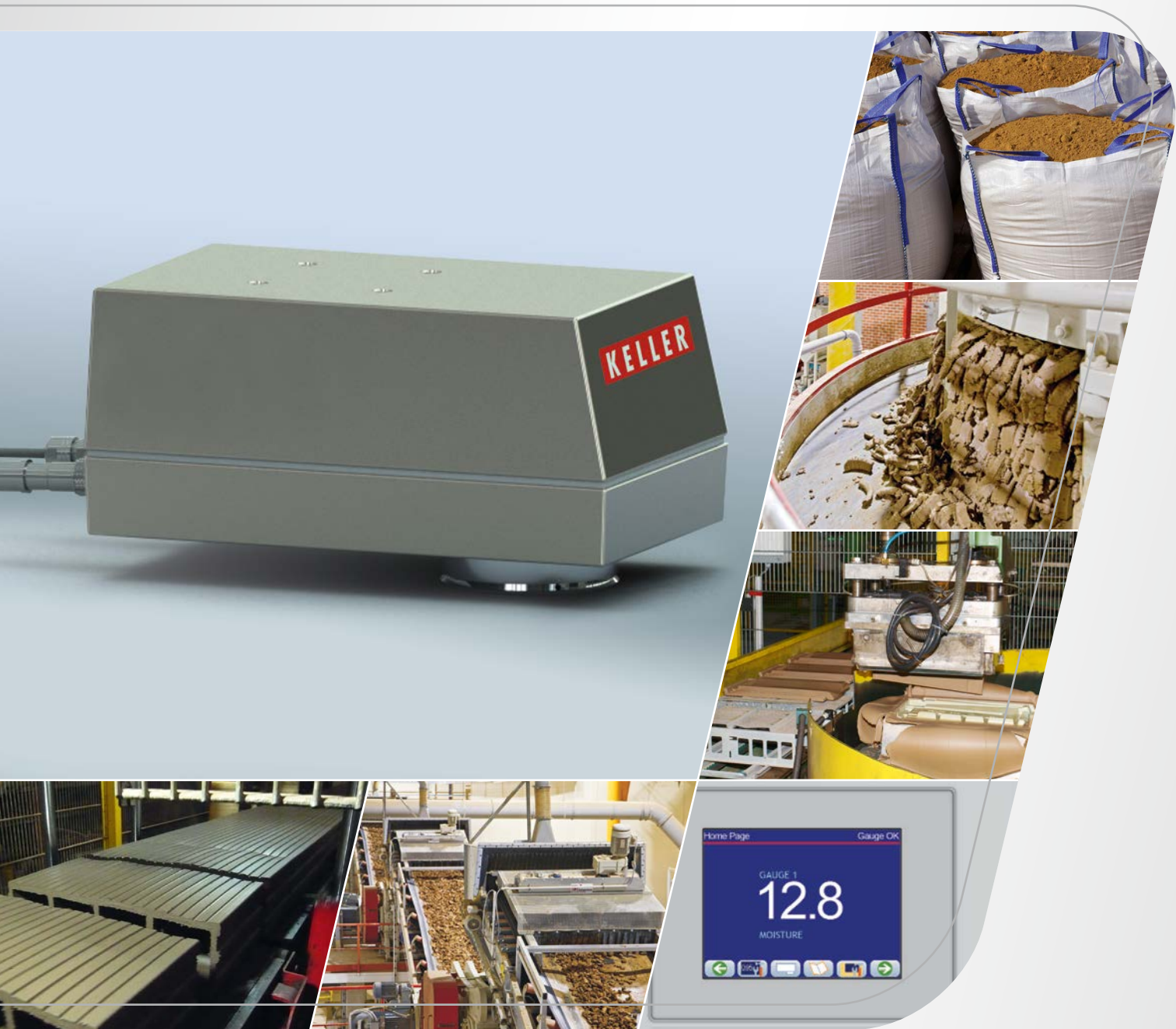


# KELLER

*Creating Solutions*



# K-Matic Moisture Control

Mesure de l'humidité pour une utilisation dans la préparation et le façonnage des matériaux

en collaboration avec **NDC**  
TECHNOLOGIES

# K-Matic Moisture Control



Mesure de l'humidité NIR intégrée à la production comme garantie de stabilité dans la surveillance du processus

- Qualité constante
- Réduction des rebuts
- Lancements et changements de produits plus rapides
- Augmentation de la productivité

## Mesures fiables directement lors de la production

Pour une production stable de produits céramiques, une teneur en humidité uniforme de la masse d'exploitation est essentielle. Le réglage de la teneur en eau de gâchage est donc une partie importante du processus de façonnage. À l'aide du rayonnement de la zone infrarouge, l'eau contenue dans la masse d'exploitation peut être enregistrée et une teneur en eau de gâchage constante peut être définie avec les données ainsi déterminées.

NDC Technologies a plus de 40 ans d'expérience dans le développement de la meilleure technologie mondiale dans le proche infrarouge (NIR). Pour la plupart des applications simples de mesure de l'humidité, cette technologie est désormais aussi disponible pour les petits budgets.

On entend souvent dire que la précision n'est pas un facteur déterminant. Cependant, ceci ne s'applique pas dans la pratique car : même si une simple surveillance par moniteur des valeurs mesurées est nécessaire, elle constitue néanmoins la base d'une intervention manuelle dans le processus. Des appareils fiables et des résultats de mesure précis sont donc indispensables.

Depuis des années déjà, on trouve sur le marché des appareils à bas prix pour la mesure de l'humidité. Cependant, dans la pratique, les attentes n'ont pas été satisfaites. Des recalibrages régu-

liers étaient nécessaires, la précision était insuffisante et les valeurs mesurées déviaient.

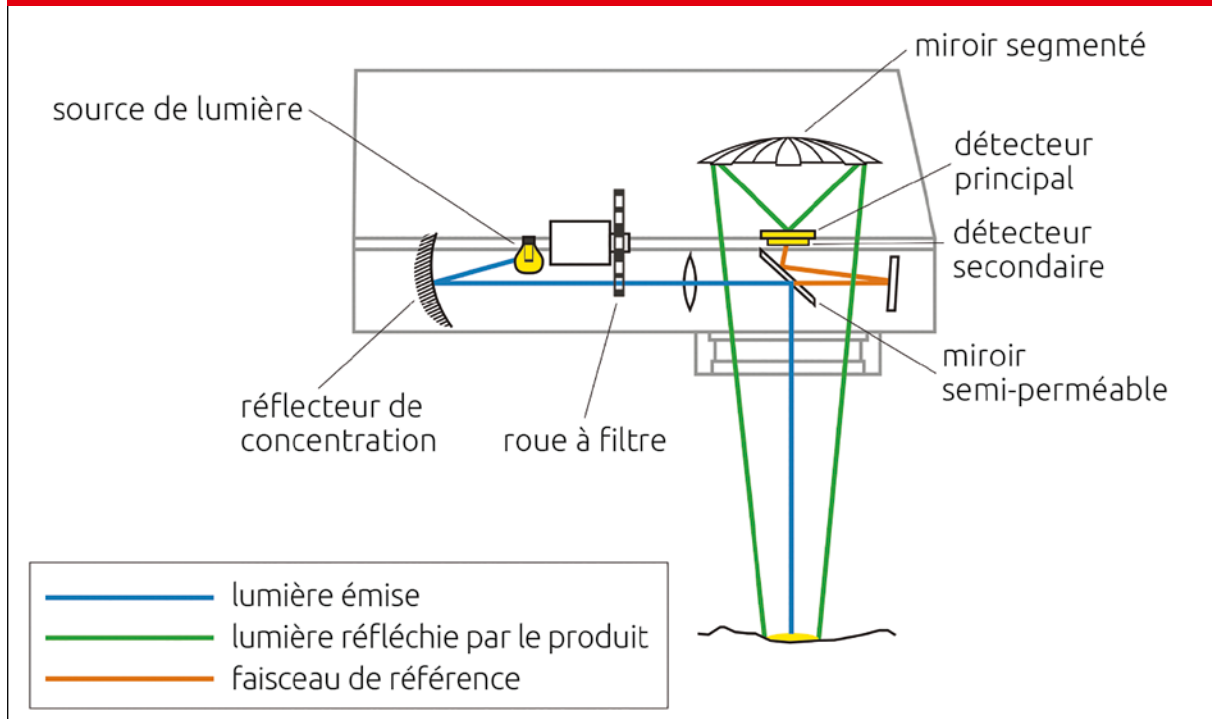
Avec le K-Matic Moisture Control, KELLER vous propose désormais, en coopération avec NDC, une mesure intégrée à la production plus avantageuse et pourtant fiable, stable à long terme et précise, qui permet de contrôler votre processus aussi bien manuellement qu'automatiquement.

La stabilité sur de longues périodes, l'insensibilité aux influences environnementales et la tolérance aux changements de processus sont depuis longtemps des caractéristiques uniques d'identification des instruments de mesure NDC. Ce sont tous les atouts du K-Matic Moisture Control afin que vous, l'utilisateur, bénéficiiez de tous les avantages d'une mesure proche de la production et maximisiez ainsi votre profit à long terme.

## Vos avantages des mesures intégrées à la production :

- Réduction des rebuts
- Avantage concurrentiel grâce à une qualité de produit élevée et constante
- Lancements et changements de produits plus rapides
- Rendement produit plus élevé grâce à une production ciblée
- Respect des dispositions légales et des normes de sécurité
- Prévention des dommages aux systèmes en raison d'une surcharge due à une matière trop rigide

## Fonctionnement de la mesure de l'humidité



### Principe de fonctionnement de la mesure de l'humidité avec K-Matic Moisture Control

Une technologie éprouvée pour des résultats fiables

K-Matic Moisture Control est basé sur une technologie de filtrage développée par NDC. La lumière d'une certaine longueur d'onde est absorbée par l'eau contenue dans le produit. La roue à filtre en rotation projette sur le produit aussi bien des impulsions lumineuses de cette longueur d'onde précise que des impulsions d'une longueur d'onde non absorbée. Dans l'appareil, la lumière des deux longueurs d'onde réfléchie par le produit est dirigée vers un détecteur. Un processeur compare ensuite l'intensité de la lumière partiellement absorbée avec celle de la lumière de la longueur d'onde neutre de référence.

Des algorithmes spéciaux génèrent, à partir de ces signaux infrarouges détectés, une valeur de sortie calibrée et correspondant au taux d'humidité, corri-

gée du gradient et du décalage selon les valeurs de référence déterminées par l'utilisateur. Grâce à la fréquence de mesure très élevée de plus de 60 Hz, vous obtenez une valeur de mesure continue de l'humidité du produit, qui peut être utilisée de manière analogique via 4-20 mA ou par exemple via Profibus ou Ethernet pour la commande du processus.

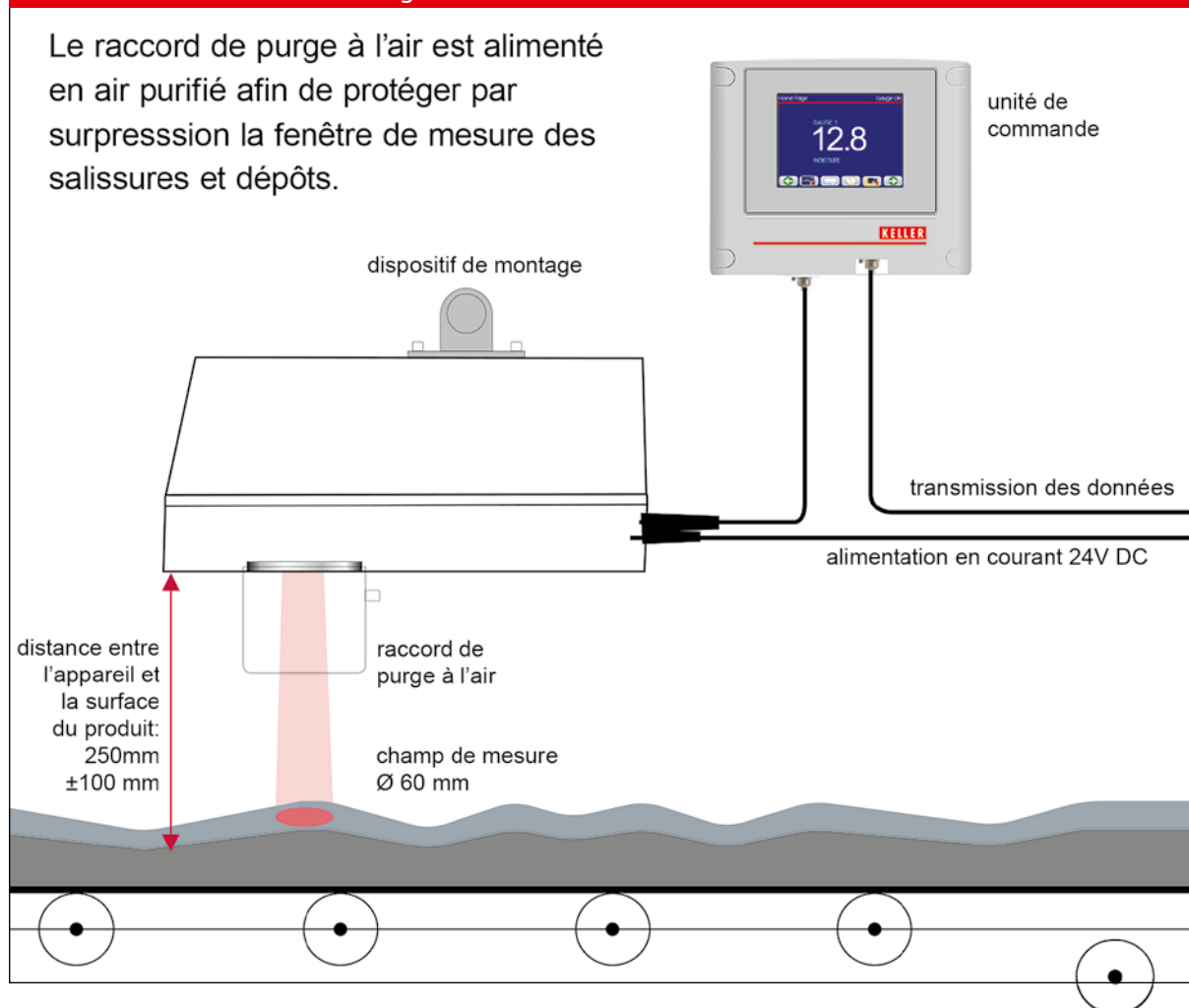
### Quelques exemples des utilisations les plus courantes :

- Agrégats, tels que la sciure, la pâte à papier, le sable
- Biomasse
- Matériaux céramiques
- Matériaux frittés
- Produits chimiques, minéraux et matériaux de construction tels que : bauxite, dolomite, phosphates, nitrates, calcaire, argile, sable, béton, cendres volantes, carbonate de sodium, spath fluor (fluorure de calcium).

Veillez nous contacter si votre application n'y figure pas.

# K-Matic Moisture Control

## K-Matic Moisture Control : configuration recommandée



## K-Matic Moisture Control dans le processus de production

### Configuration de l'appareil et installation

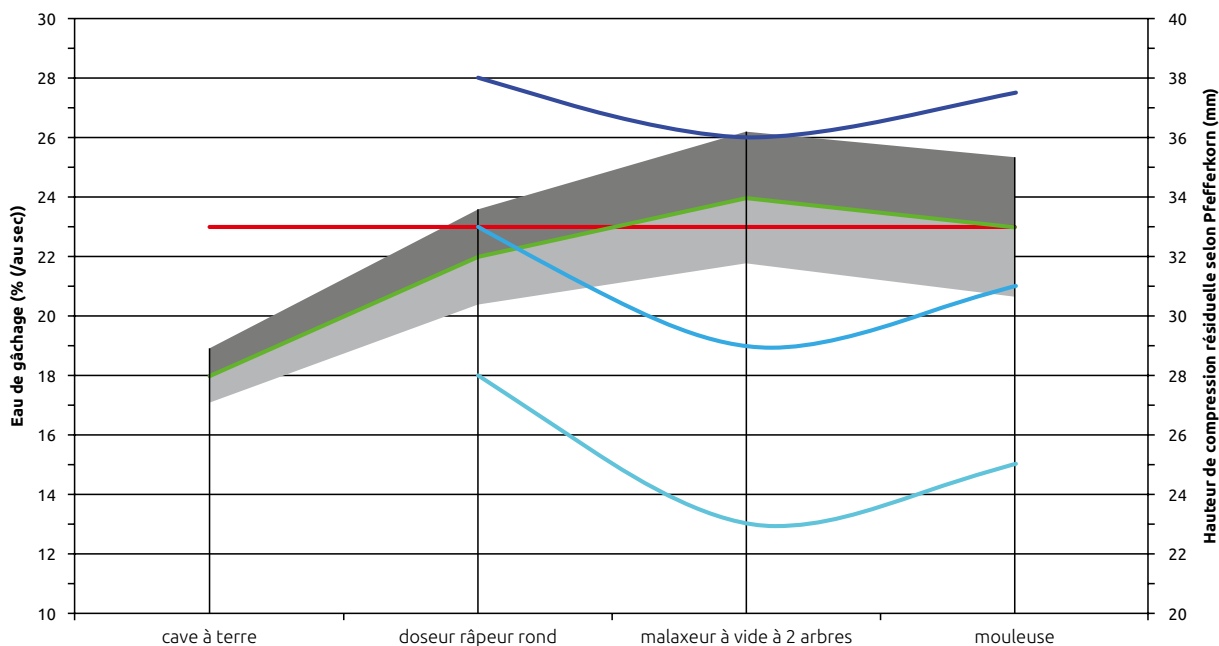
Le K-Matic Moisture Control est livré dans sa version de base comme appareil individuel de mesure avec unité de commande (OI) et câble de connexion correspondant. De même, il est possible de faire fonctionner deux appareils sur une seule unité de commande. Un tel agencement avec deux points de mesure est souvent utilisé pour des mesures, par exemple avant et après un processus de séchage ou de préparation, ce qui permet d'obtenir des informations sur le comportement de ce processus précis. L'appareil est livré en version standard avec un

raccord de purge à l'air qui protège la fenêtre en verre saphir de la poussière et des autres salissures ou dépôts. Les dépôts sur la fenêtre sont indiqués. Il s'est avéré utile de transmettre les messages d'avertissement correspondants directement à l'API si bien qu'une routine rigide de nettoyage de la fenêtre n'est généralement pas nécessaire.

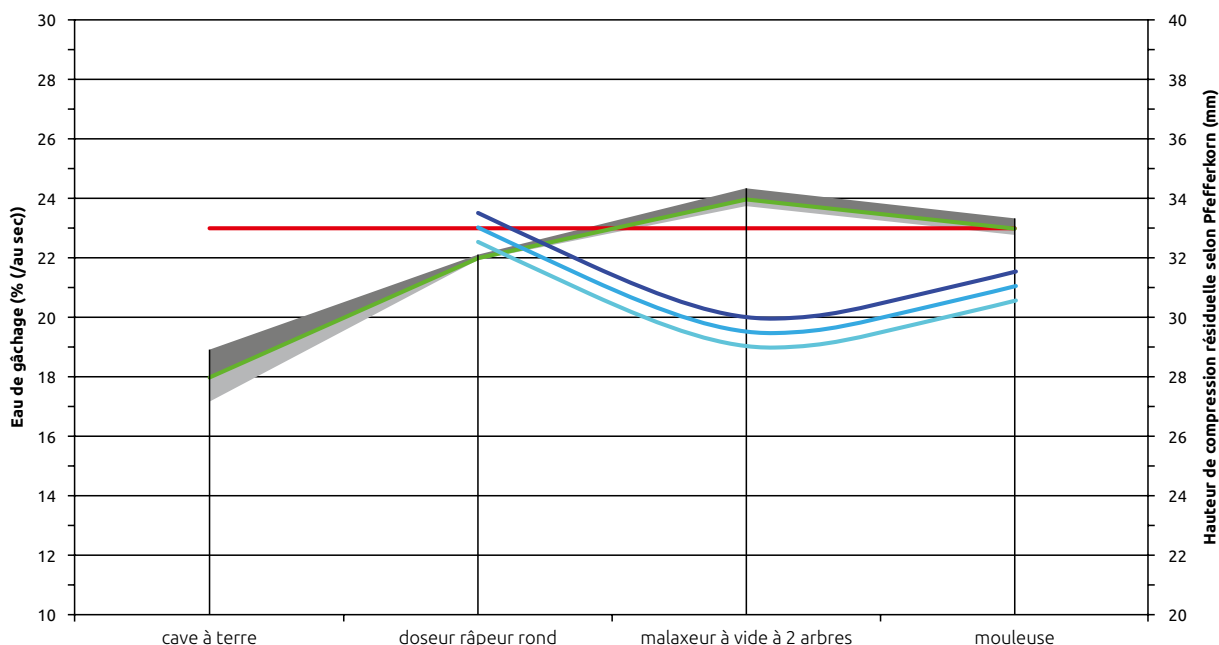
K-Matic Moisture Control est facile à installer. Le système de mesure fonctionne sans contact et est dans la plupart des cas directement monté au-dessus d'un convoyeur. En cas de températures ambiantes élevées, l'appareil peut être équipé d'un refroidisseur à vortex intégré permettant un fonctionnement à une température allant jusqu'à 80°C.

Grâce à une régulation de l'humidité (comme dans l'exemple pour le doseur rond), il est possible de réduire l'écart entre la teneur en eau de gâchage et la valeur de consigne et d'exercer ainsi une influence décisive sur la qualité du produit.

## Écarts quant à la teneur en eau de gâchage sans contrôle de l'humidité



## Écarts quant à la teneur en eau de gâchage avec contrôle de l'humidité



- écart +
- écart -
- eau de gâchage de consigne
- eau de gâchage moyenne
- Pfefferkorn min.
- Pfefferkorn max.
- Pfefferkorn de consigne

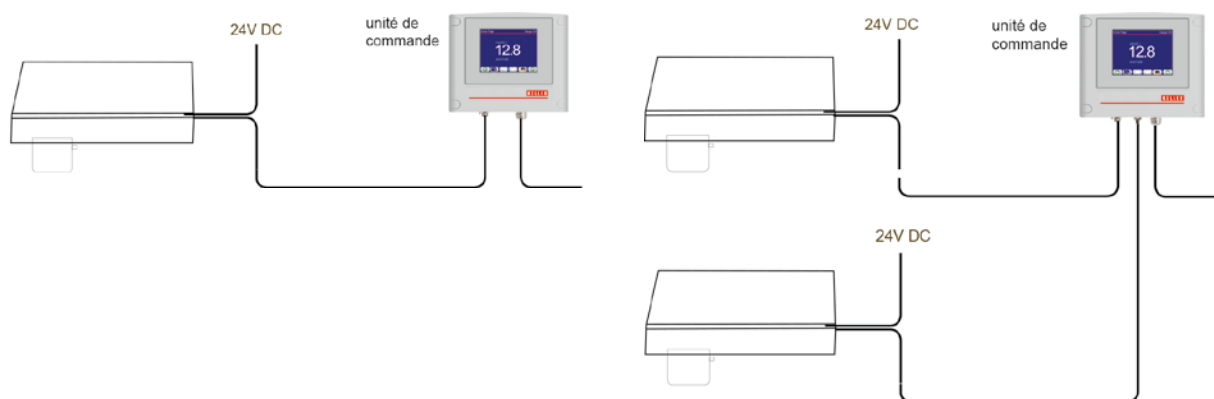
# K-Matic Moisture Control

## Spécifications du contrôle de l'humidité K-Matic

Source de lumière	quartz halogène inférieur à 20 W, durée de vie > 40 000 h
Moteur de roue à filtre	24 V sans collecteur DC
Température ambiante	0-45 °C (32-113 °F)
Connexion par câble standard	câble de connexion de 10 m entre l'appareil et le module de commande (câble LAN Cat 5E)
Consommation d'énergie	35 W (appareil et unité de commande)
Carter	acier inoxydable avec raccord de purge à l'air
Temps de réaction	2-1000 secondes (configurable)
Fréquence de mesure	63 Hz
Classe de protection	appareil et unité de contrôle IP65 / Nema 4
Fenêtre de mesure de la matière	verre saphir (adapté aux applications alimentaires)
Plage de mesure de l'humidité	0-95% selon l'application
Connexion des données	4-20 mA standard, 8 entrées numériques (optiques), 8 sorties numériques (transmission FET)
Options	Ethernet IP, ProfiNet, Modbus TCP, Profibus, DeviceNet (via l'unité de commande)
Conformité CE	EMC EN61326

## Configuration du système

Les configurations sont possibles avec un ou deux appareils (carter en acier inoxydable avec raccord de purge à l'air), connectés à une unité de commande (OI) avec écran tactile couleur 1/4" VGA et bloc d'alimentation universel (Fournit 24V DC) avec câble de connexion de 10m (en option plus long) entre le ou les appareils et l'unité de commande.



KELLER HCW GmbH  
Carl-Keller-Str. 2-10 · D-49479 Ibbenbüren · Allemagne  
☎ +49 (0) 5451 85-0 · ✉ info@keller.de · 🏠 www.keller.de