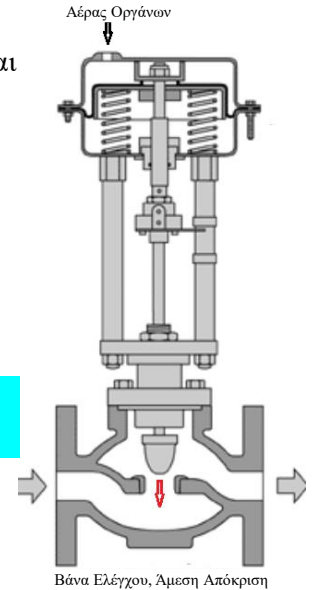
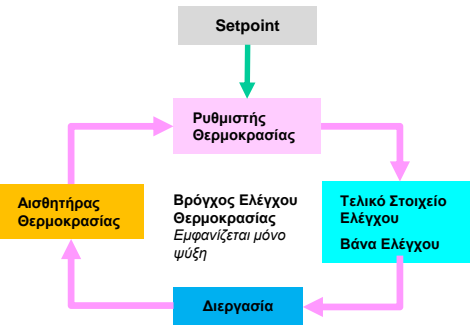


**Συστήματα ελέγχου με καθυστερημένη απόκριση – Ένα προειδοποιητικό σήμα**

**Οκτώβριος 2019**

Η θερμοκρασία της διεργασίας σας ανεβαίνει πέρα από το καθορισμένο όριο (setpoint), ξεπερνώντας το εύρος λειτουργίας. Η διαθέσιμη χωρητικότητα ψύξης είναι επαρκής, αλλά το σύστημα ελέγχου καθυστερεί να επαναφέρει τη διεργασία στην περιοχή λειτουργίας. Τελικά, το σύστημα ελέγχου αντιδρά όπως πρέπει και η θερμοκρασία επιστρέφει στην επιθυμητή τιμή.

Ήταν φυσιολογικό αυτό; Δεν πρέπει να είναι. Οι βρόγχοι ελέγχου που είναι καλά σχεδιασμένοι, συντονισμένοι και συντηρημένοι θα λειτουργούν ομαλά, διατηρώντας τον έλεγχο της διεργασίας με μικρές αλλαγές στις βάνες που ρυθμίζουν το ψυκτικό μέσο, τη θέρμανση, τις τροφοδοσίες ή άλλες μεταβλητές της διεργασίας. Γιατί συνέβη αυτό; Τι μπορεί να σημαίνει; Πιθανές αιτίες είναι:



- Η βάνα ελέγχου μπορεί να κολλάει π.χ. διάβρωση ή στερεά που κατακάθονται από το ρευστό.
- Η παροχή αέρα προς τη βάνα ελέγχου ή η ροή εντός αυτής μπορεί να είναι περιορισμένη. Ο αισθητήρας μπορεί να είναι ελαττωματικός ή μπλοκαρισμένος.
- Η ρύθμιση του βρόγχου ελέγχου μπορεί να είναι ανεπαρκής για την πραγματική διεργασία και πρέπει να αναθεωρηθεί.

**Το γνωρίζετε;**

- Δευτερεύοντα προβλήματα ελέγχου μπορεί να οδηγήσουν σε προβλήματα ποιότητας, αλλά μπορεί να είναι μια έγκαιρη προειδοποίηση ότι το σύστημα αρχίζει να αποτυγχάνει.
- **Οποιοδήποτε** στοιχείο του βρόγχου ελέγχου μπορεί να αποτύχει – ο αισθητήρας, η λογική ή η συσκευή ελέγχου. **Και τα τρία** πρέπει να ελεγχθούν.
- Ένα πρόβλημα του συστήματος ελέγχου σπάνια είναι τυχαίο γεγονός. Αν και μπορεί να παρέλθει, μπορεί να εμφανιστεί αργότερα και με σοβαρότερη επίπτωση. *Τα τυχαία συμβάντα δεν πρέπει να προσεγγίζουν τα ασφαλή όρια λειτουργίας.*
- Αν αρκετοί βρόγχοι ελέγχου παρουσιάζουν προβλήματα, θα μπορούσε να είναι σημάδι ενός βαθύτερου και πολύ πιο σοβαρού προβλήματος. Η σημερινή καθυστερημένη απόκριση μπορεί να είναι μια αστοχία του αύριου.

**Τι μπορούμε να κάνουμε;**

- Όταν τα συστήματα δεν ανταποκρίνονται όπως αναμένεται, να ρωτάμε τους άλλους αν έχουν αντιμετωπίσει αυτό το ζήτημα. Έτσι θα γνωρίζουμε αν πρόκειται για ένα επαναλαμβανόμενο πρόβλημα.
- Να γράφουμε μια σημείωση στο ημερολόγιο βάρδιας και να εξηγήσουμε το πρόβλημα, ώστε να παρακολουθήσουν.
- Μπορεί να υπάρχει ένας απλός λόγος για τον οποίο η βάνα δεν λειτουργεί όπως πρέπει. Να παίρνουμε το χρόνο μας για να ψάξουμε για πιθανά προβλήματα. (π.χ. διαρροή γραμμής αέρα ή πρόβλημα του συστήματος ψύξης).
- Αν το πρόβλημα επιμένει, να γράψουμε μια εντολή εργασίας για να επιθεωρήσουμε το σύστημα. Οποιοδήποτε στοιχείο του βρόγχου ελέγχου θα μπορούσε να είναι υπαίτιο, όχι μόνο η βάνα ελέγχου.

**Τα προβλήματα του συστήματος ελέγχου είναι προειδοποιήσεις – Να αντιδρούμε σε αυτά προτού να έχουμε μια μεγάλη διαταραχή.**