

Litronic-FMS

Systeme de mesure d'humidite fiable



LIEBHERR

Des capteurs de haute technologie "Made in Germany"



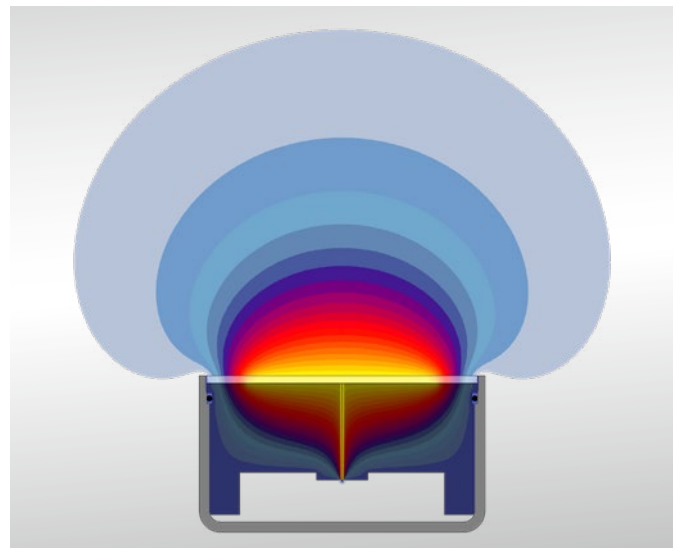
Depuis 1985, Liebherr développe, produit et distribue les systèmes efficaces de mesure d'humidité pour le secteur de l'automatisation industrielle. Dans l'usine Liebherr de Bad Schussenried, tous les capteurs sont produits et calibrés sur des lignes de production ultra-modernes dans un environnement protégé contre les décharges électrostatiques ESD. Chaque capteur est testé individuellement de longues heures dans toutes les plages de températures avant expédition vers les clients.

Conception

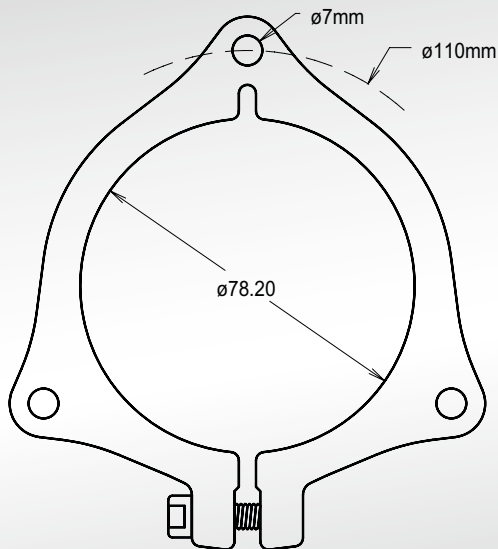
Le processus complet de développement, du cahier des charges au produit fini fait partie intégrante de la chaîne de valeur de Liebherr.

Les compétences en électronique et l'expérience en tant que constructeur mondial de machines et d'équipements pour des applications particulièrement difficiles garantissent des performances fiables et une longue durée de vie des capteurs.

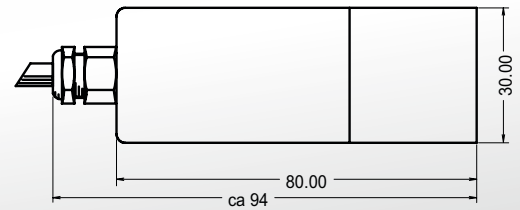
Durant la phase de développement, des simulations de méthode d'éléments finis MEF permettent de connaître très précisément les caractéristiques futures des capteurs ►



Données techniques



Capteur P78 avec bride de serrage



Capteur P30

Capteur / Evaluation électronique

Gamme de mesure	0–100 % humidité
Principe physique	Détermination de la capacité dans le champ de dispersion haute fréquence
Fréquence	20 MHz
Résolution de capacité	$1 \cdot 10^{-15}$ F
Temps de rafraichissement	32,64 ms
Échantillonnage	$16 \times 10^6 - 25 \times 10^6$
Précision maxi	$\pm 0,05$ % humidité ^{1.)}
Transfert de la valeur mesurée	digital EIA485, RS485
Nombre de capteurs maxi par bus	16
Longueur bus câble maxi	1,2 km
Température ambiante capteur	-20–80 °C (100 °C option)
Température ambiante électronique	-20–80 °C
Classe de protection	IP68
Protection anti-usure	ZrO ₂ Al ₂ O ₃ / PEEK
Matériau boîtier / bride de serrage	V4A (1.4404)
Mesure de la température	NTC 10k plus/minus 1 %, R/T 8016 ^{2.)}

1.) En fonction du matériau, avec une aptitude à l'écoulement idéale et un étalonnage approprié

2.) Température de mélange médium, environnement

Aperçu du système

Un système autonome avec des possibilités infinies. Des mesures de l'humidité exactes de votre matière première garantissent un degré de qualité et de sécurité pendant la production.

Le système Litronic-FMS répond à toutes les exigences. Un logiciel simple vous permet une calibration rapide et aisée.

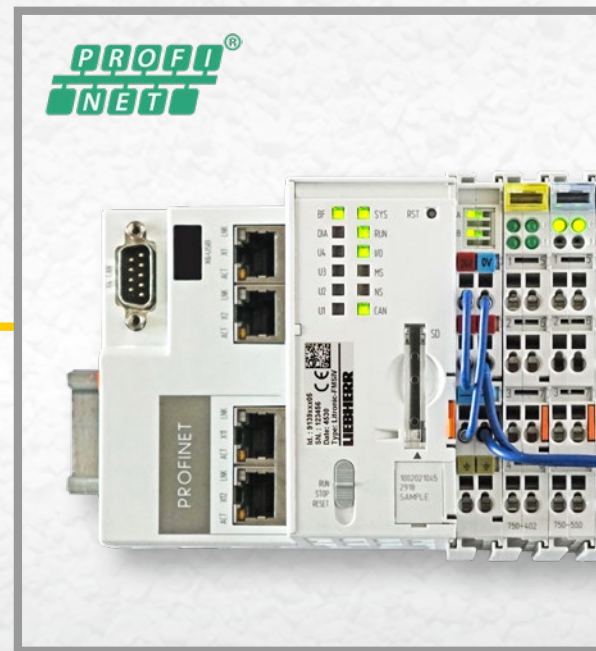
Capteur planaire Litronic-FMS P78^{2.)} avec mesure de la température et bride de serrage

Caractéristiques

- Conception modulaire
- Reproductibilité des capteurs
- Gamme de mesure paramétrable
- Basculement courbe en fonction du matériau
- Compensation de température en fonction du matériau
- Adapté à tous les débits
- Transmission de signal insensible aux parasites
- Montage sur Rail DIN (TS-35)
- Pour production continue ou batch
- Haute connectivité
- Options :
 - Affichage du processus
 - Mesure de la température^{2.)} (capteur P78 uniquement)
 - Capteur avec catégorie de protection contre les explosions ATEX 3D



Paramétrage + visualisation grâce au logiciel Litronic-FMS



Transfert de valeurs mesurées humidité / température



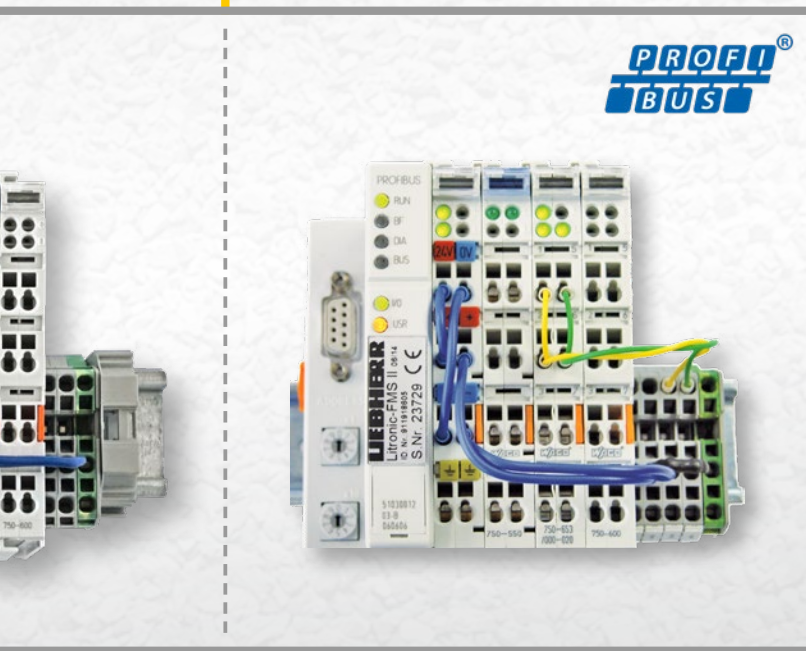


Possibilité jusqu'à 16 capteurs

Capteur P30



Évaluation possible
via Profinet ou
Profibus DP



Profinet ou
Profibus DP

Transfert des mesures analogiques
0-10V 12 Bit
ou 0/4-20 mA 12 Bit

Sorties numériques pour
valeurs seuils

Entrées numériques pour commande
marche/arrêt et basculement courbe en
fonction du matériau

Extensible de
façon modulaire

Ethernet



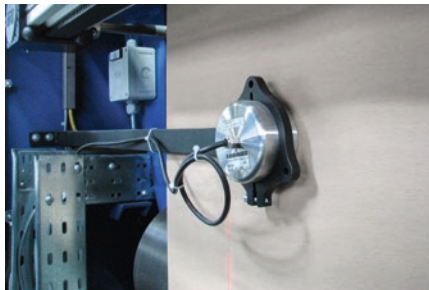
— = Standard

— = Option

Exemples concrets d'application



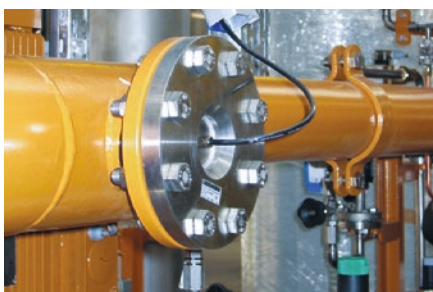
Capteur installé en sortie de silo (goulotte)



Capteur dans l'industrie papetière



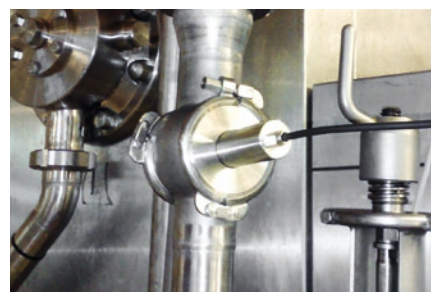
Sable et granulats divers



Avec bride DN 80 pour diesel, huile ou autres émulsions



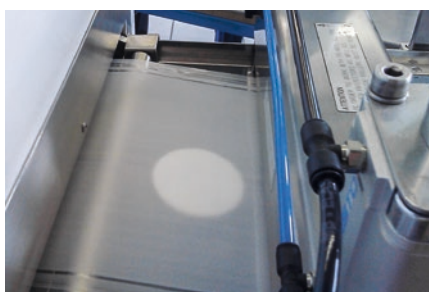
Sur chariot articulé (verre recyclé)



Applications alimentaires (ex : margarine)



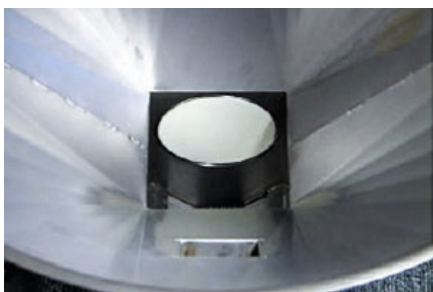
Capteur P30 pour zones confinées (ex : poudres, granulats)



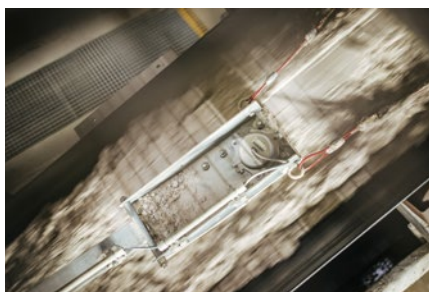
Films, non-tissés, feutres



Pellets bois



En trémie



Sur chariot articulé sable de quartz (industrie du verre, de construction et de la céramique)



Utilisation dans le séchoir à lit fluidisé pour la production de semences

Marchandises en vrac

- Sables, Quartz
- Verre brisé, Soude
- Cendres volantes
- Minerais de fer, Minéraux, Sinter
- Poussières, Scories
- Agrégats
- Sable de fonderie (moulage)
- Matières premières (ex : ciment)
- Poudre de céramique
- Coke, Charbon, Charbon de bois
- Gypse, Talc
- Lime, Argile, Glaise
- Granulés
- Engrais
- Terre, Sols
- Matériaux recyclés
- Papier, Carton

- Films plastiques, Non-tissés, Bandes de feutre
- Granulés plastiques
- Plastiques déchiquetés
- Divers pellets
- Pigments de couleur
- Détergent, Lessives
- Liège
- Copeaux de bois, Pellets, Fibres de bois, Sciure, Panneaux de bois
- Litière pour chats
- Litière pour animaux
- Ensilage, Fourrage
- Biomasse, Résidus de fermentation, Paille
- Silice
- Grain, Céréales

- Alimentation pour animaux (brut + fluide)
- Nourriture, Denrée de luxe
- Chips de fruits, Marc de raisins
- Semences, Pulpe de betterave
- Pousses
- Grain, Mais, Malt, Colza
- Riz
- Sucre, Sel
- Farine
- Masepain
- Café, Cacao
- Thé
- Gélatine, Gélules
- Tabac
- Lactose, Cellulose
- ...

Émulsions

- Diesel, Bio Diesel
- Huiles, Brut, Huile de trempé
- Cire, Résine
- Margarine
- Liquides de refroidissement et lubrifiants

- Boue, Limon
- Ethanol, Méthyle, Acétone
- Graisse
- Colle
- Peinture, Laques

- Solvants
- Barbotine
- ...

Lieux d'installations

- Sorties de silos
- Goulottes gravitaires
- Déflecteurs

- Convoyeurs
- Système de manutention
- Séchoirs

- Convoyeurs à vis sans fin
- Canalisations
- Réservoirs

Options et accessoires



Sur chariot articulé



Capteur avec catégorie de protection contre les explosions ATEX 3D



Raccord à souder pour capteur P30

La haute Technologie de Bad Schussenried



Expérience dans le monde entier.

Liebherr-Mischtechnik GmbH est l'une des 130 entreprises du groupe Liebherr. L'expérience acquise dans le développement et la fabrication de centrales à béton a conduit à la création de la division des systèmes de mesure. Rien que pour la mesure de l'humidité du sable dans ces centrales, des milliers de capteurs d'humidité sont utilisés avec succès dans le monde entier.

Autres produits de la technologie de mesure :

Pour l'utilisation dans les atmosphères explosives, Liebherr propose un capteur d'humidité pour les matériaux en vrac avec protection antidéflagrante ATEX dans la catégorie des équipements 3D. Pour les liquides et les poussières des catégories 1G et 1D, le capteur de teneur en eau de type Litronic-WMS.

D'autres produits de technologie de mesure, tels que la détermination de l'épaisseur des couches et du poids par unité de surface, sont disponibles sur notre page d'accueil à l'adresse www.liebherr.com dans la section Composants/Technologie de mesure.

