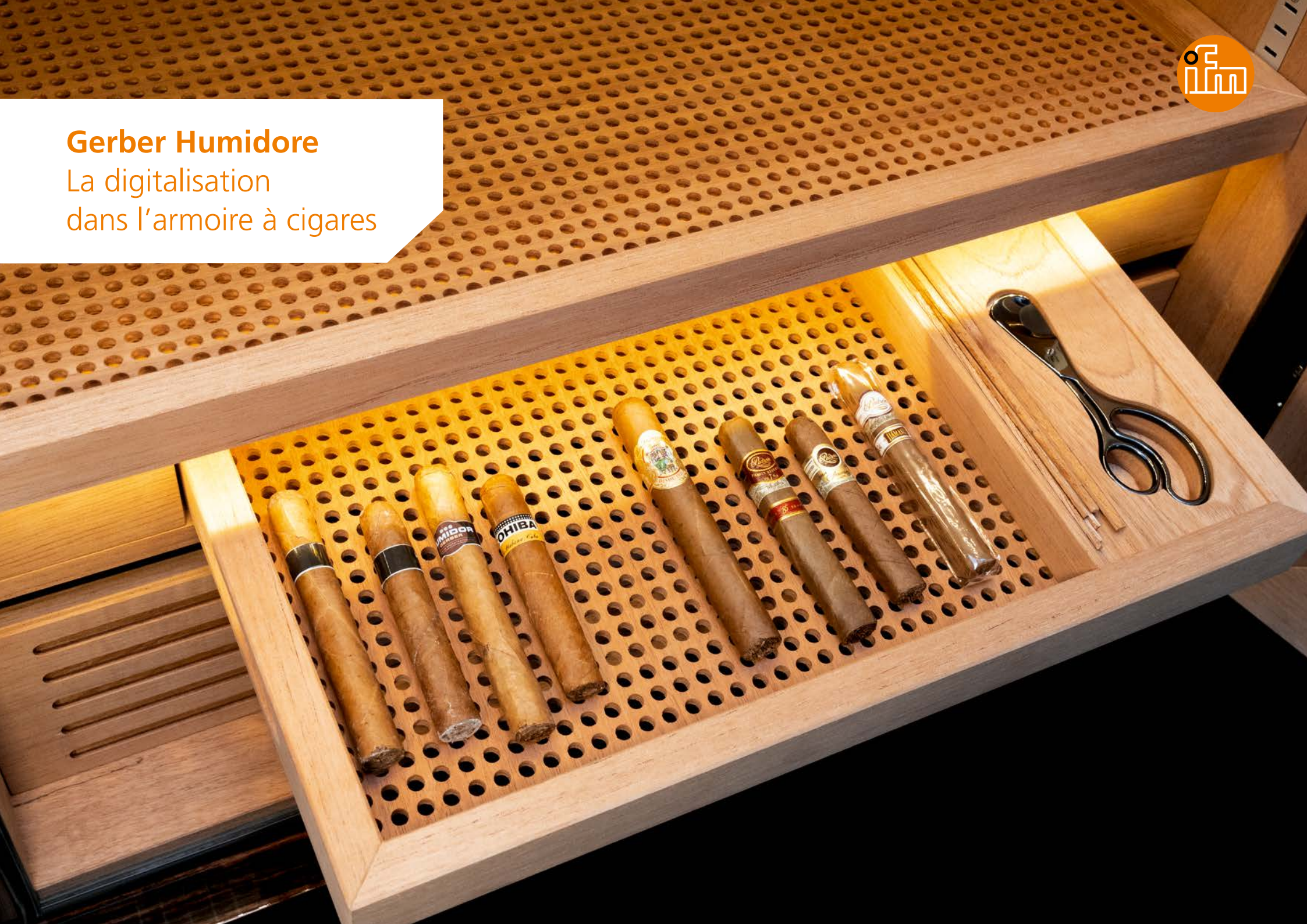




Gerber Humidore

La digitalisation
dans l'armoire à cigares



Une oasis de bien-être pour les cigares

Automatisation industrielle pour un climat parfait dans l'humidificateur

Le stockage des cigares précieux s'apparente à une science. Les vrais amateurs ne lésinent pas sur les moyens pour conserver les feuilles de tabac enroulées dans des humidificateurs représentatifs. Ce qui n'est pas visible : derrière la façade, une technique sophistiquée assure un taux d'humidité constant afin de maintenir les arômes et la consistance du cigare dans un état optimal.

L'entreprise Gerber, basée à Duisbourg, est une menuiserie riche en traditions, fondée il y a 140 ans. Karl-Heinz Gerber dirige aujourd'hui l'entreprise en cinquième génération et explique : « Nous sommes toujours une menuiserie classique, mais nous couvrons en plus une large gamme de services avec l'aménagement de magasins, la menuiserie intérieure et la construction de stands. Il y a quelques années, nous avons mis sur pied « Gerber Humidore ». Cette marque représente la passion de créer le meuble individuel parfait avec une humidification tout aussi parfaite pour l'amateur de cigares. Notre ambition est de construire les plus beaux humidificateurs du monde. Pour cela, nous utilisons les bois les meilleurs et les plus chers du marché. » Il n'est donc pas surprenant que des grands noms d'Hollywood ou de célèbres stars du football fassent partie de la clientèle.

Expertise approfondie requise

D'un point de vue purement technologique, un humidificateur veille à ce que le cigare soit stocké de manière optimale, ce qui permet de préserver sa valeur et sa qualité. Les exigences des clients sont élevées, et Karl-Heinz Gerber le sait bien : « Il faut un savoir-faire technique bien fondé pour établir un taux d'humidité optimal dans ces humidificateurs. Cette valeur peut être réglée en fonction des goûts et des préférences de chaque amateur de cigares. Ce qui est compliqué, c'est que les conditions climatiques extérieures ont un impact sur les humidificateurs. »

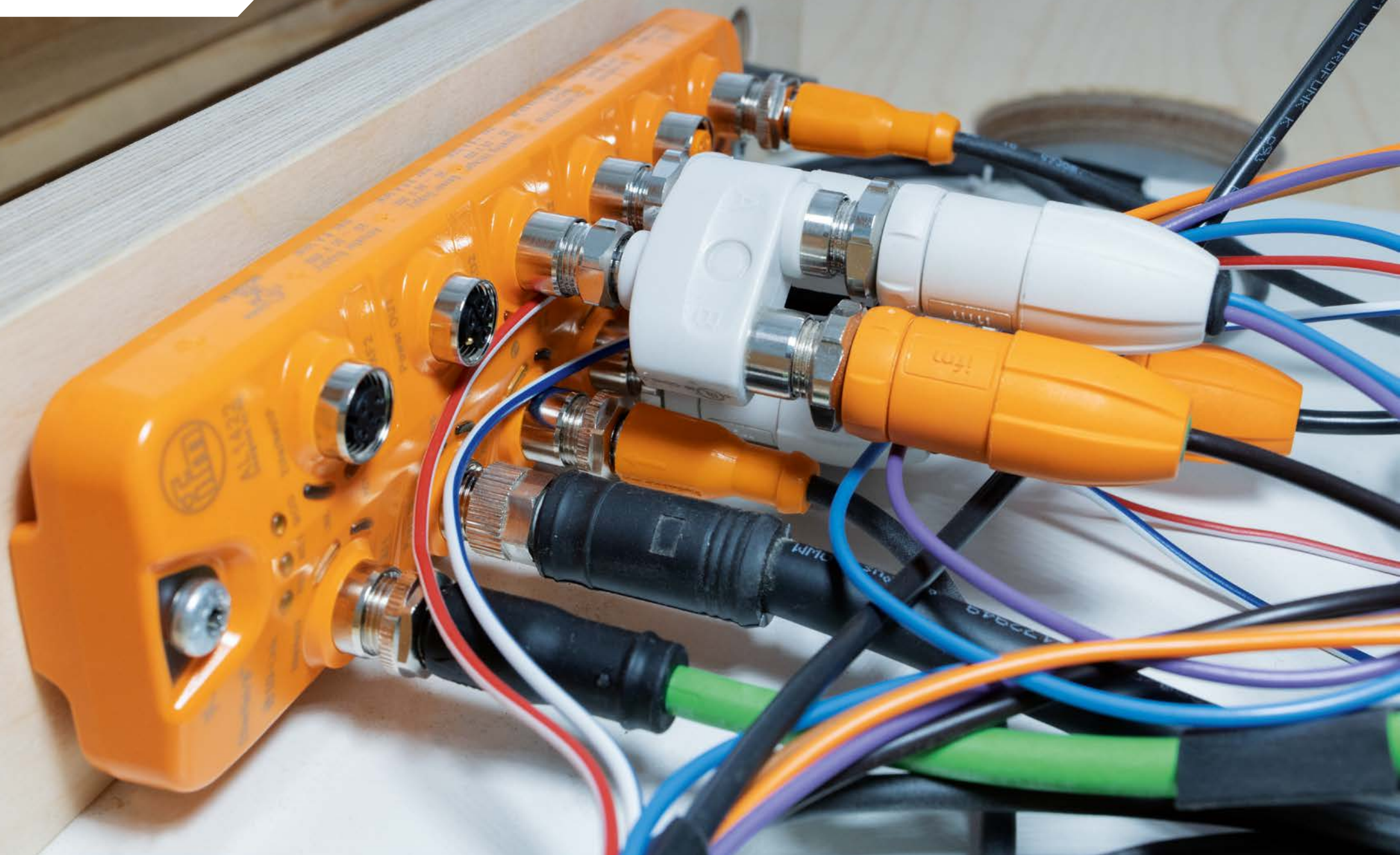
Voilà pourquoi Gerber propose dans ses humidificateurs une régulation automatique de l'humidité de l'air, développée et mise en œuvre en collaboration avec le spécialiste de l'automatisation ifm.

« Nous mesurons et contrôlons l'humidification et la déshumidification, en tenant compte de l'humidité ambiante, qui peut varier considérablement d'un pays à l'autre dans le monde. En même temps, nous devons réguler la ventilation. En somme, il s'agit donc d'une situation très individuelle et complexe. Tout l'art consiste à assurer une humidité parfaite à tous les niveaux de l'humidificateur. Pour cela, il faut de l'expérience et, bien sûr, l'équipement technique adéquat », explique Gerber.

Les humidificateurs assurent une humidité optimale de l'air afin de conserver parfaitement les précieux cigares.



L'utilisation systématique de connecteurs, ici sur le maître IO-Link, évite les erreurs de câblage et permet un remplacement facile des composants en cas de défaut.



” Le edgeController est le premier produit d'ifm dans lequel un serveur d'automatisation est implémenté. Ainsi, si des problèmes surviennent, il est très facile de se connecter à distance.

Recherche d'un partenaire avec une expérience internationale

Il y a quelques années, lorsque Gerber a voulu automatiser ses humidificateurs, la menuiserie ébénisterie a cherché un partenaire actif sur le marché allemand et international et issu du secteur industriel. Le chef d'entreprise en explique la nécessité : « Nous livrons nos humidificateurs dans le monde entier et nous voulons proposer des solutions sans entretien, car le service après-vente international prend du temps et coûte cher. Nos clients stockent dans nos humidificateurs des cigares de très haute qualité, nous parlons ici de valeurs à cinq ou six chiffres. C'est pourquoi nous avons besoin d'un partenaire qui nous soutienne avec une technologie fiable. Nous avons fait des recherches et avec ifm, nous l'avons finalement trouvé. »

Demande : câblage et maintenance à distance faciles

Dans l'atelier de menuiserie de Duisbourg, les humidificateurs, souvent de la taille d'une armoire, sont assemblés dans les règles de l'art à partir de bois et de placages nobles, et puis équipées des composants électroniques nécessaires à la régulation de l'humidité. Après un test approfondi, les humidificateurs doivent toutefois être démontés et emballés pour l'expédition. « Nous devons nous assurer que nos humidificateurs peuvent être mis en service sans problème partout dans le monde et qu'elles fonctionnent parfaitement et durablement. Voilà pourquoi nous avons opté pour un système de connexion facile à utiliser pour relier les composants électro-

niques, c'est-à-dire Plug and Play. Une exigence additionnelle pour nous est la maintenance à distance, ou autrement dit la capacité de pouvoir procéder à des adaptations pour réagir entre autres à des changements d'habitudes ou de climat, par exemple à l'aide de systèmes intelligents d'IA », explique Karl-Heinz Gerber.

Voilà pourquoi tous les capteurs sont compatibles IO-Link et connectés via un maître IO-Link. Celui-ci transmet les données de manière groupée au contrôleur via l'interface EtherNet/IP. L'avantage de cette communication IO-Link réside dans le fait qu'elle permet non seulement de paramétrer les capteurs du côté du contrôleur, mais aussi d'avoir un aperçu du capteur. Cela facilite par exemple la lecture des valeurs minimales et maximales enregistrées dans les capteurs. Les paramètres de diagnostic enregistrés dans le capteur peuvent également être consultés à partir du contrôleur, ce qui rend possible une analyse rapide et précise en cas d'erreur. Les actionneurs intégrés dans les humidificateurs, comme les ventilateurs ou l'éclairage, sont également commandés par



Tous les composants sont raccordés par la technique de connexion M12 standardisée.

le maître IO-Link. L'avantage réside ici dans les connecteurs M12 standardisés. Il n'est pas nécessaire de faire appel à un électricien qualifié pour l'assemblage ou le remplacement des composants – il suffit de visser les connecteurs sur le module, ce qui exclut toute erreur de câblage.

Tout d'une source unique

Dirk Scheffler, Senior Field Technical Sales Engineer chez ifm, a largement contribué à l'implémentation de la technologie de contrôle-commande ainsi qu'au développement du logiciel : « Tous les composants d'automatisation devraient provenir d'un seul et même fournisseur. C'est pourquoi le choix s'est porté sur l'edgeController d'ifm comme contrôleur central. Cet appareil répond à toutes les exigences principales de Gerber : un câblage simple, un niveau de diagnostic élevé aussi bien lors de la mise en service que chez le client final, une visualisation attrayante et la possibilité d'une maintenance à distance. »



Manufacture au plus haut niveau pour des pièces uniques prestigieuses.

L'historique des valeurs mesurées peut être affiché clairement sur le large afficheur.

Pièce maîtresse edgeController – un véritable multitalent

L'edgeController d'ifm est bien plus qu'un simple API classique. Dès le premier coup d'œil, on remarque l'impressionnant afficheur graphique de 12,3 pouces situé sur le dessus de l'appareil, qui affiche une résolution de 1280 x 480 pixels et permet ainsi des visualisations sophistiquées. Pour les humidificateurs, Gerber mise sur une représentation photoréaliste où la valeur de mesure décisive, l'humidité de l'air, est visualisée avec style sur un hygromètre analogique virtuel. En outre, l'utilisateur peut choisir entre différentes vues, par exemple pour consulter l'historique des valeurs mesurées ou pour effectuer des réglages.

L'exécution du programme proprement dit est assuré par un puissant processeur Quadcore de 1,3 GHz qui développe toute sa performance dans des températures ambiantes allant jusqu'à 60 °C. La programmation s'effectue avec CODESYS V3.5.

L'une des caractéristiques les plus remarquables de l'edgeController est sa connectivité extensible. Que ce soit en tant que passerelle vers le niveau informatique ou en tant que connexion au cloud : l'edgeController peut transmettre les données détectées et préparées aux plateformes de cloud les plus courantes telles qu'AWS, Microsoft Azure, Google Cloud et AnyViz.



L'écran tactile du edgeController, qui permet d'afficher et de régler les valeurs, s'intègre parfaitement dans l'ambiance raffinée. Les grands humidificateurs sont divisés en plusieurs zones climatiques.



En outre, l'edgeController soutient les principaux langages standards de la numérisation, entre autres OPC-UA et MQTT. Pour l'acquisition et le traitement des données en temps réel, il est possible d'utiliser des protocoles Ethernet industriels comme EtherCAT, EtherNet/IP ou Modbus TCP.

Une autre caractéristique importante pour Gerber est expliquée par Dirk Scheffler : « L'edgeController est le premier produit d'ifm dans lequel un serveur d'automatisation est implémenté. Ainsi, si des problèmes surviennent, il est très facile de se connecter à distance. Il suffit de connecter l'edgeController par câble LAN à un routeur, par exemple. »

L'infrastructure IO-Link permet de voir jusqu'à l'intérieur de chaque capteur, ce qui permet un diagnostic (à distance) détaillé et ciblé. Si des adaptations profondes sont nécessaires, Gerber peut également les effectuer à distance. « Un autre avantage du serveur d'automatisation intégré est la facilité d'installation des mises à jour », ajoute Scheffler.

Alimentation en courant fiable

Les fluctuations de tension constituent un aspect important. Dans certaines parties du monde, le réseau électrique est loin d'être aussi constamment stable qu'en Allemagne. Les alimentations ifm proposent ici un avantage décisif, car avec une large plage de tension d'entrée de 110 à 300 V AC, ils offrent une marge de manœuvre suffisante pour compenser en grande partie les fluctuations de tension et ainsi garantir un fonctionnement continu des humidificateurs. En outre, les alimentations sont intelligentes. Via IO-Link, ils communiquent par exemple des valeurs de diagnostic telles que la tension de sortie et les courants de charge, la qualité du réseau, mais aussi la cause de déclenchement des désactivations automatiques en cas de défaut.

Les fusibles électroniques intégrés offrent une sécurité supplémentaire contre les surcharges et les courts-circuits. Le réarmement des fusibles est possible via IO-Link.

D'autres fusibles électroniques séparés dans le circuit secondaire contribuent également à la sécurité en permettant l'arrêt sélectif de certains composants en cas d'erreur. Ces fusibles sont aussi compatibles IO-Link, ce qui permet un diagnostic complet en cas d'erreur via l'edgeController.

Une mise en œuvre réussie

La réalisation de ce projet a été une première pour Gerber et ifm, car l'edgeController a été utilisé pour la première fois personnalisé de cette manière.

Karl-Heinz Gerber tire un bilan positif : « Ensemble, nous avons réalisé un travail de développement considérable. Le logiciel devait être développé à partir de zéro, souvent même en dehors des heures de travail régulières. Quand on est passionné par un projet, c'est merveilleux. Le service d'ifm est également de première classe. Nous pouvons compter sur un support qui réagit immédiatement. Au cours des dernières années, nous avons fait beaucoup de travail de développement, et tout ce que je peux dire, c'est ceci : sensationnel. J'espère que ce succès se poursuivra. »

Conclusion

La symbiose entre une manufacture de première classe et une technologie haut de gamme est démontrée de manière impressionnante dans ce projet. Cela témoigne que l'automatisation industrielle est également convaincante dans des environnements exclusifs et que les synergies aboutissent à un produit de bien-être parfait pour les cigares.