

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Συστήματα Ελέγχου Ατμοπαγίδων

Τα συστήματα ελέγχου ατμοπαγίδων χρησιμοποιούνται για επιτήρηση, περιοδικό έλεγχο ή συνεχή παρακολούθηση της λειτουργίας ατμοπαγίδων σε δίκτυα ατμού και επιστροφής συμπυκνωμάτων. Εφαρμόζονται σε λεβητοστάσια, γραμμές διανομής ατμού, εναλλάκτες θερμότητας, συλλέκτες συμπυκνωμάτων και εκτεταμένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις με μεγάλο αριθμό σημείων αποστράγγισης. Οι βασικές παράμετροι επιλογής είναι ο τρόπος ελέγχου, η ανάγκη μόνιμης ή φορητής μέτρησης, ο αριθμός ατμοπαγίδων, ο τύπος ατμοπαγίδας, η πίεση και θερμοκρασία στο σημείο εγκατάστασης, το πρωτόκολλο επικοινωνίας, η απαίτηση ATEX και ο τρόπος ένδειξης/καταγραφής βλαβών.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Συνεχής τοπική παρακολούθηση ατμοπαγίδων	Ατμός. Θερμό συμπύκνωμα. Ψυχρό συμπύκνωμα.	Τύπος ατμοπαγίδας, θέση εγκατάστασης αισθητήρα, ανάγκη ένδειξης διαρροής ατμού ή μπλοκαρίσματος, διαθέσιμη ηλεκτρική τροφοδοσία, επιλογή AS-i-Bus ή relay outputs.	CONA-control	Εξωτερικός θάλαμος δοκιμής: PN40, PS 32 barg, TS 250°C. Bolt-on test chamber: PN40, PS 32 barg, TS 250°C. Κεντρική ένδειξη: 0 έως +50°C περιβάλλοντος. Μετρητικός ενισχυτής: 0 έως +70°C περιβάλλοντος.	Εξωτερικός θάλαμος δοκιμής: DN15-25 / NPS 1/2"-1" και DN40-50 / NPS 1 1/2"-2". Bolt-on test chamber: M20 x 1,5. Κεντρική ένδειξη: 360 x 200 x 160 mm. Μετρητικός ενισχυτής: 75 x 125 x 60 mm.	Συνεχής ένδειξη κατάστασης ατμοπαγίδων. Εντοπισμός διαρροής ατμού. Εντοπισμός μπλοκαρισμένης ατμοπαγίδας. Τοπική ένδειξη ανάγκης συντήρησης.
Κεντρική παρακολούθηση πολλών ατμοπαγίδων	Ατμός. Συμπύκνωμα.	Αριθμός σημείων ελέγχου, τοπολογία AS-i-Bus, απαίτηση σύνδεσης με ανώτερο σύστημα, απόσταση αισθητήρα από ενισχυτή, ανάγκη αποθήκευσης σφαλμάτων.	CONA-control	Κεντρική ένδειξη έως 30 ατμοπαγίδες. Interface για ανώτερο σύστημα: Profibus DP, άλλα Bus systems κατόπιν ζήτησης. Τροφοδοσία κεντρικής ένδειξης: 100-240 V AC ή 24 V AC προαιρετικά. Τροφοδοσία μετρητικού ενισχυτή: 18-36 V DC ή μέσω AS-i-Bus.	Κεντρική ένδειξη: 360 x 200 x 160 mm. Μετρητικός ενισχυτής: 75 x 125 x 60 mm. Μέγιστη απόσταση προς αισθητήρα: περίπου 1 m.	Επιτήρηση πολλών ατμοπαγίδων από κεντρικό σημείο. Ένδειξη σφαλμάτων μέσω Bus. Σύνδεση σε σύστημα παρακολούθησης κατάστασης. Συντήρηση βάσει κατάστασης λειτουργίας.
Φορητός περιοδικός έλεγχος ατμοπαγίδων	Ατμός. Συμπύκνωμα.	Ανάγκη φορητής μέτρησης, περιοδικότητα ελέγχου, προσβασιμότητα ατμοπαγίδας, απαίτηση ATEX, τύπος διάγνωσης για απώλεια ατμού ή συσσώρευση συμπυκνώματος.	VKP	VKP 42 Ex: ATEX approved. Λοιπά όρια πίεσης/θερμοκρασίας: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Περιοδική επιθεώρηση ατμοπαγίδων. Έλεγχος απώλειας ατμού. Έλεγχος συσσώρευσης συμπυκνωμάτων. Καταγραφή σημείων που απαιτούν συντήρηση.
Ασύρματη παρακολούθηση και ψηφιακή καταγραφή	Ατμός. Συμπύκνωμα.	Ανάγκη ασύρματης εγκατάστασης, κάλυψη σημείων μέτρησης, απαιτήσεις ATEX, πρόσβαση σε dashboard, KPIs απωλειών ατμού, διαδικασία ειδοποιήσεων και ανάλυσης δεδομένων.	ecoBolt	ATEX approved applications. Λοιπά όρια πίεσης/θερμοκρασίας: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Online παρακολούθηση απόδοσης ατμοπαγίδων. Ασύρματη εγκατάσταση σε εκτεταμένες μονάδες. Οπτικοποίηση δεδομένων λειτουργίας. Στοχευμένος προγραμματισμός συντήρησης.
Έλεγχος ατμοπαγίδων σε εκτεταμένα δίκτυα ατμού	Ατμός. Συμπύκνωμα.	Διαχωρισμός μόνιμης και φορητής μέτρησης, πλήθος ατμοπαγίδων, πρόσβαση στο σημείο μέτρησης, απαιτήσεις δικτύωσης, απαιτήσεις hazardous area και τρόπος τεκμηρίωσης επιθεώρησης.	CONA-control VKP ecoBolt	CONA-control: PN40 για θάλαμο δοκιμής, PS 32 barg, TS 250°C. VKP: VKP 42 Ex ATEX approved, λοιπά όρια δεν αναφέρονται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. ecoBolt: ATEX approved applications, λοιπά όρια δεν αναφέρονται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	CONA-control: DN15-50 / NPS 1/2"-2" για εξωτερικό θάλαμο δοκιμής, M20 x 1,5 για bolt-on chamber. VKP: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. ecoBolt: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Συνδυασμός μόνιμης επιτήρησης κρίσιμων ατμοπαγίδων και περιοδικού ελέγχου βοηθητικών σημείων. Ιεράρχηση συντήρησης με βάση βλάβη, διαρροή ή μπλοκάρισμα. Μείωση χρόνου επιθεώρησης σε μεγάλα δίκτυα ατμού.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας και κατάσταση στο σημείο ελέγχου: ατμός, θερμό συμπύκνωμα ή ψυχρό συμπύκνωμα.
- Τύπος ατμοπαγίδας και δυνατότητα τοποθέτησης αισθητήρα ή θαλάμου δοκιμής πριν από την ατμοπαγίδα.
- Πίεση εισόδου, θερμοκρασία εισόδου και πιθανή απαίτηση PN40/PS 32 barg/TS 250°C για CONA-control test chamber.
- Διάσταση σωλήνωσης, DN/NPS και τύπος σύνδεσης: φλαντζωτή, βιδωτή, socket weld ή butt weld.
- Αριθμός ατμοπαγίδων που θα παρακολουθούνται και ανάγκη κεντρικής ένδειξης έως 30 σημεία ανά σύστημα CONA-control.
- Διαθέσιμη τροφοδοσία: 100-240 V AC, 24 V AC, 18-36 V DC ή τροφοδοσία μέσω AS-i-Bus όπου εφαρμόζεται.
- Απαίτηση επικοινωνίας με ανώτερο σύστημα, όπως AS-i-Bus, Profibus DP ή άλλο Bus κατόπιν ζήτησης.
- Απαίτηση φορητού περιοδικού ελέγχου ή μόνιμης/ασύρματης παρακολούθησης.
- Απαίτηση ATEX για επικίνδυνες ζώνες.
- Συνθήκες συντήρησης, πρόσβαση στο σημείο μέτρησης και διαδικασία καταγραφής διαρροής ατμού ή μπλοκαρίσματος.
- Πιθανότητα water hammer, υψηλής θερμοκρασίας επιφανειών, διαβρωτικών συμπυκνωμάτων ή λανθασμένης αποστράγγισης που επηρεάζει τη μέτρηση.
- Τρόπος ειδοποίησης, ένδειξης, αποθήκευσης σφαλμάτων και ενσωμάτωσης δεδομένων σε πρόγραμμα συντήρησης.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

CONA-control

Προτιμάται όταν απαιτείται μόνιμη επιτήρηση ατμοπαγίδων με αισθητήρα θερμοκρασίας, τοπική ένδειξη και δυνατότητα κεντρικής παρακολούθησης. Πριν την παραγγελία πρέπει να ελεγχθούν DN/NPS, PN40, PS 32 barg, TS 250°C, υλικό 1.0460 ή 1.4541, τύπος σύνδεσης και συμβατότητα με AS-i-Bus ή relay outputs.

VKP

Προτιμάται για φορητό περιοδικό έλεγχο ατμοπαγίδων όταν η εγκατάσταση δεν απαιτεί μόνιμο αισθητήρα σε κάθε σημείο. Πριν την επιλογή πρέπει να επιβεβαιωθεί η έκδοση, η διαδικασία μέτρησης, η χρήση σε ATEX όπου απαιτείται και η δυνατότητα τεκμηρίωσης των μετρήσεων για προληπτική συντήρηση.

ecoBolt

Προτιμάται όταν απαιτείται ασύρματη εγκατάσταση, online δεδομένα και κεντρική οπτικοποίηση της κατάστασης των ατμοπαγίδων. Πριν την τελική επιλογή πρέπει να επιβεβαιωθούν κάλυψη ασύρματου δικτύου, απαιτήσεις ATEX, τρόπος πρόσβασης στο dashboard και οι παράμετροι ειδοποίησης για διαρροή ατμού ή μπλοκάρισμα.

Ειδικές συνθήκες

Σε δίκτυα με υψηλή θερμοκρασία, συχνά transient, water hammer ή δύσκολη πρόσβαση σε σημεία αποστράγγισης πρέπει να ελέγχεται η θέση εγκατάστασης του αισθητήρα, η μηχανική προστασία καλωδίων/ηλεκτρονικών, η θερμοκρασία περιβάλλοντος ηλεκτρονικών και η συμβατότητα με το υφιστάμενο πρόγραμμα συντήρησης.

HTML περιεχόμενο για ενσωμάτωση σε PrestaShop category page

```
<section>
<h1>Τεχνικός Πίνακας Επιλογής</h1>
<br><br><h2>Συστήματα Ελέγχου Ατμοπαγίδων</h2>
<p>Τα συστήματα ελέγχου ατμοπαγίδων χρησιμοποιούνται για επιτήρηση, περιοδικό έλεγχο ή συνεχή παρακολούθηση της λειτουργίας ατμοπαγίδων σε δίκτυα ατμού και επιστροφής συμπυκνωμάτων.</p>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-striped small">
<thead><tr><th>Εφαρμογή</th><th>Ρευστά / Μέσα λειτουργίας</th><th>Κύρια κριτήρια επιλογής</th><th>Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων</th><th>Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας</th><th>Διαστάσεις</th><th>Τυπικές χρήσεις</th></tr></thead>
<tbody>...</tbody>
</table>
</div>
</section>
```