

“TankRadar Rex τώρα κατάλληλο για SIL2 εφαρμογές”

Το TankRadar Rex της Rosemount είναι το πρώτο αυτόματο σύστημα μέτρησης στάθμης δεξαμενών το οποίο έχει αξιολογηθεί από τρίτους (exida) και χαρακτηριστεί ως κατάλληλο για χρήση σε εφαρμογές SIL2 σύμφωνα με IEC 61511.

Η προστασία από υπερχειλίση πάντοτε ήταν μείζονος σημασίας αλλά ποτέ δεν ήταν τόσο επικαίρη όσο τώρα. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας είναι πλέον δυνατό να σχεδιαστεί ένα σύστημα το οποίο κυριολεκτικά εξαλείφει τον κίνδυνο υπερχειλίσης δεξαμενών. Η Rosemount Tank Gauging έχει αρκετούς πελάτες οι οποίοι έχουν εγκατεστημένες δύο συσκευές radar ανά δεξαμενή.

Η βασική ιδέα είναι ότι υπάρχουν ταυτόχρονα δύο συσκευές συνεχούς μέτρησης στάθμης οι οποίες αλληλοελέγχονται. Στις περισσότερες εγκαταστάσεις σήμερα, υπάρχει μια συσκευή μέτρησης στάθμης δεξαμενής και ενδεχομένως ένας διακόπτης σημείου. Οι περισσότερες εγκαταστάσεις ελέγχουν σε μηνιαία βάση την ορθή λειτουργία του συστήματος. Στην πραγματικότητα η μοναδική στιγμή κατά την οποία μπορείτε να είστε σίγουροι ότι το σύστημα λειτουργεί επαρκώς, είναι όταν διενεργείται ο έλεγχος και βλέπετε τα αποτελέσματα. Από την ώρα που η δοκιμή τελειώσει, κάτι μπορεί να χαλάσει και δεν θα το καταλάβετε παρά μόνο όταν επαναληφθεί η δοκιμή ή εάν επέλθει κατάσταση υπερχειλίσης. Με δύο μετρητές στάθμης radar, με εξελιγμένα συστήματα οροδιάγνωσης που επικοινωνούν με κεντρικό σύστημα ελέγχου είναι δυνατό να παρακολουθείται η λειτουργία τους αυτόματα και συνεχώς. Αυτό επιτυγχάνεται με σύγκριση της απόκλισης των δύο μετρητών μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μεγαλύτερο επίπεδο ασφάλειας από τα σημερινά.

Στο παρακάτω παράδειγμα, σε μια Βορειοαμερικανική εγκατάσταση είναι εγκατεστημένα 2 radar στην ίδια ανθρωποθυρίδα 20". Τα δύο radar επικοινωνούν ανεξάρτητα.

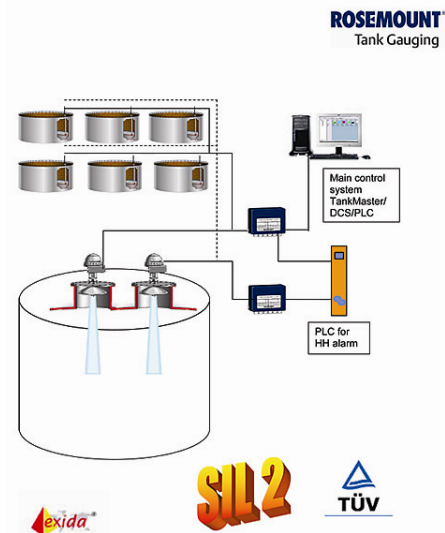
To radar A είναι η κύρια συσκευή μέτρησης η οποία δίνει μετρήσεις στους σταθμούς των χειριστών (στάθμη και έλεγχος υψηλής στάθμης).

To radar B είναι η δευτερεύουσα συσκευή μέτρησης η οποία χρησιμοποιείται ως συσκευή ελέγχου υπερχειλίσης (έλεγχος πολύ υψηλής στάθμης).

Το σύστημα θα επέλθει σε κατάσταση συναγερμού όταν κάποια από τις παρακάτω συνθήκες συμβεί:

- Η στάθμη έχει φτάσει το προσδιορισμένο σημείο συναγερμού, είτε του ενός είτε του άλλου radar (στάθμη υψηλή, στάθμη πολύ υψηλή).
- Η διαφορά των μετρήσεων μεταξύ των δυο μετρητών είναι μεγαλύτερη του ενός προκαθορισμένου ορίου (όπου το όριο αυτό εξαρτάται από την προκαθορισμένη ανοχή κάθε radar, την εγκατάσταση και την απόδοσή του).
- Βλάβη οποιασδήποτε από τις δυο συσκευές μέτρησης στάθμης.
- Θέση του συστήματος σε συναγερμό χειροκίνητα λόγω ελέγχου.

Δοκιμές: Ένα από τα μειονεκτήματα της χρήσης του παραδοσιακού διακόπτη στάθμης για προστασία από υπερχειλίση είναι ο έλεγχος της συσκευής. Για να γίνει κάτι τέτοιο συνήθως κάποιος ανεβαίνει στη δεξαμενή και τραβάει μια αλυσίδα ή κινεί ένα μοχλό ο οποίος ενεργοποιεί το διακόπτη που δίνει το σήμα συναγερμού. Είναι ένας τυχαίος έλεγχος και δεν εγγυάται ότι ο διακόπτης θα δώσει σήμα συναγερμού την επόμενη φορά που θα ενεργοποιηθεί ή εάν προκύψει κατάσταση υψηλής στάθμης. Επιπλέον οι μηχανισμοί αυτοί δεν ελέγχονται τακτικά. Αντίθετα, με δύο radar εγκατεστημένα ανά δεξαμενή ελέγχεται συνεχώς η λειτουργία και των δύο. Πιθανή βλάβη γίνεται άμεσα αντιληπτή.



Who needs tank gauging and safety?

- Oil company executives
- Loss control managers
- Accounting
- Plant managers
- Operation managers
- Maintenance managers
- Instrumentation managers
- ... and their collaborators

Tank gauging is used for

- Transfer control
- **Safety control**
- Operation control
- Inventory control
- Leakage detection
- Loss control/mass balance



Απόσπασμα από το πόρισμα για το Buncefield

“Συστάσεις για το σχεδιασμό και λειτουργία εγκαταστάσεων αποθήκευσης καυσίμων”

www.buncefieldinvestigation.gov.uk

Το περιστατικό

Τις πρώτες πρωινές ώρες της 11^{ης} Δεκεμβρίου 2005, σημειώθηκε αριθμός εκρήξεων σε εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαίου στο Buncefield, Hemel Hempstead, Hertfordshire. Τουλάχιστον μία εκ των αρχικών εκρήξεων ήταν μεγάλων διαστάσεων και ακολούθησε φωτιά η οποία κατέστρεψε μεγάλο τμήμα των εγκαταστάσεων. Πάνω από 40 τραυματίες αναφέρθηκαν, ευτυχώς δεν υπήρχαν θύματα.

Σοβαρές ζημιές προκλήθηκαν και στη γύρω περιοχή ενώ μεγάλο τμήμα εκκενώθηκε προληπτικά. Η φωτιά έκαιγε για αρκετές μέρες, καταστρέφοντας σχεδόν ολοσχερώς τις εγκαταστάσεις, εκπέμποντας μεγάλα σύννεφα μαύρου καπνού στην ατμόσφαιρα.

Στο πόρισμα για το Buncefield: «Συστάσεις για το σχεδιασμό και λειτουργία εγκαταστάσεων αποθήκευσης καυσίμων», αναφέρονται τα παρακάτω για τους διακόπτες στάθμης και συστήματα μέτρησης στάθμης δεξαμενών:

« Η πρόταση έχει σκοπό να ενθαρρύνει τη βιομηχανία να απομακρυνθεί από τη χρήση απλών διακοπών ελέγχου στάθμης για την ανίχνευση και ένδειξη υψηλής στάθμης και να κινηθεί προς τη χρήση πιο εξελιγμένων μέσων που περιλαμβάνουν “on line” συστήματα διάγνωσης και συνεπώς μπορούν να θεωρηθούν ως “fail safe”».

Αξιοπιστία συστημάτων μέτρησης στάθμης δεξαμενών

Τα συστήματα μέτρησης στάθμης δεξαμενών αρκετά συχνά κάνουν χρήση σερβομηχανισμών στις μετρητικές συσκευές προκειμένου να ανιχνεύσουν την στάθμη του υγρού. Μετρητές τέτοιου τύπου όμως φαίνεται να είναι ευάλωτοι σε ένα αριθμό πιθανών τρόπων αστοχίας.

Η πρόταση αυτή σκοπό έχει να ενθαρρύνει τη βιομηχανία να κάνει αποτελεσματική χρήση των δυνατοτήτων που παρέχουν τα τελευταία τεχνολογία συστήματα μέτρησης στάθμης δεξαμενών να συνδυάζουν τις ενδείξεις στάθμης προϊόντος σε μια δεξαμενή με όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες όπως, αιτήσεις διακίνησης προϊόντος, μετρήσεις ροής σε αγωγούς, θερμοκρασίες, κλπ. Με αυτό τον τρόπο είναι πιθανό να γίνει τέτοιος σχεδιασμός έτσι ώστε βλάβη ενός στοιχείου του συστήματος, όπως π.χ. κάποιος μετρητής με σερβομηχανισμό, να ανιχνεύεται και οι χειριστές να ενημερώνονται εγκαίρως για την πρόληψη επικινδύνων καταστάσεων.

Επιπλέον συνεισφορά στην αυξημένη αξιοπιστία μπορεί να προκύψει από τη χρήση σύγχρονων ηλεκτρονικών μετρητών στάθμης, π.χ. βασισμένων στην τεχνολογία radar. Οι ηλεκτρομηχανικοί μετρητές είναι πολύπλοκες συσκευές ευάλωτες σε αρκετούς τρόπους αστοχίας. Οι ηλεκτρονικοί αισθητήρες εξαλείφουν τους πιθανούς τρόπους αστοχίας που σχετίζονται με μηχανικά εξαρτήματα και ως εκ τούτου αποτελούν μια εναλλακτική με μεγαλύτερη αξιοπιστία. Τέτοιες συσκευές είναι εύκολα διαθέσιμες.

www.buncefieldinvestigation.gov.uk

REX and SIL

- Rosemount TankRadar Rex is the first ATG that has been assessed by a third party (*exida*) and found suitable for use in SIL 2 safety functions according to IEC 61511.
- We see an increasing demand for ATG primarily being installed as overflow protection in a Safety Instrumented System (SIS) in accordance with IEC 61511.



Vouliagmenis Ave. & 11 Nirvana Str. P.O.Box: 70897, Voula 166 73, Greece

Αν δεν θέλετε να λαμβάνετε τα ενημερωτικά νέα της εταιρίας μας παρακαλούμε στείλτε μας email στην διεύθυνση marketing@kaminco.com με τίτλο: "Unsubscribe from KPM Newsletter"