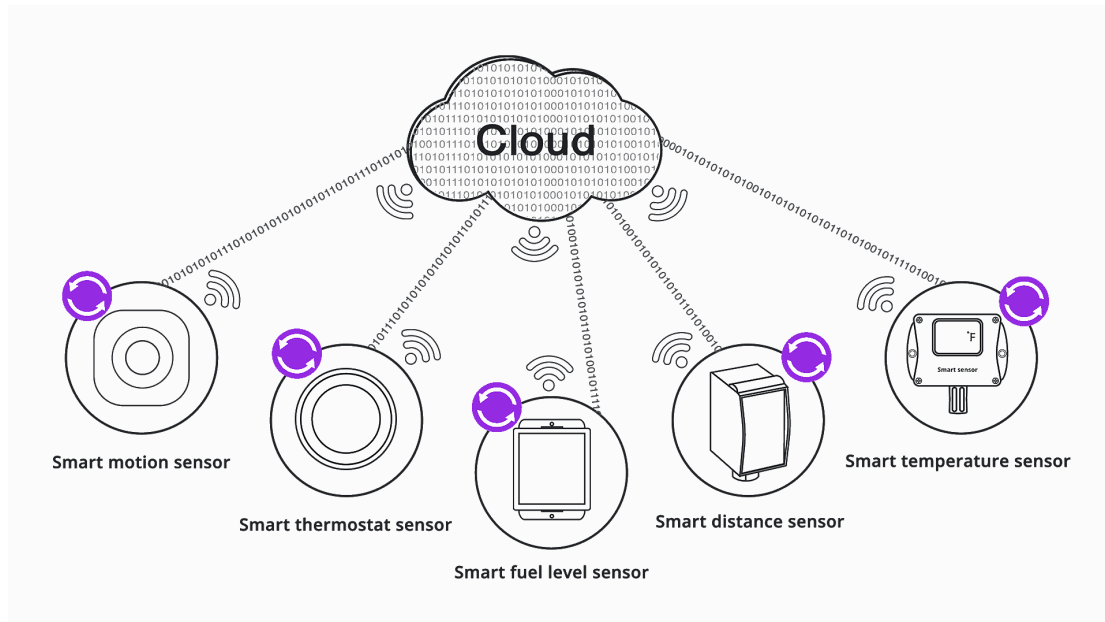


Εξήγηση Έξυπνου Αισθητήρα - Διαφορετικοί Τύποι και Εφαρμογές

Μάθετε για μια πολύ ισχυρή ομάδα συσκευών που ονομάζονται Έξυπνοι Αισθητήρες.



Σε αυτό το μάθημα, θα σας παρουσιάσουμε μια πολύ ισχυρή ομάδα συσκευών που ονομάζονται Έξυπνοι Αισθητήρες (Smart Sensors).

Οι 4 Βιομηχανικές Επαναστάσεις

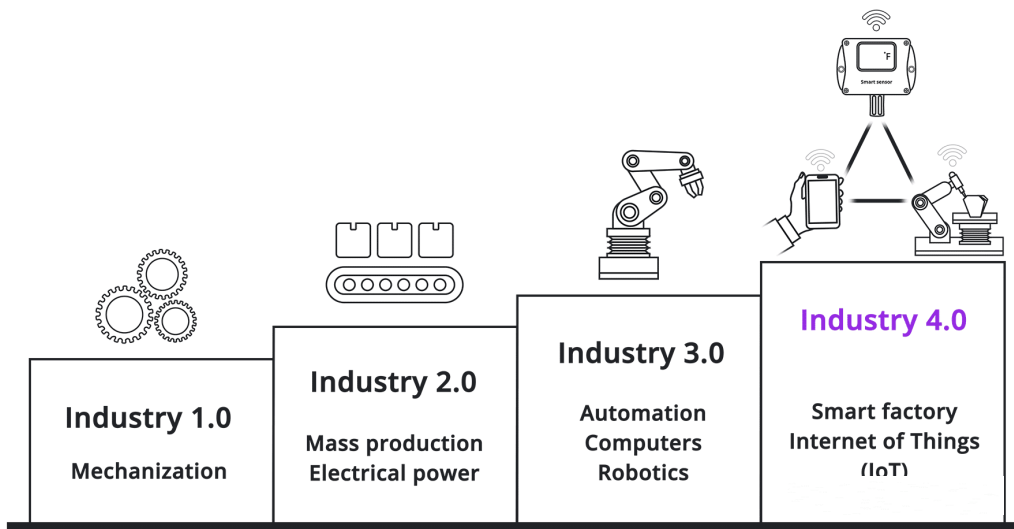
Ο Έξυπνος Αισθητήρας διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στο Έξυπνο Εργοστάσιο της Βιομηχανίας 4.0 που θεωρείται η τέταρτη επανάσταση της μεταποιητικής βιομηχανίας.

Η Πρώτη Επανάσταση μας έφερε μηχανοποίηση με ατμό και νερό.

Η Δεύτερη Επανάσταση εισήγαγε τη μαζική παραγωγή χρησιμοποιώντας ηλεκτρισμό.

Η Τρίτη Επανάσταση καθόρισε τις αυτοματοποιημένες διεργασίες παραγωγής με τη χρήση υπολογιστών και ρομποτικής.

Και τώρα η Τέταρτη Επανάσταση έχει ξεκινήσει το Internet of Things (IoT) και το Έξυπνο Εργοστάσιο.



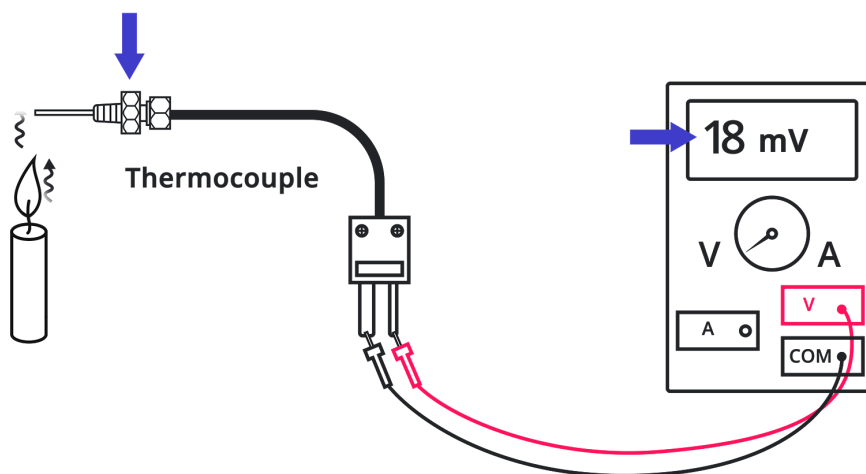
Τι κάνει έναν Βασικό Αισθητήρα διαφορετικό από έναν Έξυπνο Αισθητήρα;

Πριν φτάσουμε σε αυτή την ερώτηση, ας επανεξετάσουμε τι είναι ένας βασικός αισθητήρας, τι κάνει και πώς ενσωματώνεται σε βρόχους ελέγχου διεργασιών.

Ένας βασικός αισθητήρας είναι μια συσκευή που ανιχνεύει κάτι. Για πολλά χρόνια είχαμε αισθητήρες που μπορούν να βλέπουν, να αισθάνονται, να ακούν, να μυρίζουν και ακόμη και να γεύονται.

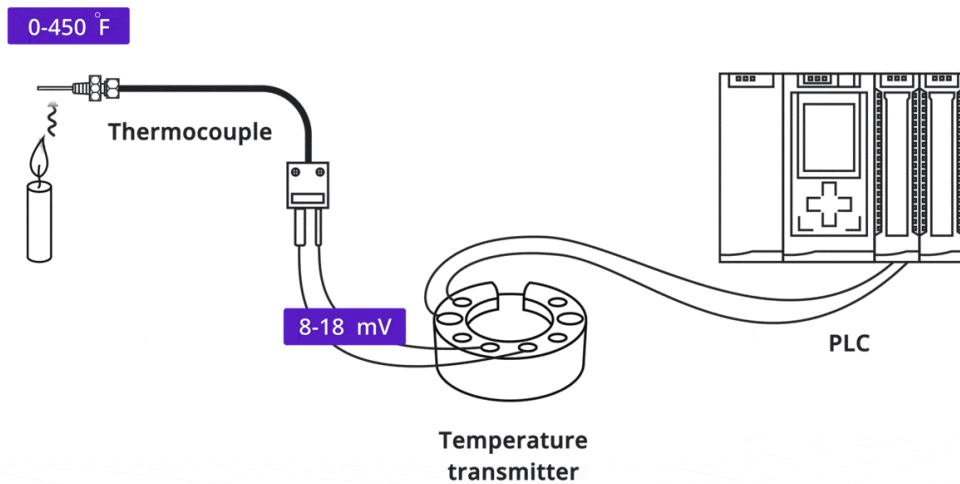
Στον κόσμο της οργανολογίας και του ελέγχου διεργασιών, ορίζουμε έναν Αισθητήρα ως μια συσκευή που ανιχνεύει αλλαγές σε φυσικές ιδιότητες και παράγει μια ηλεκτρική έξοδο ως απόκριση σε αυτή την αλλαγή.

Ένα θερμοζεύγος είναι ένας αισθητήρας θερμοκρασίας που παράγει αυξανόμενη τάση στα άκρα του όταν εκτίθεται σε αύξηση θερμοκρασίας.



Στη βιομηχανία σήμερα, χιλιάδες θερμοζεύγη είναι συνδεδεμένα με πομπούς σε βρόχους ελέγχου θερμοκρασίας.

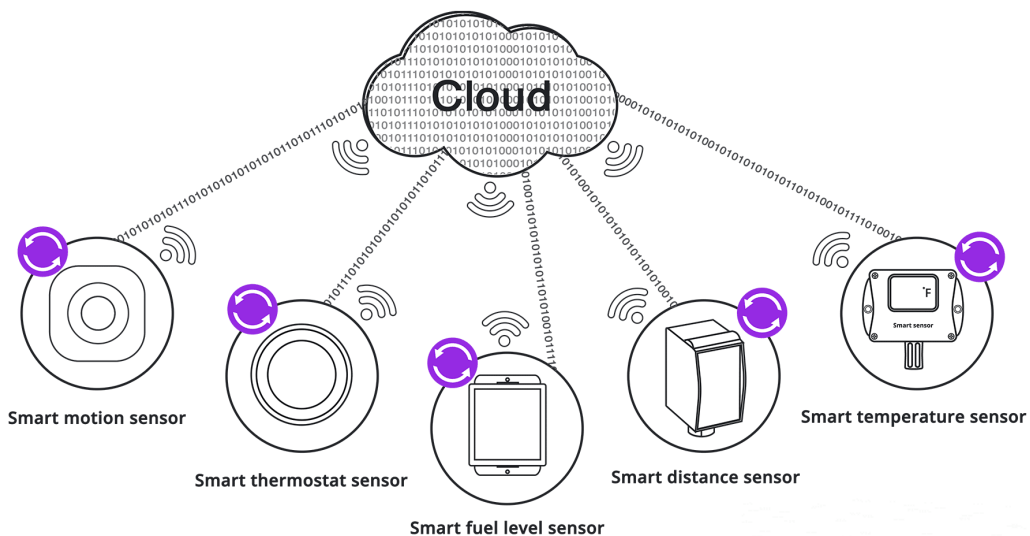
Στον έλεγχο διεργασιών, προσαρμόζουμε την τάση του θερμοζεύγους και τη μετατρέπουμε σε τυποποιημένο βιομηχανικό σήμα που αντιπροσωπεύει το εύρος ελέγχου θερμοκρασίας μας.



Έξυπνος αισθητήρας

Τι θα συνέβαινε αν διαθέταμε έναν αισθητήρα που έκανε περισσότερα από το να ανιχνεύει μεμονωμένες βασικές φυσικές ιδιότητες;

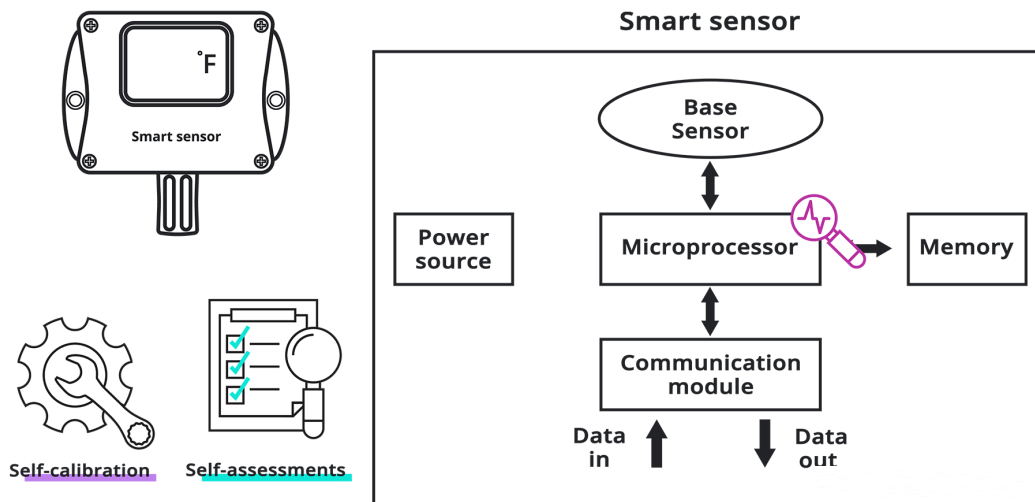
Τι θα γινόταν αν είχαμε έναν αισθητήρα που εκτελεί επίσης μετατροπή δεδομένων, ψηφιακή επεξεργασία και μπορεί να επικοινωνεί με εξωτερικές συσκευές και το Cloud;



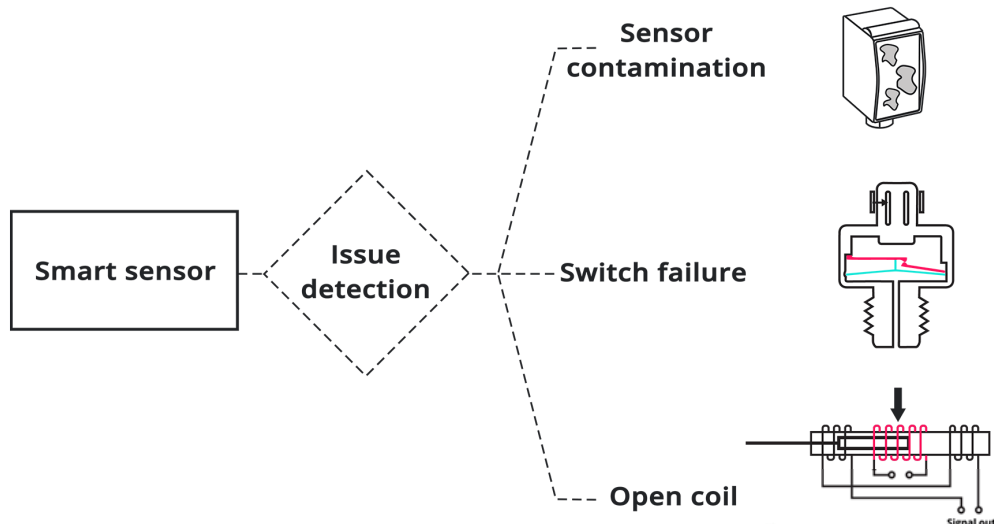
Τι είναι ένας έξυπνος αισθητήρας;

Σε πολύ γενικούς όρους, ένας Έξυπνος Αισθητήρας έχει έναν βασικό αισθητήρα, έναν μικροεπεξεργαστή, διαθέτει δυνατότητα επικοινωνίας και κάποια μορφή ενσωματωμένων διαγνωστικών.

Οι Έξυπνοι Αισθητήρες είναι ικανοί για μια ποικιλία λειτουργιών και επιλογών. Οι Έξυπνοι Αισθητήρες μπορούν να εκτελούν αυτοαξιολογήσεις και αυτο-**βαθμονόμηση**.

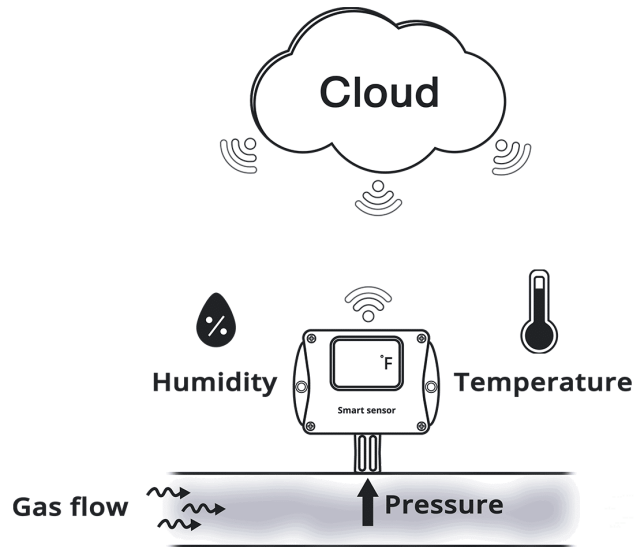


Μπορούν να ανιχνεύσουν προβλήματα όπως ρύπανση αισθητήρα (contamination), αστοχίες διακοπών και ανοιχτά πηνία.



Έξυπνοι αισθητήρες με δυνατότητα πολλαπλών μετρήσεων

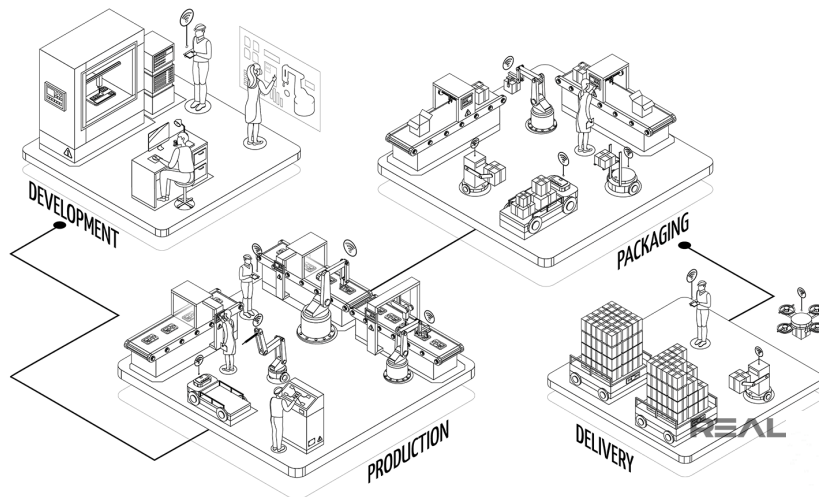
Ορισμένοι Έξυπνοι Αισθητήρες είναι ικανοί για πολλαπλές μετρήσεις (multi-sensing) και μπορούν να μετρήσουν πίεση, θερμοκρασία, υγρασία, παροχή αερίου κ.ά.



Βιομηχανική νοημοσύνη

Οι Έξυπνοι Αισθητήρες παίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στη νέα εποχή της βιομηχανικής νοημοσύνης. Θα γίνουν όλο και πιο σημαντικοί καθώς η βιομηχανία αναπτύσσει ολοένα και πιο εξελιγμένες και σύνθετες διεργασίες.

Manufacturing intelligence



Περίληψη

Ο Έξυπνος Αισθητήρας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη Βιομηχανία 4.0, η οποία θεωρείται η τέταρτη επανάσταση της μεταποιητικής βιομηχανίας.

Ένας Έξυπνος Αισθητήρας μπορεί να κάνει περισσότερα από το να ανιχνεύει μεμονωμένες βασικές φυσικές ιδιότητες.

Οι Έξυπνοι Αισθητήρες μπορούν να εκτελούν μετατροπή δεδομένων, ψηφιακή επεξεργασία και μπορούν να επικοινωνούν με εξωτερικές συσκευές και το Cloud.

Ένας Έξυπνος Αισθητήρας έχει έναν βασικό αισθητήρα, έναν μικροεπεξεργαστή, διαθέτει δυνατότητα επικοινωνίας και κάποια μορφή ενσωματωμένων διαγνωστικών.

Οι Έξυπνοι Αισθητήρες είναι ικανοί να εκτελέσουν ποικιλία λειτουργιών.

Ορισμένοι Έξυπνοι Αισθητήρες είναι ικανοί για πολλαπλές μετρήσεις (multi-sensing) και μπορούν να μετρήσουν πίεση, θερμοκρασία, υγρασία, παροχή αερίου κ.ά.