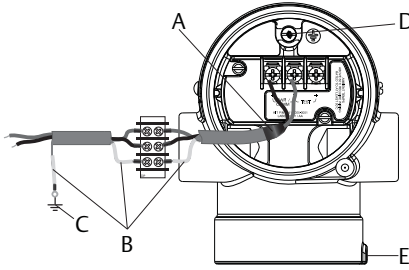
Σημείωση

Η χρήση ακροδέκτη καλωδίου με ακίδα ή δακτύλιο δεν συνιστάται, διότι η σύνδεση ενδέχεται να είναι πιο ευάλωτη στη χαλάρωση με την πάροδο του χρόνου ή όταν υπάρχουν κραδασμοί.

4. Γειώστε το περίβλημα ώστε να πληρούνται οι κανονισμοί γείωσης.
5. Διασφαλίστε τη σωστή γείωση. Είναι σημαντικό το προστατευτικό κάλυμμα καλωδίου οργάνου να:
 - a. Αποκόπτεται σε μικρή απόσταση και να μονώνεται ώστε να μην ακουμπά στο περίβλημα του πομπού.
 - b. Συνδέεται με το επόμενο προστατευτικό κάλυμμα αν το καλώδιο περνά μέσα από πίνακα συνδεσμολογίας.
 - c. Συνδέεται με καλή γείωση στην πλευρά της παροχής ρεύματος.

6. Αν χρειάζεται προστασία από μετάβασμα, ανατρέξτε στην ενότητα “Γείωση για μπλοκ ακροδεκτών προστασίας από μετάβασμα” στη σελίδα 13 για οδηγίες γείωσης.
7. Πωματίστε και στεγανοποιήστε τις μη χρησιμοποιούμενες συνδέσεις αγωγού.
8. Επανατοποθετήστε το κάλυμμα περιβλήματος.

Σχήμα 11. Γείωση



- A.** Περικόψτε το προστατευτικό κάλυμμα και μονώστε
- B.** Μονώστε το προστατευτικό κάλυμμα
- C.** Τερματίστε το καλώδιο αποστράγγισης προστατευτικού καλύμματος καλωδίου στη γείωση
- D.** Θέση εσωτερικής γείωσης
- E.** Θέση εξωτερικής γείωσης

5.1 Γείωση για μπλοκ ακροδεκτών προστασίας από μετάβασμα

Τερματισμός γείωσης παρέχεται στο εξωτερικό του περιβλήματος ηλεκτρονικών εξαρτημάτων και στο εσωτερικό του διαμερίσματος ακροδεκτών. Οι γειώσεις αυτές χρησιμοποιούνται όταν είναι εγκατεστημένα τα μπλοκ ακροδεκτών προστασίας από μετάβασμα. Συνιστάται να χρησιμοποιείτε καλώδιο 18 AWG ή μεγαλύτερο για να συνδέετε τη γείωση περιβλήματος σε γείωση (εσωτερική ή εξωτερική).

Αν ο πομπός δεν είναι αυτή τη στιγμή καλωδιωμένος για ενεργοποίηση και επικοινωνία, ακολουθήστε τα Βήματα 1 έως 8 της ενότητας “Σύνδεση της καλωδίωσης και ενεργοποίηση της παροχής ρεύματος” στη σελίδα 11. Όταν ο πομπός είναι σωστά καλωδιωμένος, ανατρέξτε στο Σχήμα 11 για τις θέσεις εσωτερικής και εξωτερικής γείωσης μεταβάσματος.

6.0 Επαλήθευση της διαμόρφωσης του πομπού

Επαληθεύστε τη διαμόρφωση χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε εργαλείο διαμόρφωσης με δυνατότητα HART ή διασύνδεση τοπικού χειριστή (LOI) - κωδικός επιλογής M4. Οι οδηγίες διαμόρφωσης για συσκευή επικοινωνίας πεδίου και διασύνδεση τοπικού χειριστή (LOI) περιλαμβάνονται σε αυτό το βήμα. Ανατρέξτε στο [εγχειρίδιο αναφοράς](#) Rosemount 2051 για οδηγίες διαμόρφωσης χρησιμοποιώντας τη Διαχείριση Συσκευής AMS™.

6.1 Επαλήθευση της διαμόρφωσης με συσκευή επικοινωνίας πεδίου

Το πρόγραμμα οδήγησης συσκευής (DD) Rosemount 2051 πρέπει να εγκατασταθεί στη συσκευή επικοινωνίας πεδίου για να επαληθεύσετε τη διαμόρφωση. Οι ακολουθίες πλήκτρων ταχείας απόκρισης για το πιο πρόσφατο πρόγραμμα οδήγησης (DD) φαίνονται στον [Πίνακα 3 στη σελίδα 14](#). Για ακολουθίες πλήκτρων ταχείας απόκρισης χρησιμοποιώντας προγράμματα οδήγησης συσκευής (DD) παλαιού τύπου, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Emerson Process Management στην περιοχή σας.

Σημείωση

Η Emerson συνιστά να εγκαθιστάτε το πιο πρόσφατο πρόγραμμα οδήγησης συσκευής (DD) για να αποκτήσετε πρόσβαση στην πλήρη λειτουργικότητα. Επισκεφτείτε το δικτυακό τόπο [EmersonProcess.com](#) ή [HARTComm.org](#).

1. Επαληθεύστε τη διαμόρφωση συσκευής χρησιμοποιώντας τις ακολουθίες πλήκτρων ταχείας απόκρισης που αναφέρονται στον [Πίνακα 3](#).
 - a. Το τσεκάρισμα (✓) δείχνει τις βασικές παραμέτρους διαμόρφωσης. Κατ'ελάχιστον, αυτές οι παράμετροι πρέπει να επαληθεύονται ως μέρος της διαμόρφωσης και της εκκίνησης.
 - b. Το (7) δείχνει διαθεσιμότητα μόνο σε κατάσταση λειτουργίας Αναθεώρησης HART 7.

Πίνακας 3. Αναθεώρηση συσκευής 9 και 10 (HART 7), ακολουθία πλήκτρων ταχείας απόκρισης αναθεώρησης DD 1

Λειτουργία	Ακολουθία πλήκτρων ταχείας απόκρισης	
	HART 7	HART 5
✓ Alarm and Saturation Levels (Επίπεδα συναγερμού και κορεσμού)	2, 2, 2, 5, 7	2, 2, 2, 5, 7
✓ Damping (Απόσβεση)	2, 2, 1, 1, 5	2, 2, 1, 1, 5
✓ Range Values (Τιμές εύρους)	2, 2, 2,	2, 2, 2
✓ Tag (Σήμανση)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
✓ Transfer Function (Λειτουργία μεταφοράς)	2, 2, 1, 1, 6	2, 2, 1, 1, 6
✓ Units (Μονάδες)	2, 2, 1, 1, 4	2, 2, 1, 1, 4
Burst Mode (Λειτουργία έκρηξης)	2, 2, 5, 3	2, 2, 5, 3
Custom Display Configuration (Προσαρμοσμένη διαμόρφωση οθόνης)	2, 2, 4	2, 2, 4

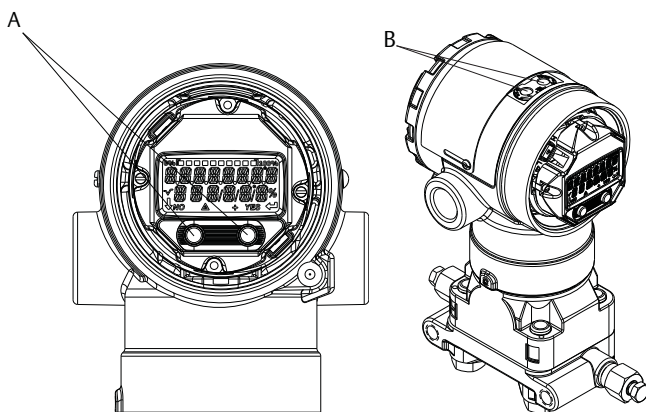
Πίνακας 3. Αναθεώρηση συσκευής 9 και 10 (HART 7), ακολουθία πλήκτρων ταχείας απόκρισης αναθεώρησης DD 1

Λειτουργία	Ακολουθία πλήκτρων ταχείας απόκρισης	
	HART 7	HART 5
Date (Ημερομηνία)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 3
Descriptor (Περιγραφέας)	2, 2, 7, 1, 5	2, 2, 7, 1, 4
Digital to Analog Trim (4–20 mA Output) (Προσαρμογή ψηφιακής σε αναλογική (έξοδος 4–20 mA))	3, 4, 2	3, 4, 2
Disable Configuration Buttons (Απενεργοποίηση κουμπιών διαμόρφωσης)	2, 2, 6, 3	2, 2, 6, 3
Rerange with Keypad (Επαναπροσδιορισμός εύρους με πληκτρολόγιο)	2, 2, 2, 1	2, 2, 2, 1
Loop Test (Δοκιμή βρόχου)	3, 5, 1	3, 5, 1
Lower Sensor Trim (Προσαρμογή κάτω αισθητήρα)	3, 4, 1, 2	3, 4, 1, 2
Message (Μήνυμα)	2, 2, 7, 1, 6	2, 2, 7, 1, 5
Scaled D/A Trim (4–20 mA Output) (Προσαρμογή κλιμακούμενης D/A (έξοδος 4–20 mA))	3, 4, 2	3, 4, 2
Sensor Temperature/Trend (Θερμοκρασία/τάση αισθητήρα)	3, 3, 3	3, 3, 3
Upper Sensor Trim (Προσαρμογή επάνω αισθητήρα)	3, 4, 1, 1	3, 4, 1, 1
Digital Zero Trim (Προσαρμογή ψηφιακής μηδενικής τιμής)	3, 4, 1, 3	3, 4, 1, 3
Password (Κωδικός πρόσβασης)	2, 2, 6, 5	2, 2, 6, 4
Scaled Variable (Μεταβλητή κλιμάκωση)	3, 2, 2	3, 2, 2
HART Revision 5 to HART Revision 7 switch (Μετάβαση από αναθεώρηση HART 5 σε αναθεώρηση HART 7)	2, 2, 5, 2, 3	2, 2, 5, 2, 3
✓ Long Tag (Σήμανση μεγάλου μήκους)	2, 2, 7, 1, 2	ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ
✓ Find Device (Εύρεση συσκευής)	3, 4, 5	ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ
✓ Simulate Digital Signal (Προσομοίωση ψηφιακού σήματος)	3, 4, 5	ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ

6.2 Επαλήθευση της διαμόρφωσης με διασύνδεση τοπικού χειριστή (LOI)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την προαιρετική διασύνδεση τοπικού χειριστή (LOI) για να θέσετε σε λειτουργία (commissioning) τη συσκευή. Η διασύνδεση τοπικού χειριστή (LOI) είναι μια σχεδίαση δύο κουμπιών με εσωτερικά και εξωτερικά κουμπιά. Τα εσωτερικά κουμπιά βρίσκονται στην οθόνη του πομπού, ενώ τα εξωτερικά κουμπιά είναι τοποθετημένα κάτω από την επάνω μεταλλική σήμανση. Για να ενεργοποιήσετε τη διασύνδεση τοπικού χειριστή (LOI), πιέστε οποιοδήποτε κουμπί. Η λειτουργικότητα του κουμπιού διασύνδεσης τοπικού χειριστή (LOI) φαίνεται στα κάτω άκρα της οθόνης. Δείτε τον Πίνακα 4 και το Σχήμα 13 για τη λειτουργία των κουμπιών και τις πληροφορίες μενού.

Σχήμα 12. Εσωτερικά και εξωτερικά κουμπιά διασύνδεσης τοπικού χειριστή (LOI)



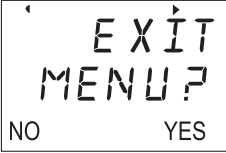
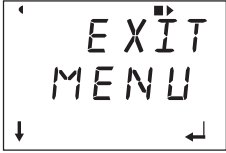
A. Εσωτερικά κουμπιά

B. Εξωτερικά κουμπιά

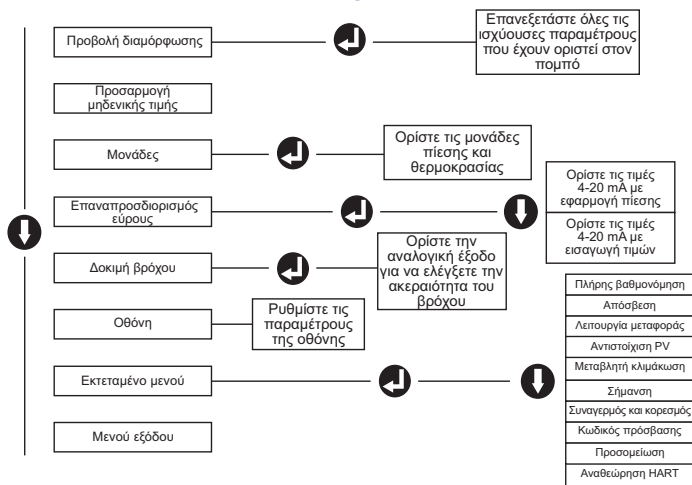
Σημείωση

Δείτε το Σχήμα 14 στη σελίδα 19 για να επιβεβαιώσετε τη λειτουργικότητα των εξωτερικών κουμπιών.

Πίνακας 4. Λειτουργία κουμπιού LOI

Κουμπί		
Αριστερό	οχι	ΚΥΛΙΣΗ
Δεξιό	Ναι	Εισαγωγή

Σχήμα 13. Μενού διασύνδεσης τοπικού χειριστή (LOI)



6.3 Αλλαγή της κατάστασης λειτουργίας αναθεώρησης HART

Αν το εργαλείο διαμόρφωσης HART δεν έχει δυνατότητα επικοινωνίας με την Αναθεώρηση HART 7, θα διενεργηθεί φόρτωση ενός γενικού μενού με περιορισμένες δυνατότητες στον πομπό Rosemount 2051. Οι παρακάτω διαδικασίες θα αλλάξουν την κατάσταση λειτουργίας αναθεώρησης HART από το γενικό μενού:

1. *Manual Setup > Device Information > Identification > Message*
(Μη αυτόματη ρύθμιση > Πληροφορίες συσκευής > Ταυτοποίηση > Μήνυμα)
 - α. Για αλλαγή σε Αναθεώρηση HART 5, εισαγάγετε: «HART5» στο πεδίο Message (Μήνυμα).
 - β. Για αλλαγή σε Αναθεώρηση HART 7, εισαγάγετε: «HART7» στο πεδίο Message (Μήνυμα).

7.0 Προσαρμογή του πομπού

Οι συσκευές είναι βαθμονομημένες από το εργοστάσιο. Μετά την εγκατάσταση, συνιστάται να διενεργείτε προσαρμογή της μηδενικής τιμής στους πομπούς μανόμετρου και διαφορικής πίεσης ώστε να εξαλείψετε τυχόν σφάλμα λόγω επιδράσεων από τη θέση τοποθέτησης ή τη στατική πίεση. Η προσαρμογή της μηδενικής τιμής μπορεί να διενεργηθεί χρησιμοποιώντας είτε συσκευή επικοινωνίας πεδίου ή κουμπιά διαμόρφωσης.

Για οδηγίες χρησιμοποιώντας τη Διαχείριση Συσκευής AMS, ανατρέξτε στο [εγχειρίδιο αναφοράς](#) Rosemount 2051.

Σημείωση

Όταν διενεργείτε προσαρμογή της μηδενικής τιμής, διασφαλίστε ότι είναι ανοικτή η βαλβίδα ιστοστάθμισης και όλα τα υγρά σκέλη είναι πληρωμένα στη σωστή στάθμη.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Δεν συνιστάται να μηδενίζετε έναν πομπό απόλυτης πίεσης, μοντέλο Rosemount 2051TA.

1. Επιλέξτε τη διαδικασία προσαρμογής που θα εφαρμόσετε.
 - α. Προσαρμογή αναλογικής μηδενικής τιμής – Ορίζει την αναλογική έξοδο στα 4 mA.
 - Αναφερόμενη επίσης ως «range» (επαναπροσδιορισμός εύρους), ορίζει την κατώτερη τιμή εύρους (LRV) σε τιμή ίση με την μετρούμενη πίεση.
 - Η οθόνη και η ψηφιακή έξοδος HART παραμένουν αμετάβλητες.
 - β. Προσαρμογή ψηφιακής μηδενικής τιμής – Βαθμονομεί εκ νέου τη μηδενική τιμή του αισθητήρα.
 - Η κατώτερη τιμή εύρους (LRV) δεν επηρεάζεται. Η τιμή πίεσης θα είναι μηδέν (στην οθόνη και την έξοδο HART). Το σημείο 4 mA ενδέχεται να μην είναι πάντα στο μηδέν.
 - Αυτό απαιτεί η βαθμονομημένη από το εργοστάσιο μηδενική τιμή πίεσης να είναι εντός εύρους 3% του URL ($0 \pm 3\% \times \text{URL}$).

Παράδειγμα

URV = 250 inH₂O

Τιμές εφαρμοζόμενης μηδενικής πίεσης = $+0,03 \times 250 \text{ inH}_2\text{O} = +7,5 \text{ inH}_2\text{O}$
(σε σύγκριση με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις) εκτός αυτού του εύρους θα απορρίπτονται από τον πομπό

7.1 Προσαρμογή με συσκευή επικοινωνίας πεδίου

1. Συνδέστε τη συσκευή επικοινωνίας πεδίου, ανατρέξτε στην ενότητα “Σύνδεση της καλωδίωσης και ενεργοποίηση της παροχής ρεύματος” στη σελίδα 11 για οδηγίες.
2. Ακολουθήστε το μενού HART για να διενεργήσετε την επιθυμητή προσαρμογή της μηδενικής τιμής.

Πίνακας 5. Πλήκτρα ταχείας απόκρισης προσαρμογής μηδενικής τιμής

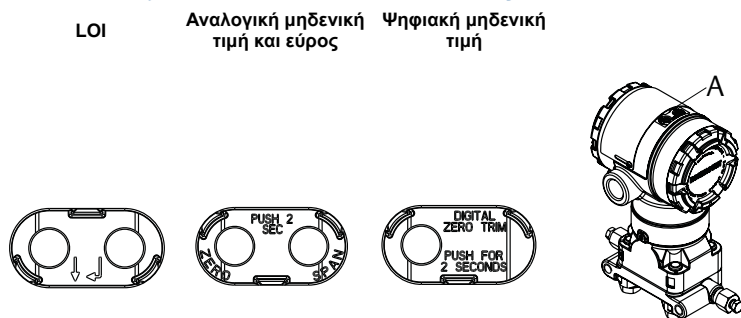
	Αναλογική μηδενική τιμή (ορισμένη σε 4 mA)	Ψηφιακή μηδενική τιμή
Ακολουθία πλήκτρων ταχείας απόκρισης	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

7.2 Προσαρμογή με τα κουμπιά διαμόρφωσης

Η προσαρμογή της μηδενικής τιμής διενεργείται χρησιμοποιώντας ένα από τα τρία πιθανά σετ εξωτερικών κουμπιών διαμόρφωσης που βρίσκονται κάτω από την επάνω σήμανση.

Για να αποκτήσετε πρόσβαση στα κουμπιά διαμόρφωση, ξεσφίξτε τη βίδα και σύρετε τη σήμανση στο επάνω μέρος του πομπού. Επιβεβαιώστε τη λειτουργικότητα χρησιμοποιώντας το [Σχήμα 12](#).

Σχήμα 14. Εξωτερικά κουμπιά διαμόρφωσης



A. Κουμπιά διαμόρφωσης

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω διαδικασίες για να διενεργήσετε προσαρμογή της μηδενικής τιμής:

Διενέργεια της προσαρμογής με τη διασύνδεση τοπικού χειριστή (LOI) (επιλογή M4)

1. Ορίστε την πίεση του πομπού.
2. Ανατρέξτε στο [Σχήμα 13](#) στη σελίδα 17 για το μενού λειτουργίας.
 - α. Διενεργήστε προσαρμογή της αναλογικής μηδενικής τιμής επιλέγοντας **Rerange** (Επαναπροσδιορισμός εύρους).
 - β. Διενεργήστε προσαρμογή της ψηφιακής μηδενικής τιμής επιλέγοντας **Zero Trim** (Προσαρμογή της μηδενικής τιμής).

Διενέργεια της προσαρμογής με αναλογική μηδενική τιμή και εύρος (επιλογή D4)

1. Ορίστε την πίεση του πομπού.
2. Πιέστε και κρατήστε πιεσμένο το κουμπί **Zero** (Μηδενική τιμή) για δύο δευτερόλεπτα για να διενεργήσετε προσαρμογή της αναλογικής μηδενικής τιμής.

Διενέργεια της προσαρμογής με ψηφιακή μηδενική τιμή (επιλογή DZ)

1. Ορίστε την πίεση του πομπού.
2. Πιέστε και κρατήστε πιεσμένο το κουμπί **Zero** (Μηδενική τιμή) για δύο δευτερόλεπτα για να διενεργήσετε προσαρμογή της ψηφιακής μηδενικής τιμής.

8.0 Συστήματα με όργανα ασφάλειας

Για τη διαδικασία εγκατάστασης και τις απαιτήσεις συστήματος των εγκαταστάσεων που είναι πιστοποιημένες ως προς την ασφάλεια, ανατρέξτε στο [εγχειρίδιο αναφοράς](#) του Rosemount 2051.

9.0 Πιστοποιήσεις προϊόντος

Αναθ. 1.3

9.1 Πληροφορίες σχετικά με τις ευρωπαϊκές οδηγίες

Μπορείτε να βρείτε ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΚ στο τέλος του οδηγού γρήγορης εκκίνησης. Μπορείτε να βρείτε την πιο πρόσφατη αναθεώρηση της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΚ στην ιστοσελίδα EmersonProcess.com/Rosemount.

9.2 Πιστοποίηση τυπικής θέσης

Τυπικά, ο πομπός έχει εξεταστεί και δοκιμαστεί από αναγνωρισμένο εργαστήριο δοκιμών των ΗΠΑ (NRTL), πιστοποιημένο από τον Οργανισμό για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (OSHA-ΗΠΑ), για να διαπιστωθεί αν η σχεδίαση πληροί τις απαιτήσεις ηλεκτρικής και μηχανικής προστασίας, καθώς και τις απαιτήσεις προστασίας από πυρκαγιά.

9.3 Βόρεια Αμερική

E5 Ανθεκτικότητα σε έκρηξη (XP) και ανθεκτικότητα σε ανάφλεξη σκόνης (DIP) - ΗΠΑ
Πιστοποιητικό: 3032938

Πρότυπα: FM Κατηγορίας 3600 – 2011, FM Κατηγορίας 3615 – 2006,
FM Κατηγορία 3616 – 2011, FM Κατηγορίας 3810 – 2005,
ANSI/NEMA 250 – 2008, ANSI/IEC 60529 2004

Σημάνσεις: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D, DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G, CL III,
T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), Στεγανοποιημένο από το εργοστάσιο,
Τύπος 4X

I5 Εγγενής ασφάλεια (IS) και Μη εμπρηστικό (NI) - ΗΠΑ
Πιστοποιητικό: 3033457

Πρότυπα: FM Κατηγορίας 3600 – 2011, FM Κατηγορίας 3610 – 2010,
FM Κατηγορίας 3611 – 2004, FM Κατηγορίας 3810 – 2005,
ANSI/NEMA 250 – 2008

Σημάνσεις: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, CL II, DIV 1, GP E, F, G, Κατηγορία III,
DIV 1 όταν είναι συνδεδεμένο σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα
Rosemount 02051-1009, Κατηγορία I, Ζώνη 0, AEx ia IIC T4,
NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D, T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), Τύπος 4x

IE USA FISCO



Πιστοποιητικό: 3033457

Πρότυπα: FM Κατηγορίας 3600 – 2011, FM Κατηγορίας 3610 – 2010,
FM Κατηγορίας 3611 – 2004, FM Κατηγορίας 3810 – 2005

Σημάνσεις: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D όταν είναι συνδεδεμένο σύμφωνα με το
σχεδιάγραμμα Rosemount 02051-1009 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C),
Τύπος 4x

- E6** Ανθεκτικότητα σε έκρηξη, ανθεκτικότητα σε ανάφλεξη σκόνης (DIP) - Καναδάς
Πιστοποιητικό: 2041384
Πρότυπα: CAN/CSA C22.2 Αρ. 0-10, Πρότ. CSA C22.2 Αρ. 25-1966, Πρότ. CSA C22.2 Αρ. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 Αρ. 94-M91, Πρότ. CSA C22.2 Αρ.142-M1987, CAN/CSA-C22.2 Αρ.157-92, Πρότ. CSA C22.2 Αρ. 213-M1987, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07, CAN/CSA-E60079-11-02, CAN/CSA-C22.2 Αρ. 60529:05, ANSI/ISA-12.27.01-2003
Σημάνσεις: Ανθεκτικότητα σε έκρηξη για την Κατηγορία I, Τμήματα 1, Ομάδες B, C και D. Ανθεκτικότητα σε ανάφλεξη σκόνης για την Κατηγορία II και την Κατηγορία III, Τμήμα 1, Ομάδες E, F, και G. Κατάλληλο για την Κατηγορία I, Τμήμα 2, Ομάδες A, B, C και D για εσωτερικούς και εξωτερικούς επικίνδυνους χώρους. Κατηγορία I Ζώνη 1 Ex d IIC T5. Τύπος περιβλήματος 4x, σφραγισμένο από το εργοστάσιο. Μονό στεγανωτικό παρέμβυσμα.
- I6** Εγγενής ασφάλεια - Καναδάς
Πιστοποιητικό: 2041384
Πρότυπα: Πρότ. CSA. C22.2 Αρ. 142 - M1987, Πρότ. CSA. C22.2 Αρ. 213 - M1987, Πρότ. CSA. C22.2 Αρ. 157 - 92, Πρότ. CSA. C22.2 Αρ. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02
6 Σημάνσεις: Εγγενώς ασφαλές για την Κατηγορία I, Τμήμα 1, Ομάδες A, B, C και D όταν είναι συνδεδεμένο σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα Rosemount 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Μονό στεγανωτικό παρέμβυσμα. Τύπος περιβλήματος 4X.

9.4 Ευρώπη

- E1** Ανθεκτικότητα στη φλόγα κατά ATEX
Πιστοποιητικό: KEMA 08ATEX0090X
Πρότυπα: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007
Σημάνσεις:  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 (-50 °C ≤ T_a ≤ 65 °C),
 II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 (-50 °C ≤ T_a ≤ 80 °C)


Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Τα στοιχεία φίμωσης, οι συτυπιοθλίπτες καλωδίου και η καλωδίωση Ex d πρέπει να είναι κατάλληλα για θερμοκρασία 90 °C.
2. Η παρούσα συσκευή περιέχει διάφραγμα λεπτού τοιχώματος. Για την εγκατάσταση, τη συντήρηση και τη χρήση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες θα υποβάλλεται το διάφραγμα. Οι οδηγίες του κατασκευαστή για τη συντήρηση πρέπει να τηρούνται λεπτομερώς ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια κατά τη διάρκεια της αναμενόμενης διάρκειας ζωής.
3. Σε περίπτωση επισκευής, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή για πληροφορίες σχετικά με τις διαστάσεις των ανθεκτικών σε φλόγα ενώσεων.

I1 Εγγενής ασφάλεια κατά ATEX

Πιστοποιητικό: Baseefa08ATEX0129X

Πρότυπα: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Σημάνσεις:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)**Πίνακας 6. Παράμετροι εισόδου**

Παράμετρος	HART	Fieldbus/PROFIBUS®
Τάση U_i	30 V	30 V
Ρεύμα I_i	200 mA	300 mA
Ισχύς P_i	1 W	1,3 W
Χωρητικότητα C_i	0,012 μF	0 μF
Αυτεπαγωγή L_i	0 mH	0 mH


Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη μόνωση 500 V από τη δοκιμή γείωσης και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
2. Το περίβλημα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου και να έχει φινιρίσμα με προστατευτική βαφή από πολυουρεθάνιο. Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προστατευτεί από πρόσκρουση και απόξεση εάν βρίσκεται στη Ζώνη 0.

IA ATEX FISCO

Πιστοποιητικό: Baseefa08ATEX0129X

Πρότυπα: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Σημάνσεις:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$)**Πίνακας 7. Παράμετροι εισόδου**

Παράμετρος	FISCO
Τάση U_i	17,5 V
Ρεύμα I_i	380 mA
Ισχύς P_i	5,32 W
Χωρητικότητα C_i	0 μF
Αυτεπαγωγή L_i	0 mH


Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη μόνωση 500 V από τη δοκιμή γείωσης και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
2. Το περίβλημα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου και να έχει φινιρίσμα με προστατευτική βαφή από πολυουρεθάνιο. Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προστατευτεί από πρόσκρουση και απόξεση εάν βρίσκεται στη Ζώνη 0.

N1 ATEX τύπου n

Πιστοποιητικό: Baseefa08ATEX0130X

Πρότυπα: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Σημάνσεις:  II 3G Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)


Ειδική συνθήκη για ασφαλή χρήση (X):

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη δοκιμή διηλεκτρικής αντοχής των 500 V όπως ορίζεται στο άρθρο 6.5.1 του προτύπου EN 60079-15:2010. Αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

ND Ανθεκτικότητα στη σκόνη κατά ATEX

Πιστοποιητικό: Baseefa08ATEX0182X

Πρότυπα: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Σημάνσεις:  II 1 D Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)**Ειδική συνθήκη για ασφαλή χρήση (X):**

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη μόνωση 500 V από τη δοκιμή γείωσης και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

9.5 Διεθνώς

E7 Ανθεκτικότητα στη φλόγα κατά IECEx

Πιστοποιητικό: IECExKEM08.0024X

Πρότυπα: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006

Σημάνσεις: Ex d IIC T6/T5 IP66, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C),T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Πίνακας 8. Θερμοκρασία διεργασίας

Κατηγορία θερμοκρασίας	Θερμοκρασία διεργασίας
T6	-50 °C έως +65 °C
T5	-50 °C έως +80 °C

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Η συσκευή περιέχει διάφραγμα λεπτού τοιχώματος. Για την εγκατάσταση, τη συντήρηση και τη χρήση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες θα υποβάλλεται το διάφραγμα. Οι οδηγίες του κατασκευαστή για τη συντήρηση πρέπει να τηρούνται λεπτομερώς ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια κατά τη διάρκεια της αναμενόμενης διάρκειας ζωής.
2. Τα στοιχεία φίμωσης, οι στυπιοθλίπτες καλωδίου και η καλωδίωση Ex d είναι κατάλληλα για θερμοκρασία 90 °C.
3. Σε περίπτωση επισκευής, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή για πληροφορίες σχετικά με τις διαστάσεις των ανθεκτικών σε φλόγα ενώσεων.

I7 Εγγενής ασφάλεια κατά IECEx

Πιστοποιητικό: IECExBAS08.0045X

Πρότυπα: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Σημάνσεις: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Πίνακας 9. Παράμετροι εισόδου

Παράμετρος	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Τάση U _i	30 V	30 V
Ρεύμα I _i	200 mA	300 mA
Ισχύς P _i	1 W	1,3 W
Χωρητικότητα C _i	0,012 μF	0 μF
Αυτεπαγωγή L _i	0 mH	0 mH

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη μόνωση 500 V από τη δοκιμή γείωσης και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
2. Το περίβλημα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου και να έχει φινιρίσμα με προστατευτική βαφή από πολυουρεθάνιο. Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προστατευτεί από πρόσκρουση και απόξεση εάν βρίσκεται στη Ζώνη 0.

IG IECEx FISCO

Πιστοποιητικό: IECExBAS08.0045X

Πρότυπα: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Σημάνσεις: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)**Πίνακας 10. Παράμετροι εισόδου**

Παράμετρος	FISCO
Τάση U_i	17,5 V
Ρεύμα I_i	380 mA
Ισχύς P_i	5,32 W
Χωρητικότητα C_i	0 μF
Αυτεπαγωγή L_i	0 mH

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη μόνωση 500 V από τη δοκιμή γείωσης και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
2. Το περίβλημα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου και να έχει φινιρίσμα με προστατευτική βαφή από πολυουρεθάνιο. Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προστατευτεί από πρόσκρουση και απόξεση εάν βρίσκεται στη Ζώνη 0.

N7 IECEx Τύπου n

Πιστοποιητικό: IECExBAS08.0046X

Πρότυπα: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010

Σημάνσεις: Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Ειδική συνθήκη για ασφαλή χρήση (X):**

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη δοκιμή διηλεκτρικής αντοχής των 500 V όπως ορίζεται στο άρθρο 6.5.1 του προτύπου IEC60079-15:2010. Αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

9.6 Βραζιλία

E2 Ανθεκτικότητα στη φλόγα κατά INMETRO

Πιστοποιητικό: UL-BR 14.0375X

Πρότυπα: ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata (Τυπογραφικά λάθη) 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata (Τυπογραφικά λάθη) 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata (Τυπογραφικά λάθη) 1:2009

Σημάνσεις: Ex d IIC T6/T5 Gb IP66, T6($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$), T5($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Η συσκευή περιέχει διάφραγμα λεπτού τοιχώματος. Για την εγκατάσταση, τη συντήρηση και τη χρήση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες θα υποβάλλεται το διάφραγμα. Οι οδηγίες του κατασκευαστή για την εγκατάσταση και τη συντήρηση πρέπει να τηρούνται λεπτομερώς ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια κατά τη διάρκεια της αναμενόμενης διάρκειας ζωής.
2. Τα στοιχεία φίμωσης, οι στυπιοθλίπτες καλωδίου και η καλωδίωση Ex d είναι κατάλληλα για θερμοκρασία 90 °C.
3. Σε περίπτωση επισκευής, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή για πληροφορίες σχετικά με τις διαστάσεις των ανθεκτικών σε φλόγα ενώσεων.

I2 Εγγενής ασφάλεια κατά INMETRO

Πιστοποιητικό: UL-BR 14.0759X

Πρότυπα: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata (Τυπογραφικά λάθη) 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Σημάνσεις: Ex ia IIC T4 Ga (−60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**Πίνακας 11. Παράμετροι εισόδου**

Παράμετρος	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Τάση U _i	30 V	30 V
Ρεύμα I _i	200 mA	300 mA
Ισχύς P _i	1 W	1,3 W
Χωρητικότητα C _i	12 nF	0
Αυτεπαγωγή L _i	0	0

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη μόνωση 500 V από τη δοκιμή γείωσης και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
2. Το περίβλημα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου και να έχει φινιρίσμα με προστατευτική βαφή από πολυουρεθάνιο. Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προστατευτεί από πρόσκρουση και απόξεση εάν βρίσκεται σε ατμόσφαιρες που απαιτούν ELP Ga.

IB INMETRO FISCO

Πιστοποιητικό: UL-BR 14.0759X

Πρότυπα: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata (Τυπογραφικά λάθη) 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Σημάνσεις: Ex ia IIC T4 Ga (−60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)**Πίνακας 12. Παράμετροι εισόδου**

Παράμετρος	FISCO
Τάση U _i	17,5 V
Ρεύμα I _i	380 mA
Ισχύς P _i	5,32 W
Χωρητικότητα C _i	0 nF
Αυτεπαγωγή L _i	0 μH

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη μόνωση 500 V από τη δοκιμή γείωσης και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
2. Το περίβλημα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου και να έχει φινιρίσμα με προστατευτική βαφή από πολυουρεθάνιο. Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προστατευτεί από πρόσκρουση και απόξεση εάν βρίσκεται σε ατμόσφαιρες που απαιτούν ELP Ga.

9.7 Κίνα**E3 Ανθεκτικότητα στη φλόγα - Κίνα**

Πιστοποιητικό: GYJ13.1386X, GYJ15.1366X [Μετρητές ροής]

Πρότυπα: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010-2010

Σημάνσεις:

Πομπός πίεσης: Ex d IIC Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)Μετρητής ροής: Ex d IIC Ga/Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C), T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)**Ειδικές συνθήκες χρήσης (X):**

1. Το σύμβολο «X» χρησιμοποιείται για να δηλώσει ειδικές συνθήκες χρήσης:
 - Τα στοιχεία φίμωσης, οι στυπιοθλίπτες καλωδίου και η καλωδίωση Ex d είναι κατάλληλα για θερμοκρασία 90 °C.
 - Η παρούσα συσκευή περιέχει διάφραγμα λεπτού τοιχώματος. Για την εγκατάσταση, τη συντήρηση και τη χρήση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες θα υποβάλλεται το διάφραγμα.
2. Η σχέση μεταξύ κώδικα T και εύρους θερμοκρασίας περιβάλλοντος είναι:

T _a	Κατηγορία θερμοκρασίας
-50 °C ≤ T _a ≤ +80 °C	T5
-50 °C ≤ T _a ≤ +65 °C	T6

3. Η διάταξη σύνδεσης γείωσης στο περίβλημα πρέπει να συνδέεται αξιόπιστα.
4. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, χρήσης και συντήρησης του προϊόντος αυτού, να τηρείτε την προειδοποίηση «Don't open the cover when the circuit is alive» (Μην ανοίγετε το κάλυμμα όταν το κύκλωμα είναι ρευματοφόρο).
5. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, δεν πρέπει να υπάρχει βλαβερό μίγμα για το ανθεκτικό στη φλόγα περίβλημα.
6. Κατά την εγκατάσταση σε επικίνδυνο χώρο, πρέπει να εφαρμόζετε είσοδο και αγωγό καλωδίου, πιστοποιημένα από την NEPSI με τύπο προστασίας Ex d IIC Gb, και κατάλληλη μορφή στειρωμάτων. Στις εισόδους καλωδίου που δεν χρησιμοποιούνται, πρέπει να χρησιμοποιείτε στοιχεία φίμωσης.
7. Δεν επιτρέπεται στους τελικούς χρήστες να αλλάζουν οποιαδήποτε εσωτερικά εξαρτήματα. Οι χρήστες πρέπει να διευθετούν το πρόβλημα σε συνεργασία με τον κατασκευαστή ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση ζημιάς στο προϊόν.
8. Η συντήρηση πρέπει να διενεργείται σε μη επικίνδυνο χώρο.
9. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, χρήσης και συντήρησης του προϊόντος αυτού, να τηρείτε τα παρακάτω πρότυπα: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB50257-2014

I3 Εγγενής ασφάλεια - Κίνα

Πιστοποιητικό: GYJ12.1295X, GYJ15.1365X [Μετρητές ροής]

Πρότυπα: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Σημάνσεις: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή χρήση (X):

1. Το σύμβολο «X» χρησιμοποιείται για να δηλώσει ειδικές συνθήκες χρήσης:
 - α. Αν η συσκευή διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη δοκιμή μόνωσης 500 V για 1 λεπτό. Αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την εγκατάσταση της συσκευής.
 - β. Το περίβλημα μπορεί να είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου και να έχει φινιρίσμα με προστατευτική βαφή από πολυουρεθάνιο. Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να προστατευτεί από συγκρούσεις ή γρατζουνιές εάν βρίσκεται στη Ζώνη 0.
2. Η σχέση μεταξύ κώδικα T και εύρους θερμοκρασίας περιβάλλοντος είναι:

Μοντέλο	Κωδικός T	Εύρος θερμοκρασίας
HART, Fieldbus, PROFIBUS και χαμηλής ισχύος	T4	-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

3. Εγγενώς ασφαλείς παράμετροι

Παράμετρος	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Τάση U _i	30 V	30 V
Ρεύμα I _i	200 mA	300 mA
Ισχύς P _i	1 W	1,3 W
Χωρητικότητα C _i	0,012 μF	0 μF
Αυτεπαγωγή L _i	0 mH	0 mH

Σημείωση 1

Οι παράμετροι FISCO συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για συσκευές πεδίου FISCO του GB3836.19-2010

[Για μετρητές ροής] Όταν χρησιμοποιείται ο πομπός θερμοκρασίας Rosemount 644, ο πομπός πρέπει να χρησιμοποιείται με συναφή συσκευή πιστοποιημένη κατά Ex ώστε να δημιουργηθεί ένα σύστημα προστασίας από έκρηξη, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ατμόσφαιρες εκρηκτικών αερίων. Η καλωδίωση και οι ακροδέκτες πρέπει να είναι σε συμμόρφωση με το εγχειρίδιο οδηγιών τόσο του Rosemount 644 όσο και της συναφούς συσκευής. Τα καλώδια μεταξύ του Rosemount 644 και της συναφούς συσκευής πρέπει να είναι θωρακισμένα καλώδια (τα καλώδια πρέπει να έχουν μονωμένο προστατευτικό κάλυμμα). Το θωρακισμένο καλώδιο πρέπει να είναι γειωμένο με αξιοπιστία σε μη επικίνδυνο χώρο.

4. Το προϊόν πρέπει να χρησιμοποιείται με συναφή συσκευή πιστοποιημένη κατά Ex ώστε να δημιουργηθεί ένα σύστημα προστασίας από έκρηξη, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ατμόσφαιρες εκρηκτικών αερίων. Η καλωδίωση και οι ακροδέκτες πρέπει να είναι σε συμμόρφωση με το εγχειρίδιο οδηγιών του προϊόντος και της συναφούς συσκευής.
5. Τα καλώδια μεταξύ του προϊόντος και της συναφούς συσκευής πρέπει να είναι θωρακισμένα καλώδια (τα καλώδια πρέπει να έχουν μονωμένο προστατευτικό κάλυμμα). Το θωρακισμένο καλώδιο πρέπει να είναι γειωμένο με αξιοπιστία σε μη επικίνδυνο χώρο.
6. Δεν επιτρέπεται στους τελικούς χρήστες να αλλάζουν οποιαδήποτε εσωτερικά εξαρτήματα. Οι χρήστες πρέπει να διευθετούν το πρόβλημα σε συνεργασία με τον κατασκευαστή ώστε να αποφεύγεται η πρόκληση ζημιάς στο προϊόν.
7. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, χρήσης και συντήρησης του προϊόντος αυτού, τηρείτε τα παρακάτω πρότυπα: GB3836.13-2013, GB3836.15-2000, GB3836.16-2006, GB3836.18-2010, GB50257-2014.

9.8 Ιαπωνία

E4 Ανθεκτικότητα σε φλόγα - Ιαπωνία

Πιστοποιητικό: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART], TC20600,
TC20601, TC20604, TC20605 [Fieldbus]

Σημάνσεις: Ex d IIC T5

9.9 Τεχνικοί Κανονισμοί Τελωνειακής Ένωσης (EAC)

EM Ανθεκτικότητα στη φλόγα κατά EAC

Πιστοποιητικό: RU C-US.GB05.B.01199

Σημάνσεις: Ga/Gb Ex d IIC X, T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C)

Ειδική συνθήκη για ασφαλή χρήση (X):

1. Δείτε το πιστοποιητικό για ειδικές συνθήκες.

IM Εγγενώς ασφαλές κατά EAC

Πιστοποιητικό: RU C-US.GB05.B.01199

Σημάνσεις: 0Ex ia IIC T4 Ga X (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Ειδική συνθήκη για ασφαλή χρήση (X):

1. Δείτε το πιστοποιητικό για ειδικές συνθήκες.

9.10 Συνδυασμοί

K1 Συνδυασμός των E1, I1, N1 και ND

K2 Συνδυασμός του E2 και του I2

K5 Συνδυασμός του E5 και του I5

K6 Συνδυασμός του E6 και του I6

K7 Συνδυασμός των E7, I7, N7, καθώς και του IECEx περί ανθεκτικότητας σε σκόνη

Ανθεκτικότητα σε σκόνη κατά IECEx

Πιστοποιητικό: IECEx BAS 08.0058X

Πρότυπα: IEC60079-0:2011, IEC60079-31:2008

Σημάνσεις: Ex ta IIIC T95 °C T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

Ειδική συνθήκη για ασφαλή χρήση (X):

1. Αν ο εξοπλισμός διαθέτει προαιρετικό καταστολέα μεταβάσματος 90 V, δεν έχει τη δυνατότητα να αντέξει τη μόνωση 500 V από τη δοκιμή γείωσης και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

KA Συνδυασμός των E1, I1, K6

KB Συνδυασμός του K5 και του I6 και K6

KC Συνδυασμός των E1, I1 και K5

KD Συνδυασμός των K1, K5 και K6

KM Συνδυασμός του EM και του IM




9.11 Πρόσθετες πιστοποιήσεις

- SBS** Έγκριση τύπου American Bureau of Shipping (Αμερικανικός Νηογνώμονας, ABS)
 Πιστοποιητικό: 09-HS446883B-3-PDA
 Προβλεπόμενη χρήση: Εφαρμογές θαλάσσης και ξηράς – Μέτρηση μανόμετρου ή απόλυτης πίεσης για ρευστά, αέρια και ατμό.
 Κανόνες ABS: Κανόνες για σκάφη από ανοξείδωτο χάλυβα 2013 1-1-4/7.7, 1-1- Παράρτημα 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1
- SBV** Έγκριση Τύπου Bureau Veritas (BV)
 Πιστοποιητικό: 23157/B0 BV
 Κανόνες BV: Κανόνες της Bureau Veritas για την ταξινόμηση των πλοίων από χάλυβα
 Εφαρμογή: Σημειογραφία κατηγορίας: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT και AUT-IMS. Ο πομπός πίεσης τύπου 2051 δεν μπορεί να εγκατασταθεί σε πετρελαιοκινητήρες
- SDN** Έγκριση τύπου Det Norske Veritas (DNV)
 Πιστοποιητικό: TAA000004F
 Προβλεπόμενη χρήση: Κανόνες DNV GL για την ταξινόμηση - Πλοία και μονάδες ξηράς
 Εφαρμογή:

Κατηγορίες θέσης	
Τύπος	2051
Θερμοκρασία	D
Υγρασία	B
Κραδασμοί	A
ΗΜΣ	B
Περιβλημα	D

- SLL** Έγκριση τύπου Lloyds Register (LR)
 Πιστοποιητικό: 11/60002
 Εφαρμογή: Περιβαλλοντικές κατηγορίες ENV1, ENV2, ENV3 και ENV5

Σχήμα 15. Δήλωση συμμόρφωσης για το Rosemount 2051

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1071 Rev. I	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount 2051 Pressure Transmitter</p>		
<p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhasen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 _____ (signature)	_____ Vice President of Global Quality (function)	
Kelly Klein (name)	_____ 19 Apr 2016 (date of issue)	
<p>Page 1 of 4</p>		



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1071 Rev. I

EMC Directive (2004/108/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

EMC Directive (2014/30/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

Harmonized Standards:

EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

PED Directive (97/23/EC) *This directive is valid until 18 July 2016*

PED Directive (2014/68/EU) *This directive is valid from 19 July 2016*

Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (also with P9 option)

QS Certificate of Assessment - EC Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

Module H Conformity Assessment

Evaluation Standards:

ANSI / ISA 61010-1:2004

All other Rosemount 2051 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx DP Flowmeter

See DSI 1000 Declaration of Conformity

ATEX Directive (94/9/EC) *This directive is valid until 19 April 2016*

ATEX Directive (2014/34/EU) *This directive is valid from 20 April 2016*

Baseefa08ATEX0129X - Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1071 Rev. I



Baseefa08ATEX0130X - Type n Certificate

Equipment Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

KEMA08ATEX0090X - Flameproof Certificate

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex d IIC T6/T5

Harmonized Standards Used:

EN60079-1:2007; EN60079-26:2007

Other Standards Used:

EN60079-0:2006

(A review against EN60079-0:2012 which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent "State of the Art".)

Baseefa08ATEX0182X - Dust Certificate

Equipment Group II Category 1 D

Ex ta IIIC T95°C T₅₀₀105°C Da

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012, EN60079-31:2009



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1071 Rev. I

PED Notified Body

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway

ATEX Notified Bodies

DEKRA (KEMA) [Notified Body Number: 0344]
Meander 1051
6825 MJ Arnhem
The Netherlands

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom



Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Αρ.: RMD 1071 Αναθ. Ι



Η

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

δηλώνει με αποκλειστική της ευθύνη ότι το προϊόν,

Πομπός πίεσης Rosemount 2051

που κατασκευάζεται από την

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

με το οποίο σχετίζεται αυτή η δήλωση, είναι σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεριλαμβανομένων των πιο πρόσφατων τροποποιήσεων, όπως φαίνεται στο συνημμένο προσάρτημα.

Η προϋπόθεση της συμμόρφωσης βασίζεται στην εφαρμογή των εναρμονισμένων προτύπων και, όταν ισχύει ή απαιτείται, στην πιστοποίηση κοινοποιημένου οργανισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως φαίνεται στο συνημμένο προσάρτημα.

(Υπογραφή)

Αντιπρόεδρος – Τμήμα Παγκόσμιας Ποιότητας
 (θέση)

Kelly Klein
 (όνομα)

19 Απριλίου 2016
 (ημερομηνία έκδοσης)



Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Αρ.: RMD 1071 Αναθ. Ι



Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) (2004/108/EK) Η οδηγία αυτή είναι σε ισχύ μέχρι την 19η Απριλίου 2016

Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) (2014/30/ΕΕ) Η οδηγία αυτή είναι σε ισχύ από την 20ή Απριλίου 2016

Εναρμονισμένα πρότυπα:

EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Οδηγία περί εξοπλισμού πίεσης (PED) (97/23/EK) Η οδηγία αυτή είναι σε ισχύ μέχρι την 18η Ιουλίου 2016

Οδηγία περί εξοπλισμού πίεσης (PED) (2014/68/ΕΕ) Η οδηγία αυτή είναι σε ισχύ από την 19η Ιουλίου 2016

Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (επίσης με την επιλογή P9)

Πιστοποιητικό αξιολόγησης QS – Αρ. Πιστοποιητικού EK: 59552-2009-CE-HOU-DNV

Αξιολόγηση συμμόρφωσης μονάδας Η

Πρότυπα αξιολόγησης:

ANSI / ISA 61010-1:2004

Όλοι οι άλλοι πομποί πίεσης Rosemount 2051

Ορθή Μηχανολογική Πρακτική

Εξαρτήματα πομπού: Στεγανωτικό παρέμβυσμα διαφράγματος, πατούρα διεργασίας ή πολλαπλή

Ορθή Μηχανολογική Πρακτική

Μετρητής ροής Rosemount 2051CFx DP

Βλ. Δήλωση συμμόρφωσης DSI 1000

Οδηγία ATEX (94/9/EK) Η οδηγία αυτή είναι σε ισχύ μέχρι την 19η Απριλίου 2016

Οδηγία ATEX (2014/34/ΕΕ) Η οδηγία αυτή είναι σε ισχύ από την 20ή Απριλίου 2016

Baseefa08ATEX0129X - Πιστοποιητικό εγγενούς ασφάλειας

Εξοπλισμός Ομάδας II, Κατηγορίας 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012



Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Αρ.: RMD 1071 Αναθ. Ι



Baseefa08ATEX0130X - Πιστοποιητικό τύπου n

Εξοπλισμός Ομάδας II, Κατηγορίας 3 G
Ex nA IIC T4 Gc

Εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται:
EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

ΚΕΜΑ08ATEX0090X - Πιστοποιητικό ανθεκτικότητας στη φλόγα

Εξοπλισμός Ομάδας II, Κατηγορίας 1/2 G
Ex d IIC T6/T5

Εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται:
EN60079-1:2007, EN60079-26:2007

Άλλα πρότυπα που χρησιμοποιούνται:
EN60079-0:2006

(Μια αξιολόγηση έναντι του EN60079-0:2012 το οποίο είναι
εναρμονισμένο, δεν δείχνει σημαντικές αλλαγές που να σχετίζονται με
αυτόν τον εξοπλισμό, οπότε το EN60079-0:2006 εξακολουθεί να
αντιπροσωπεύει ένα «Υπερσύγχρονο» πρότυπο.)

Baseefa08ATEX0182X - Πιστοποιητικό ανθεκτικότητας στη σκόνη

Εξοπλισμός Ομάδας II, Κατηγορίας 1 D
Ex ta IIC T95°C T₅₀₀105°C Da

Εναρμονισμένα πρότυπα που χρησιμοποιούνται:
EN60079-0:2012, EN60079-31:2009



Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ

Αρ.: RMD 1071 Αναθ. Ι



Κοινοποιημένος οργανισμός για την Οδηγία περί εξοπλισμού πίεσης

Det Norske Veritas (DNV) [Αρ. Κοινοποιημένου Οργανισμού: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway

Κοινοποιημένοι Οργανισμοί για την Οδηγία ATEX

DEKRA (KEMA) [Αρ. Κοινοποιημένου Οργανισμού: 0344]
Meander 1051
6825 MJ Arnhem
The Netherlands

SGS Baseefa Limited [Αρ. Κοινοποιημένου Οργανισμού: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

Κοινοποιημένος Οργανισμός οδηγίας ATEX για τη διασφάλιση ποιότητας

SGS Baseefa Limited [Αρ. Κοινοποιημένου Οργανισμού: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051
List of Rosemount 2051 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

Παγκόσμια έδρα

Emerson Process Management

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA

+1 800 999 9307 ή +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Περιφερειακό Γραφείο Βορείου Αμερικής

Emerson Process Management

8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307 ή +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Περιφερειακό Γραφείο Λατινικής Αμερικής

Emerson Process Management

1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Περιφερειακό Γραφείο Ευρώπης

Emerson Process Management Europe GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Switzerland

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com

Περιφερειακό Γραφείο Ασίας-Ειρηνικού

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd

1 Pandan Crescent
Singapore 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.EmersonProcess.com

Περιφερειακό Γραφείο Μέσης Ανατολής και Αφρικής

Emerson Process Management

Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, United Arab Emirates

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

Emerson Process Management

Λεωφ. Αμφιθέας 21
175 64 Π. Φάληρο
Ελλάς

+30 211 012 7550

+30 212 104 4512

info.gr@Emerson.com



Linkedin.com/company/Emerson-Process-Management



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Μπορείτε να βρείτε τους τυπικούς όρους και προϋποθέσεις πώλησης στην ιστοσελίδα

www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx

Το λογότυπο Emerson είναι εμπορικό σήμα και σήμα υπηρεσίας της Emerson Electric Co.

Οι επωνυμίες AMS και Rosemount και το λογότυπο Rosemount είναι εμπορικά σήματα της Emerson Process Management.

Η επωνυμία HART είναι σήμα κατατεθέν της FieldComm Group.

Η επωνυμία DTM είναι εμπορικό σήμα της FDT Group.

Η επωνυμία NEMA είναι σήμα κατατεθέν και σήμα υπηρεσίας της National Electrical Manufacturers Association.

Η επωνυμία PROFIBUS είναι σήμα κατατεθέν της PROFINET International (PI).

Όλα τα άλλα σήματα είναι ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων τους.

© 2017 Emerson Process Management. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.