

Où il y a du liquide, ce n'est pas toujours la joie, détecteurs à fibres optiques

Dans tous les domaines de la technique, le haut degré d'intégration requiert toujours de plus en plus de détecteurs polyvalents. Également dans le domaine des fibres optiques, cela conduit à un nombre toujours de plus en plus élevé de têtes de détection. On y retrouve des fibres optiques coaxiales pour le positionnement d'objets, des convertisseurs de surface (Array) pour la surveillance de sec-teurs jusqu'à des fibres optiques avec optique focalisée qui peuvent également détecter des milieux hautement transparents en technique réflectif. La pointe la plus mince ne mesure que 0,82 mm de diamètre ce qui permet la détection de très petits objets dans des endroits particulièrement exigus. Baumer electric vient maintenant compléter le domaine d'application déjà très étendu des fibres optiques avec de nouvelles solutions pour la détection des niveaux et des fuites.



large palette de têtes à fibres optiques

Une intégration encore plus poussée dans les domaines de l'électronique, des semi-conducteurs

ou aussi dans l'industrie de la manutention exige des détecteurs d'une grande flexibilité qui s'intègrent de façon optimale dans le concept de la machine et se laissent gérer facilement. Lors de la phase de développement, c'est le détecteur qui doit être adapté à l'esthétique de la machine et non le contraire. On dispose actuellement de têtes de détection rondes ou plates, de têtes avec sortie latérale de la lumière ou même des têtes dont les fibres sont disposées sur une ligne pour surveiller une zone déterminée.

Maintenant, Baumer electric offre également des solutions avec fibres optiques pour les domaines de la mesure des niveaux et de la détection des fuites. Ces produits exceptionnels rendent possible, de façon simple, la détection des niveaux dans les conduites montantes ou les tuyaux ainsi que la détection de fuites dans les cuves ou dans les bassins.

Détection de liquides non conducteurs dans les conduites montantes et tuyaux



exécution avec fibres optiques et détecteur avec électronique intégrée

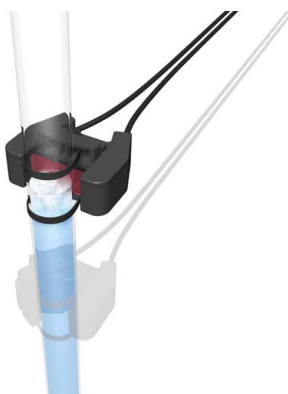
Dans de nombreuses zones humides, le contrôle ou la détection de liquides est nécessaire. Le grand avantage des détecteurs optiques de niveaux réside dans le fait que des liquides non conducteurs, comme l'eau distillée ou certaines sortes d'huiles minérales, se laissent détecter ce

qui n'est pas possible, par exemple, avec des solutions utilisant des détecteurs capacitifs.

Pour la première fois, on dispose, maintenant, de détecteurs optiques de niveau qui ont été développés tout spécialement pour la détection du niveau dans les conduites montantes (semi)-transparentes ou des tuyaux jusqu'à un diamètre de 13 mm. Les détecteurs peuvent être très facilement fixés directement sur la conduite ou sur le tuyau ce qui rend l'utilisation d'une équerre de fixation superflue. L'important indice de réfraction des liquides rend possible la détection du niveau par le détecteur avec une reproductibilité typique de 1mm.

Élimination des effets de la mousse et des bulles d'air

La version à fibres optiques FOC 500C6Y00 avec ligne de fibres intégrée rend même possible l'élimination des effets de la mousse ou encore de grosses bulles d'air jusqu'à 3mm de sorte que seulement le niveau effectif est détecté. Ceci est rendu possible par une répartition linéaire des fibres. Grâce à cette disposition, on obtient un petit rideau optique d'une longueur de 5mm à l'intérieur duquel une goutte isolée ou une mousse légère ont très peu d'influence par rapport à un spot lumineux rond. Avec les amplificateurs à fibres optiques performants de la série 69, il est possible d'éliminer les effets indésirables. Le matériau PFI rend possible leur application dans des environnements sous légère influence chimique. En plus des variantes avec fibres optiques, on dispose également d'une variante de détecteur économique FFDK 16x50Y0 avec électronique intégrée et spot lumineux circulaire. Fixé sur la conduite montante ou sur le tuyau au moyen de simples colliers de câble et, vu qu'il ne demande aucun réglage spécifique, sa mise en service s'en trouve fortement facilitée. Il faut seulement sélectionner le service clair ou sombre.



le fin rideau optique permet d'éliminer l'influence de la mousse ou des bulles d'air

Contrôle des fuites – quand ça ne déborde pas mais lorsque ça fuit!

La plupart du temps, pour le contrôle du débordement des cuves ou des bassins, on utilise des détecteurs de niveau ou des interrupteurs à flotteur. Mais que se passe-t-il lorsque la cuve présente une fuite suite à l'action d'un liquide agressif ou si un joint n'est plus étanche? C'est ici qu'interviennent les nouveaux produits de Baumer electric pour la détection des fuites. Visés ou collés sur une plaque de fond, les détecteurs réagissent déjà pour une quantité de liquide typique de 1ml et rendent ainsi possible le déclenchement rapide de l'alarme. Le principe de fonctionnement de ces détecteurs est le même que celui utilisé pour les détecteurs de niveau, c.-à-d. que l'on utilise l'indice de réfraction des liquides. Un rayon lumineux focalisé émis par le détecteur est réfléchi par la surface du sol et vient atteindre le récepteur avec une haute intensité. Lorsque du liquide se trouve sur le passage du rayon lumineux celui-ci est alors dévié (voir dessin de principe) pour être exploité de façon précise par le récepteur. Grâce au comportement dénommé Fail-Safe, c.-à-d. avec sortie commutée en état normal, les sources de fautes comme une rupture de câble ou une fixation aléatoire au sol sont reconnues de façon fiable.

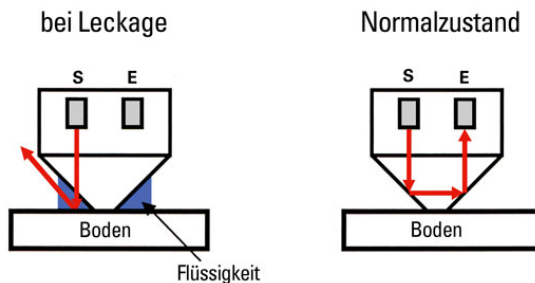


les détecteurs de fuites sont montés au point le plus bas soit directement sous ou à côté de la cuve

Version avec fibres optiques – Utilisation également dans des environnements dangereux

La fibre optique FOC 500C6Y00 est complètement recouverte d'une gaine en Téflon® PFA garantissant une haute résistance aux produits chimiques. Un avantage supplémentaire réside dans le fait que les fibres optiques offrent une sécurité intrinsèque vu que seulement la lumière

est utilisée comme agent de transmission. Aucun autre composant électronique supplémentaire n'est présent, l'évaluation au moyen d'un amplificateur pour fibres optiques se fait à une distance de sécurité pouvant atteindre 5m.



principe de fonctionnement

Ici aussi, on dispose d'une variante supplémentaire de détecteur avec une électronique intégrée. Le petit boîtier rond du détecteur FODK 23x90Y0 est aussi complètement protégé par une gaine en Téflon® PFA et répond aux critères de la classe IP67. Le détecteur se laisse monter directement sur la plaque de fond au moyen de 2 vis M4. La technique conviviale de fixation par clip permet de retirer rapidement le détecteur de son socle pour pouvoir, ainsi, le nettoyer facilement. De plus, le détecteur FODK 23x90Y0 convainc par une mise en service simple, vu qu'aucun réglage ne doit être réalisé.



retrait facile grâce à la technique de fixation par agrafe

Large palette d'amplificateurs pour fibres optiques

Notre grande expérience démontre que seul un système de fibres optiques et d'amplificateurs bien adaptés les uns aux autres garantissent le succès de l'ensemble. C'est pour cette raison que Baumer electric adapte aussi continuellement la palette de ses amplificateurs pour fibres optiques aux exigences du marché. On dispose, ainsi, de versions avec simple potentiomètre de la Série 80 en exécution rapide ou sensible, d'amplificateurs Teach-in des Séries 12 et 60 avec simple display jusqu'aux amplificateurs à fibres optiques multifonctionnels de la Série 69 qui réunissent 3 modes de service et donc très flexibles pour des applications les plus diverses. Quand un grand nombre d'applications doivent être résolues dans un espace limité, le système Master/Slave de la Série 31 permet de relier, par un seul câble rond, jusqu'à 16 détecteurs à la commande réduisant de façon considérable les coûts de câblage et de matériel.