

Connexion mondiale.

Passez au numérique avec tous les signaux pour le contrôle et l'optimisation des procédés.

Solutions d'E/S déportées pour une utilisation en Zone 1 et Zone 2/Div. 2



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**



Protection contre le risque d'explosion

Tout pour l'industrie des procédés

« La sécurité avant tout ! » : cette affirmation est au cœur de tous les composants et solutions développés pour vous depuis plus de sept décennies par Pepperl+Fuchs, pionnier de la protection contre le risque d'explosion. Protéger vos procédés et applications avec une fiabilité absolue et les optimiser de manière continue sont les moteurs de notre activité. Pour obtenir les meilleurs résultats, nous effectuons des analyses approfondies de vos marchés et des défis particuliers auxquels vous faites face au quotidien. C'est pourquoi pouvoir dialoguer en continu avec vous est essentiel, tout comme la coopération d'égal à égal : travailler ensemble est la clé de notre réussite.

Tout partenariat exige une certaine proximité. C'est pourquoi vous trouverez toujours un technicien expérimenté dans les quelques 50 sites Pepperl+Fuchs à travers le monde. De plus, les experts de nos six centres d'ingénierie de solutions (SEC) répartis sur quatre continents développent pour vous des solutions spécifiques à vos applications dans tous les types de protection contre l'ignition, de la première concertation jusqu'à la mise en service de votre usine, le tout proche de vous.

Grâce à notre gamme complète pour les zones à risque d'explosion et l'expertise que nous avons acquise et développée de génération en génération depuis 1945, nous sommes en mesure de développer une solution systématiquement adaptée à chaque application. Ainsi, nous sommes leader du marché, moteur d'innovation en matière de protection contre le risque d'explosion électrique et expert reconnu en sécurité fonctionnelle. Nous comptons plus de 10 millions de composants SIL installés et proposons la seule gamme SIL 3 complète au monde à inclure tous les types de signaux.

Qu'il s'agisse d'applications conventionnelles ou de tâches complexes comme la transformation numérique de votre application au niveau IIoT (Internet des objets industriel), nous ouvrons la voie pour vous permettre d'affronter les défis à venir en repensant les technologies établies, en transformant les concepts d'avenir comme l'Ethernet-APL en innovation réelle, en intégrant les appareils mobiles pour les zones à risque d'explosion dans vos procédés et en proposant des produits et services numériques inédits pour l'automatisation.

Rejoignez-nous dans l'avenir de l'automatisation des procédés !

www.pepperl-fuchs.com

Connecter les générations de technologies

Les systèmes d'E/S déportées LB (Zone 2/Div. 2) et FB (Zone 1) sont la passerelle entre les communications analogiques et numériques dans l'automatisation des procédés. Ils permettent d'intégrer les appareils de terrain dotés d'interfaces analogiques, tels que les équipements 4...20 mA, les détecteurs NAMUR ou les électrovannes, à la communication numérique du SNCC. Basés sur une conception modulaire, ces systèmes répondent à de nombreuses exigences différentes et sont conçus pour une installation à proximité des appareils de terrain dans les zones à risque d'explosion Zone 2/Div. 2 ou Zone 1.

Un système d'E/S déportées comprend quatre composants : une platine, une ou plusieurs alimentations, des modules d'E/S et une passerelle. Outre la communication des données de procédé au SNCC, le système transmet également des données de diagnostic et de configuration à d'autres systèmes comme le gestionnaire des actifs de l'usine. Il offre donc un accès total aux appareils de commande des procédés et aide à l'optimisation continue de ces derniers tout en favorisant les concepts de maintenance préventive sans perturbation ni interférence de la commande des procédés.

Protection des investissements grâce à une installation rapide et économique

- Installation sur le terrain possible pour une minimisation du câblage, des équipements de brassage et des armoires de liaison nécessaires, ce qui réduit grandement les besoins en matériel
- Amélioration au niveau du SNCC ou du gestionnaire des actifs pour une réutilisation 1 pour 1 des détecteurs et actionneurs installés
- Connexion HART hautes performances incluse, aucun matériel supplémentaire requis
- Isolation de signal (galvanique) intégrée, aucune barrière supplémentaire requise

Disponibilité élevée et configurable de l'usine

- Installation d'un système de gestion des actifs avec intégration des données de diagnostic et de configuration pour leur disponibilité sur l'appareil de terrain
- Passerelles et alimentations redondantes disponibles
- Possibilité de remplacement à chaud de tous les modules en cours de fonctionnement

Assemblage modulaire

- Grande variété d'interfaces analogiques et connexion de bus flexible

Transfert des données fiable

- Isolation galvanique directe pour tous les signaux connectés dans les zones à risque d'explosion

Intégration simple avec les systèmes de sécurité

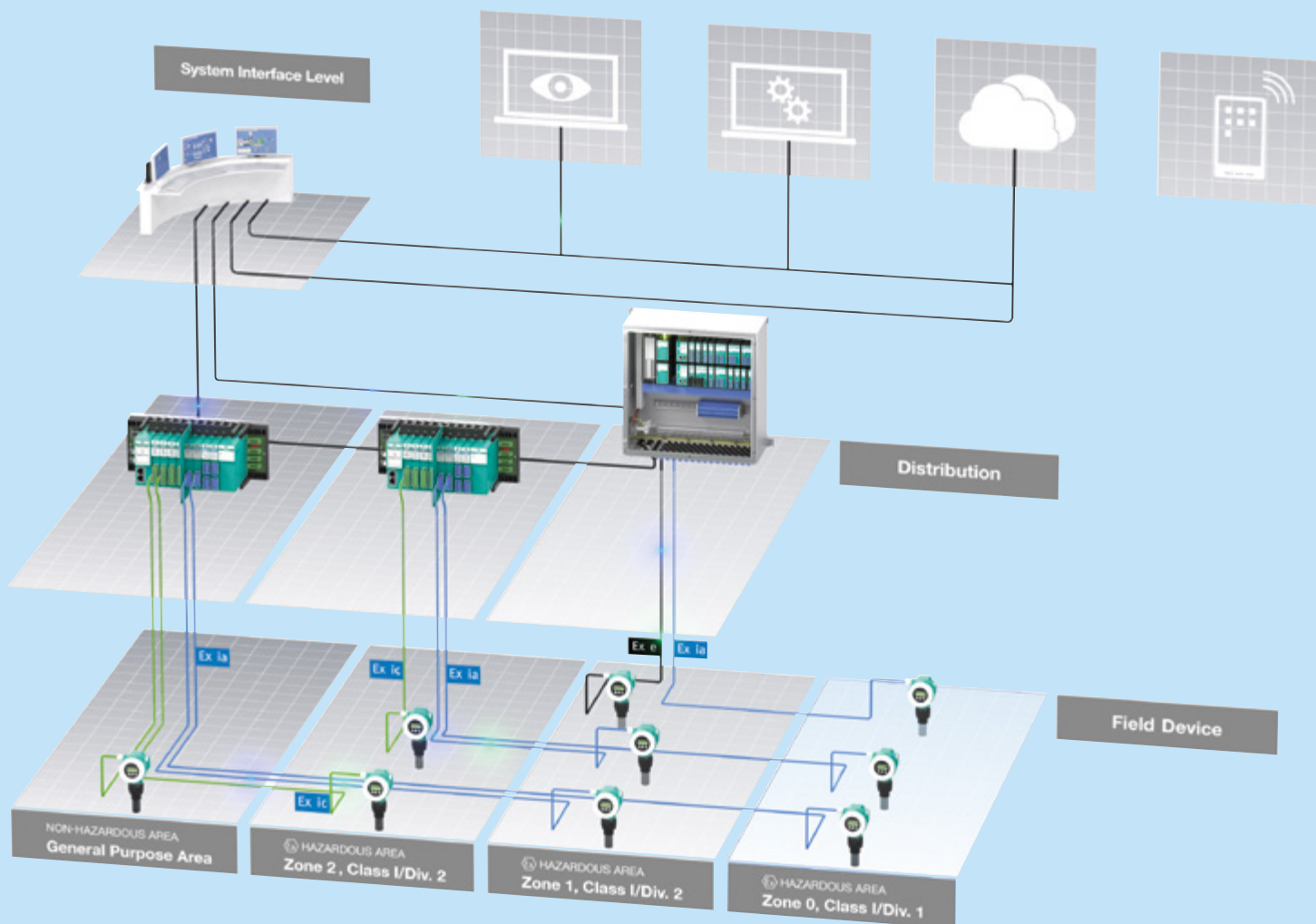
- Arrêt d'urgence externe pour les modules AO et DO avec indice SIL
- Mise en œuvre simple via des contacts externes

Flexibilité des applications

- Intégration des diverses installations en zones à risque d'explosion dans les systèmes de niveau supérieur existants



Conception transparente axée sur la sécurité et la simplicité



Protocoles disponibles



Signaux pris en charge



Les systèmes d'E/S déportées de Pepperl+Fuchs reflètent l'expérience et le savoir-faire des applications d'un partenaire technologique de longue date de l'industrie des procédés. La communication Ethernet offre un niveau inédit de commande des procédés et de visualisation de l'usine. La modularité des E/S déportées avec intégration complète de la protection des zones à risque d'explosion simplifie la conception et la maintenance des systèmes. L'accès direct aux données des appareils favorise les concepts de maintenance préventive afin de minimiser les temps d'arrêt de l'usine.

Protection flexible contre le risque d'explosion

La protection contre le risque d'explosion est l'une des principales exigences de l'industrie internationale des procédés, et Pepperl+Fuchs possède plus de 70 ans d'expérience dans ce domaine. Nous sommes en mesure de fournir toutes les combinaisons de produits possibles pour une installation en toute sécurité dans n'importe quelle zone.

Le système FB pour installation en Zone 1 est une solution basée sur notre expérience en conditions réelles. Les innovantes bornes en façade permettent l'utilisation parallèle de modules de sécurité augmentée (Ex e) et de sécurité intrinsèque (Ex i), ce qui garantit un échange sûr et facile des modules.

Le système LB pour installation en Zone 2/Div. 2 permet le fonctionnement parallèle de circuits de sécurité intrinsèque et d'autres terminaux. Cette solution innovante assure un gain d'espace précieux dans l'armoire de commande tout en étant conforme à toutes les normes établies.

Transparence à tous les niveaux du système

Avec des protocoles tels que HART, PROFIBUS ou MODBUS, Pepperl+Fuchs améliore sans cesse la transparence dans les industries des procédés. Les systèmes d'E/S déportées de Pepperl+Fuchs prennent désormais en charge les principaux protocoles Ethernet de commande et de diagnostic, ce qui assure une commande à distance avancée des appareils de terrain tout en fournissant des données et des informations de diagnostic complètes sur les appareils. Ainsi, les opérateurs et le personnel de maintenance de l'usine bénéficient d'informations inédites sur l'état des procédés et des appareils de terrain.

Flexibilité pour un flux illimité de données

Les systèmes d'E/S déportées de Pepperl+Fuchs fonctionnent au niveau de l'interface entre les appareils de terrain et la commande numérique des procédés. La communication illimitée avec les API ou le système numérique de contrôle-commande (SNCC) peut utiliser les normes de bus établies telles que PROFIBUS, PROFINET, MODBUS TCP ou MODBUS RTU. La communication Ethernet offre un accès parallèle au système de gestion des actifs de l'usine (PAM, pour Plant Asset Management), aux passerelles IIoT et aux applications existantes, même via des téléphones portables.

Intégration et diagnostic pratiques

L'intégration facile avec les systèmes de commande des procédés et de gestion des actifs s'effectue via des outils d'intégration normalisés tels que les fichiers GSD ou bien les pilotes EDDL, FDT ou FDI. La norme commune HART assure une configuration pratique des appareils de terrain directement depuis la salle de commande. Des informations d'état sur tous les appareils sont disponibles pour la gestion des actifs de l'usine et la maintenance préventive. Il en résulte une nette amélioration de la disponibilité de l'usine et une réduction de ses temps d'arrêt.



Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site suivant : pepperl-fuchs.com/pf-rio

Application

Modernisation rentable dans toutes les zones à risque d'explosion

L'affectation claire d'un signal vers un terminal, tout en intégrant l'instrumentation et le câblage existants, combinant une réduction considérable du câblage rendu possible par l'interface bus du système de contrôle, signifie que les E/S déportées bénéficient du meilleur des deux technologies. Il s'agit donc de la solution la plus rentable pour modifier ou moderniser toute zone à risque d'explosion dans les usines des procédés.



Applications marines

Pepperl+Fuchs propose une gamme étendue de produits de sécurité intrinsèque spécifiquement certifiés pour une utilisation avec les équipements marins et dans les applications marines et offshore. Des certificats pour différents groupes de produits sont disponibles auprès de Bureau Veritas, DNV, Germanischer Lloyd et Lloyd's Register.

Industrie pharmaceutique

L'industrie pharmaceutique s'appuie sur Pepperl+Fuchs pour assurer la sécurité et la disponibilité de ses usines. Nos produits ont démontré leur fiabilité d'utilisation dans le monde entier dans de nombreuses applications, parmi lesquelles l'automatisation de la commande des lots et les systèmes de gestion des actifs.



Hydrogène

L'hydrogène est considéré comme une technologie clé de l'avenir. Pepperl+Fuchs assiste les fabricants tout au long de la chaîne de valeur en leur proposant des produits innovants et une assistance internationale.



Industrie chimique

Les appareils Pepperl+Fuchs sont utilisés par toutes les grandes entreprises mondiales de chimie lorsqu'il est question de manipuler des matériaux dangereux ou inflammables. Nos produits ont fait leurs preuves dans le monde entier dans une grande variété d'applications, notamment les systèmes d'arrêt d'urgence, d'alerte incendie et de gaz, d'automatisation et de gestion des actifs.



Pétrole et gaz

Depuis des décennies, l'industrie des combustibles fossiles, notamment les producteurs de pétrole et de gaz, s'appuie sur Pepperl+Fuchs pour assurer la sécurité et la disponibilité de leurs usines. Nos équipements sont utilisés dans les plateformes d'exploration, les pipelines et les raffineries.



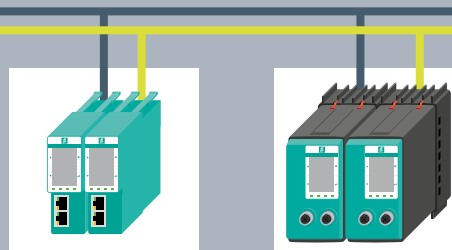
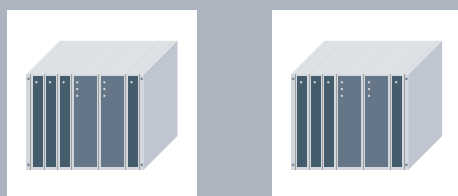
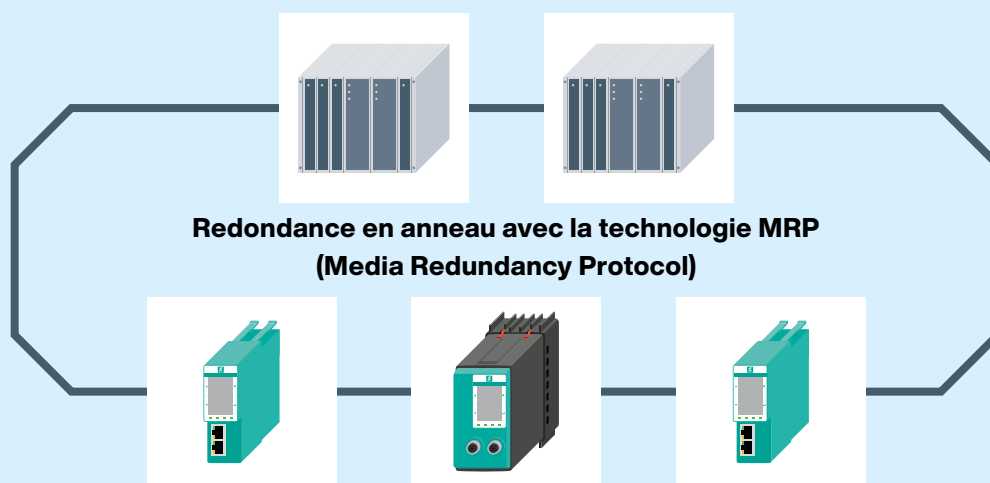
Pour une disponibilité élevée

L'industrie mondiale des procédés opère dans des marchés hautement compétitifs. L'efficacité opérationnelle et la rentabilité d'une usine des procédés sont donc de la plus haute importance. Les systèmes d'E/S déportées LB/FB permettent non seulement une conception redondante de tous les composants essentiels, mais également la détection précoce des défaillances des appareils de terrain, ce qui favorise les concepts de systèmes visant à assurer une haute disponibilité de l'usine.

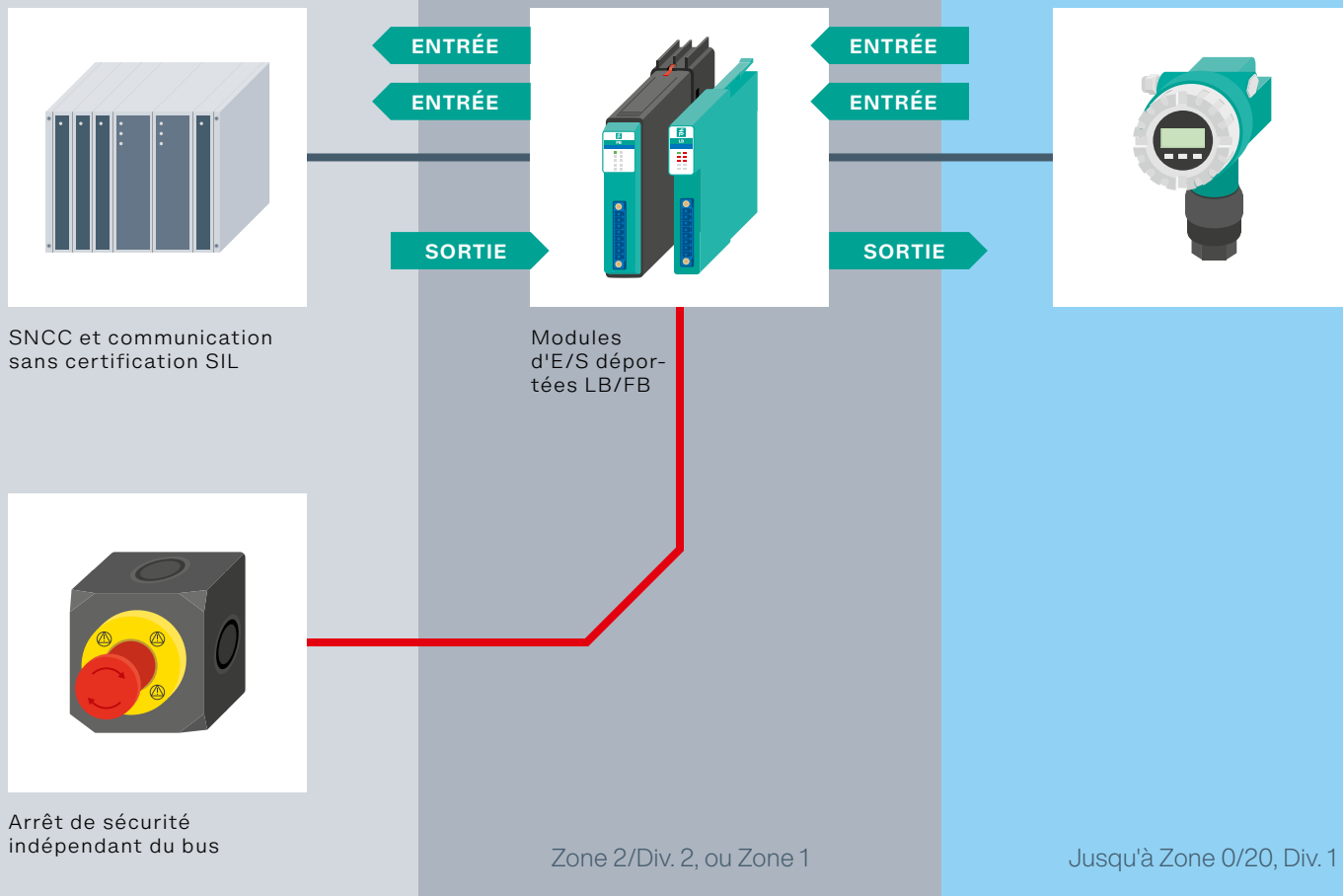
Pepperl+Fuchs voit la redondance comme un aspect essentiel dans la conception de tout système d'E/S déportées. Tous les composants du système fonctionnent indépendamment les uns des autres. Par conséquent, il suffit d'ajouter des composants pour améliorer la redondance d'un système. Cela est possible à tout moment au cours du cycle de vie de l'usine. Cette modularité et cette flexibilité se révèlent être extrêmement rentables, car elles permettent aux opérateurs d'usine d'investir uniquement dans le niveau de redondance dont ils ont besoin pour une installation spécifique.

Redondance de l'alimentation

La redondance de l'alimentation peut être obtenue de différentes manières en fonction des besoins individuels. L'ajout d'une alimentation de secours assure une protection supplémentaire contre les pannes. Les deux unités peuvent être connectées à la source d'alimentation via une ligne d'alimentation commune ou des lignes séparées pour apporter une protection supplémentaire. Il est également possible de connecter un bloc d'alimentation via deux lignes indépendantes pour protéger contre les ruptures de câbles d'alimentation. En cas de défaillance de l'alimentation externe ou d'un module d'alimentation, la passerelle émet un message d'erreur.



Redondance des lignes, des coupleurs et des systèmes



Redondance de la communication

Les systèmes d'E/S déportées LB/FB proposent différents concepts pour assurer la continuité de la communication. Les opérateurs usine sont libres de sélectionner et de combiner ces concepts afin d'adapter la disponibilité de la communication aux besoins de leurs usines.

L'utilisation d'une topologie en anneau avec la technologie MRP (Media Redundancy Protocol) constitue une solution mécanique pour créer une infrastructure de réseau extrêmement fiable dans toute l'usine, ce qui permet d'éviter les graves conséquences que peut avoir une simple rupture de câble sur les performances de l'usine. La solution MRP transmet les paquets de données dans l'autre sens de l'anneau afin de maintenir la communication sur le réseau même en cas de défaillance.

Les câbles, coupleurs et contrôleurs peuvent également être sélectionnés indépendamment dans une configuration redondante afin d'apporter une protection contre toute défaillance, voire contre plusieurs défaillances simultanées. La combinaison de toutes ces méthodes garantit la redondance complète du système pour une disponibilité maximale.

Arrêt de sécurité selon SIL 2

L'établissement d'une sécurité opérationnelle conforme SIL 2 peut s'avérer être une tâche complexe qui nécessite l'installation d'éléments de sécurité coûteux et/ou de systèmes de bus de sécurité spéciaux. Toutefois, les systèmes d'E/S déportées LB/FB assurent un arrêt de sécurité indépendant du bus.

Il existe des modules avec fonction d'arrêt de sécurité pour les sorties numériques et analogiques, qui coupent simplement l'alimentation d'un maximum de cinq boucles de sécurité SIL 2 indépendantes, tandis que le système d'E/S déportées reste actif.

Lorsqu'il est question de vannes, l'activation du bouton d'arrêt d'urgence fait immédiatement basculer la vanne dans son état de sécurité, indépendamment du système d'E/S déportées. Le système détecte simplement l'arrêt de sécurité et signale cette situation via une LED. Cette solution purement matérielle est conforme aux normes SIL 2. Elle utilise les actionneurs de sécurité existants sans aucune installation supplémentaire ni déploiement de matériel complexe, d'isolateurs de signal, par exemple pour la sécurité intrinsèque, ou de bus de sécurité distinct.

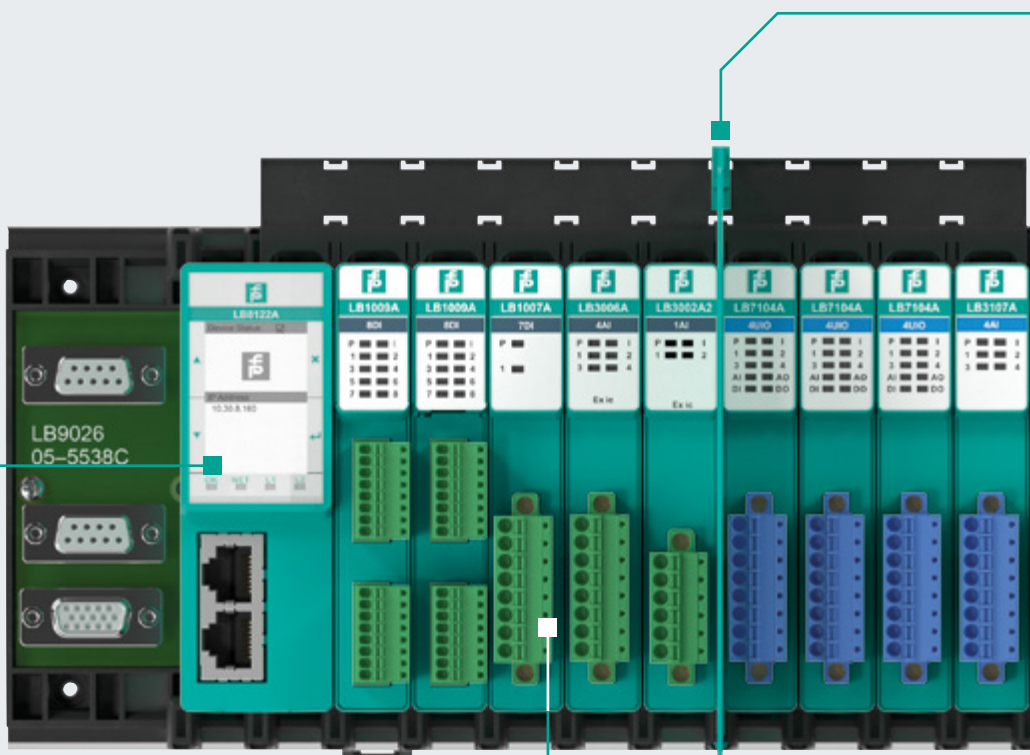
La solution la plus compacte pour une communication fluide

Passerelle

Connexion aux systèmes de bus correspondants (PROFIBUS, PROFINET, MODBUS RTU, MODBUS TCP)

Module d'E/S

Sécurité intrinsèque Ex ic ou sécurité augmentée/sécurité non intrinsèque



Un système d'E/S déportées fournissant plus de puissance et nécessitant moins d'espace : objectif atteint. Cette solution innovante est notre système avec la plus grande densité d'équipements pour l'automatisation des procédés et fournit donc une puissance maximale.

Le système d'E/S déportées LB pour Zone 2/Div. 2

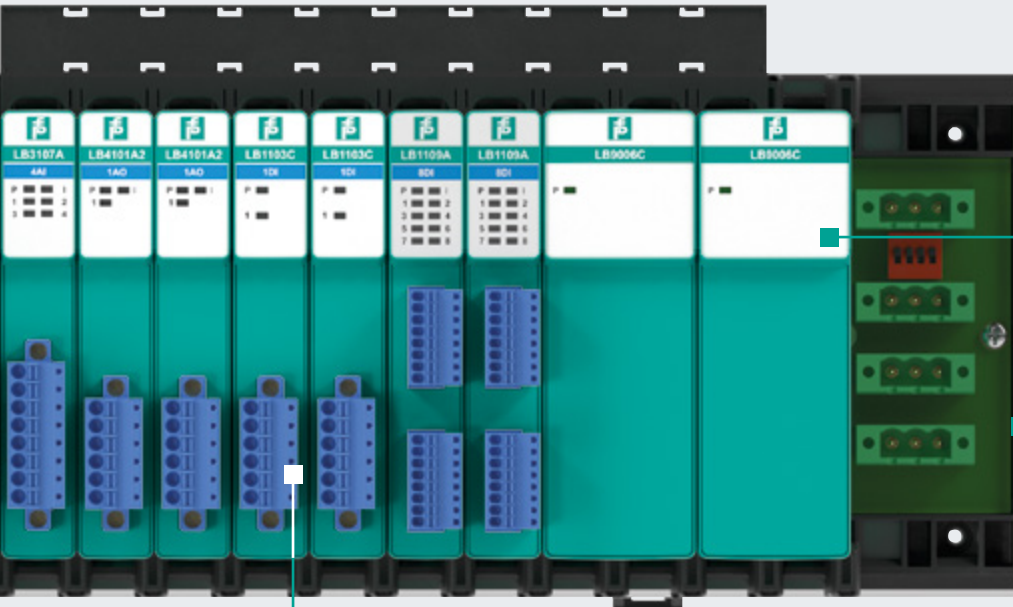
Des performances maximales dans les plus petits espaces : le système d'E/S déportées LB de Pepperl+Fuchs. Les modules haute performance de taille réduite s'enfichent simplement dans la platine. Le système de gestion de l'alimentation à économie d'énergie et la faible dissipation thermique permettent une densité d'équipements maximale. Avec la possibilité d'utiliser jusqu'à 8 voies par module d'E/S, le système LB est la solution la plus compacte disponible sur le marché de l'automatisation des procédés.

Une simplicité remarquable : le séparateur

Le séparateur permet de placer des modules de sécurité intrinsèque et non de sécurité intrinsèque directement les uns à côté des autres. Simplement monté sur la platine, le séparateur assure l'écart requis de 50 millimètres et s'insère facilement entre deux modules afin qu'aucun emplacement ne soit perdu.

Séparateur

Montage parallèle de modules de sécurité intrinsèque et d'autres terminaux



Alimentations redondantes

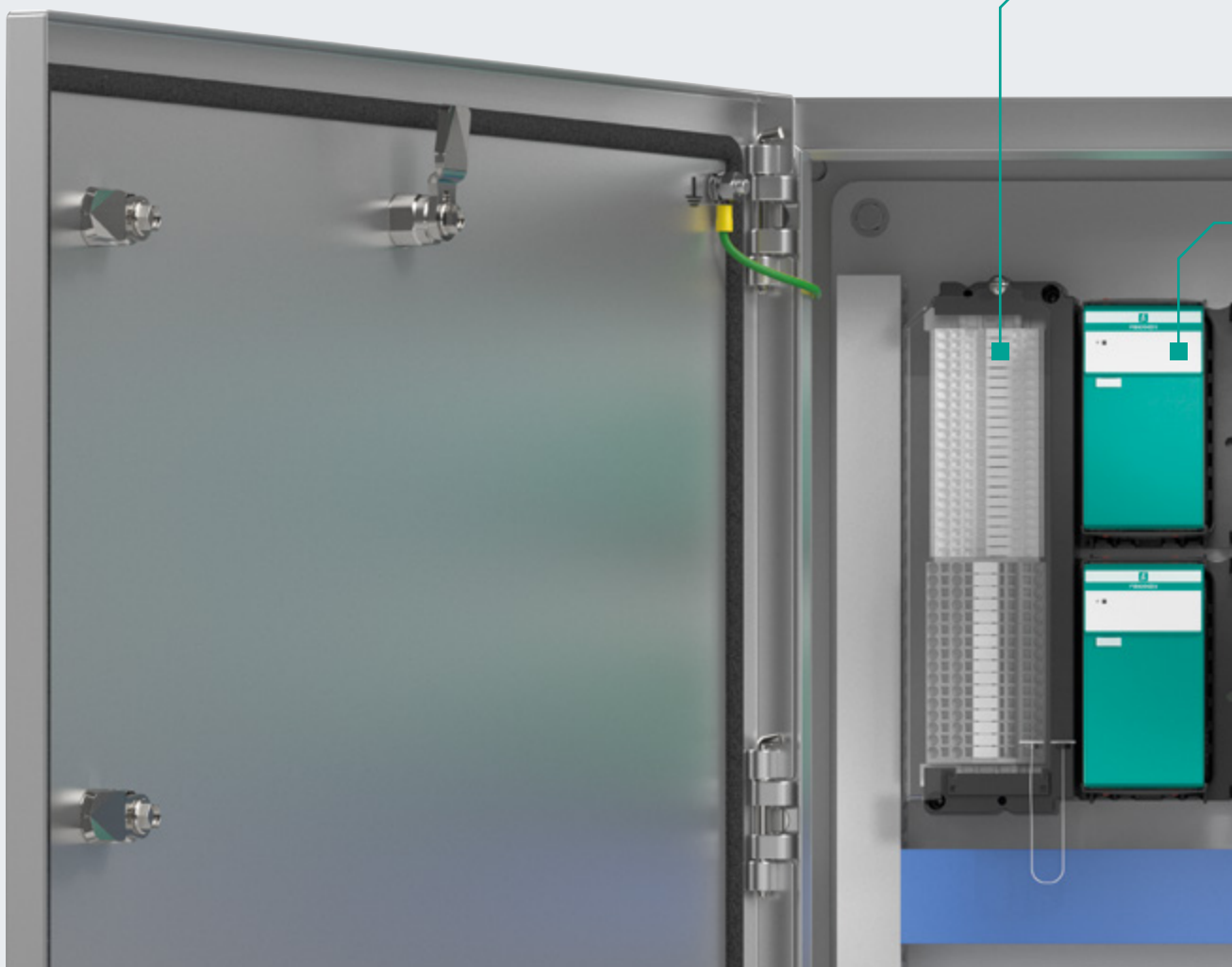
Platine

Modules d'E/S de sécurité intrinsèque

Caractéristiques

- Modules d'E/S pour connexions de terrain non explosibles et de sécurité intrinsèque jusqu'en Zone 0/20 pour les environnements gazeux ou poussiéreux
- Modules d'E/S LB enfichables dans n'importe quel emplacement pour une combinaison personnalisée de différents signaux d'E/S
- Possibilité de remplacement des modules en cours de fonctionnement (« échange à chaud ») sous conditions
- Association de modules mono-voie et à haute disponibilité avec des modules multi-voies pour une densité d'équipements maximale
- Configuration en cours de fonctionnement sans aucune perte de bus
- Redondance possible du bus et de l'alimentation
- Maximum de 80 entrées et sorties analogiques et de 184 entrées et sorties numériques
- Homologation pour un montage en Zone 2, Classe 1, Div. 2

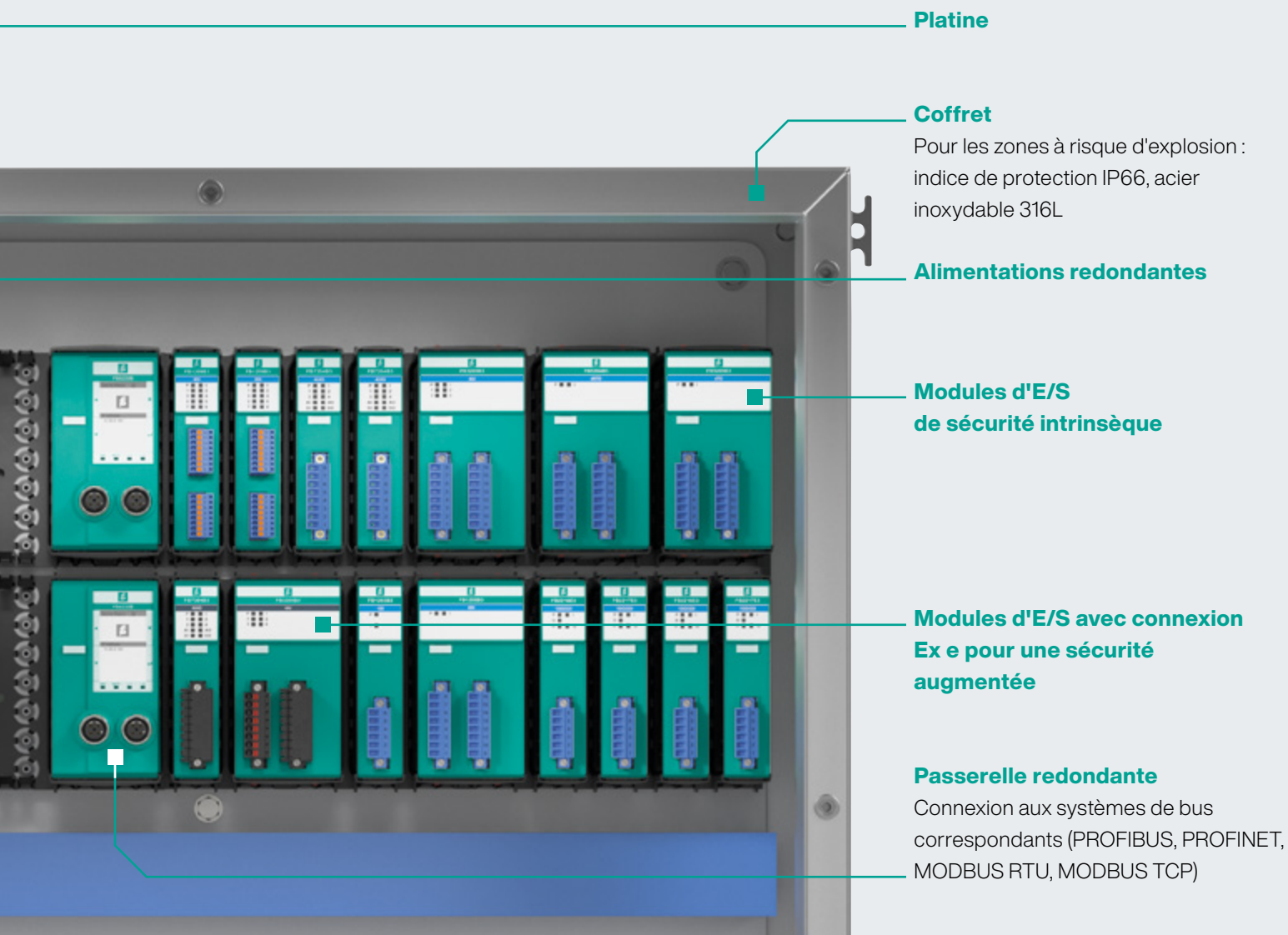
Combinaison robuste d'efficacité et de sécurité



Cette technologie convient parfaitement aux conditions d'environnement difficiles. Une conception efficace qui utilise de manière optimale l'espace disponible : les systèmes d'E/S déportées FB de Pepperl+Fuchs sont parfaitement adaptés aux applications les plus exigeantes en zones à risque d'explosion.

Système d'E/S déportées FB pour Zone 1

Le système d'E/S déportées FB de Pepperl+Fuchs est une technologie robuste et durable. Efficaces et fiables, les modules Ex e et Ex i peuvent être facilement combinés. Les modules s'enfichent simplement sur les platines intégrées au coffret. Les coffrets résistants à la corrosion sont disponibles en plastique renforcé de fibre de verre robuste ou en acier inoxydable. Il s'agit d'une solution parfaite pour les conditions d'environnement difficiles des installations terrestres et offshore. Le système est basé sur le même principe de conception que le système d'E/S déportées LB et offre des avantages importants aux opérateurs usine : les fonctionnalités des deux systèmes sont identiques quant au système de commande, ce qui réduit le besoin en formation du personnel.



Caractéristiques

- Modules d'E/S pour connexions de terrain Ex e et Ex i jusqu'en Zone 0/20 pour les environnements gazeux ou poussiéreux
- Modules d'E/S FB enfichables dans n'importe quel emplacement pour une combinaison personnalisée de différents signaux d'E/S
- Modules remplaçables en cours de fonctionnement (« échange à chaud ») en vue de la maintenance, sans nécessité d'obtenir un permis de feu
- Configuration en cours de fonctionnement sans aucune perte de bus
- Disponibilité comme solution préfabriquée et certifiée
- Maximum de 80 entrées et sorties analogiques et de 196 entrées et sorties numériques
- Homologation pour un montage en Zone 1
- Différentes tailles de coffrets standard disponibles

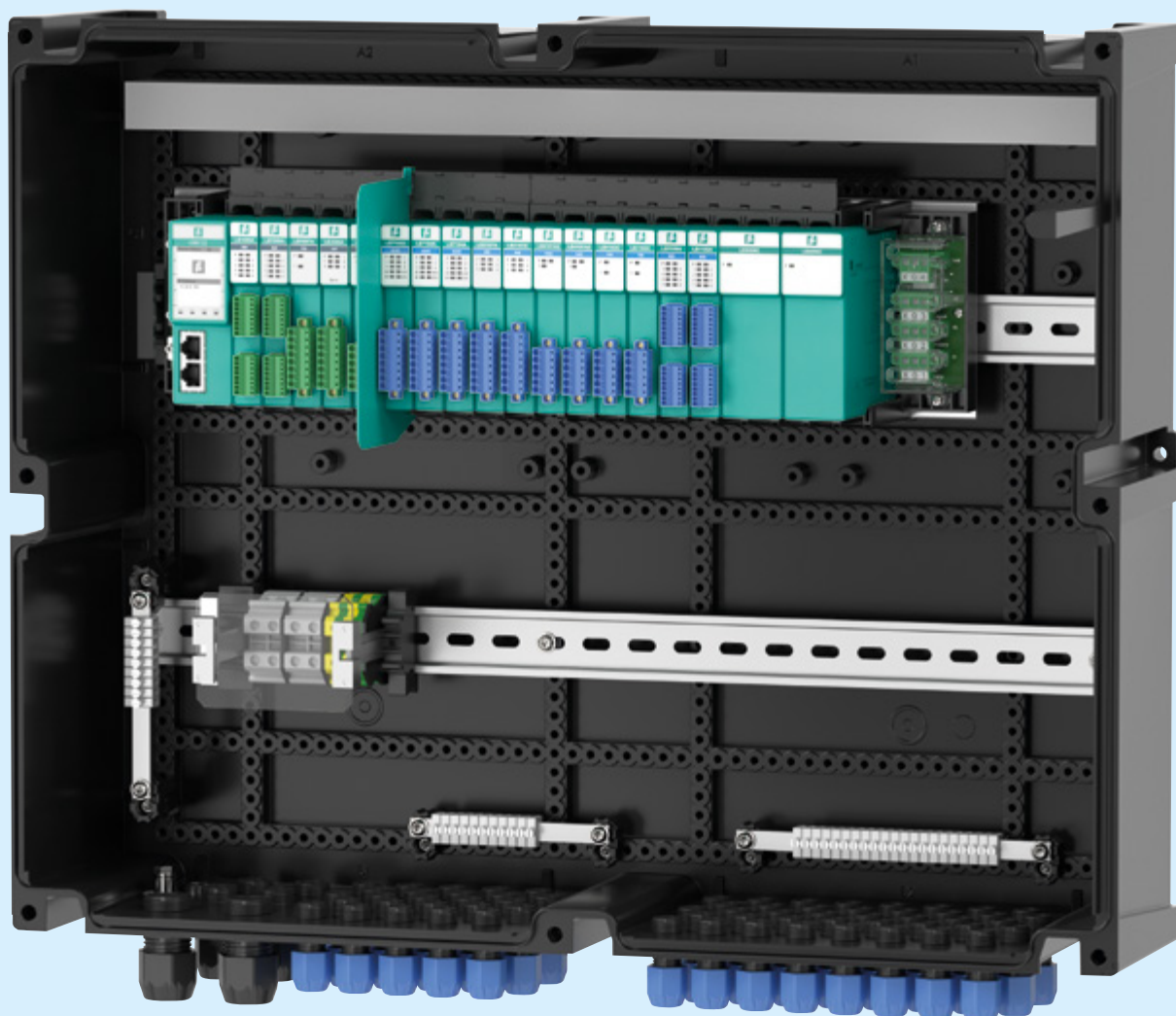
Solutions standards : prêtes à l'emploi

Les applications dans les zones à risque d'explosion nécessitent des solutions qui fournissent une protection fiable et disposent de toutes les certifications nécessaires. Fort de plusieurs années d'expérience sur le marché, Pepperl+Fuchs propose des solutions d'E/S déportées éprouvées qui répondent à ces exigences. Produit d'une expertise de haut niveau et de composants de haute qualité, ces solutions standards sont rapidement prêtes à l'emploi et s'adaptent à de nombreuses applications.

Pour trouver la solution idéale, un aspect est particulièrement important : une concertation appropriée. Tout commence souvent par une simple fiche de caractéristiques qui détaillent les exigences et le cahier des charges. Toutefois, les experts en applications de Pepperl+Fuchs connaissent votre industrie et vos applications : ils définiront les exigences en fonction de vos caractéristiques et sélectionneront la solution d'E/S déportées qui convient parfaitement à votre application. Deux solutions de coffrets sont disponibles.

Gamme GR : Gamme de coffrets renforcés de fibre de verre

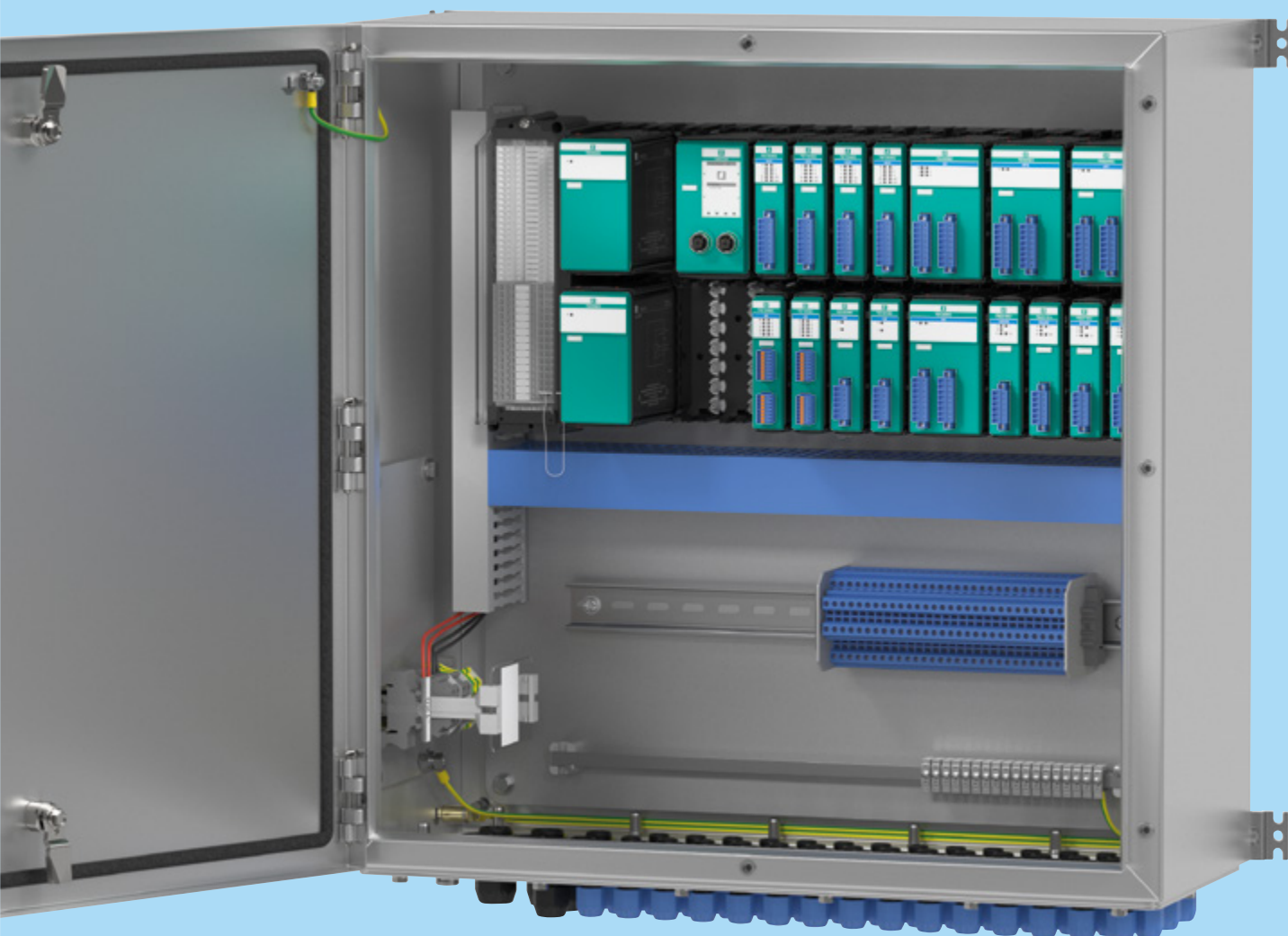
Conçue pour les solutions personnalisées, la gamme de coffrets GR est disponible pour plusieurs produits de notre gamme et comprend une certification pour une utilisation mondiale dans toutes les usines.

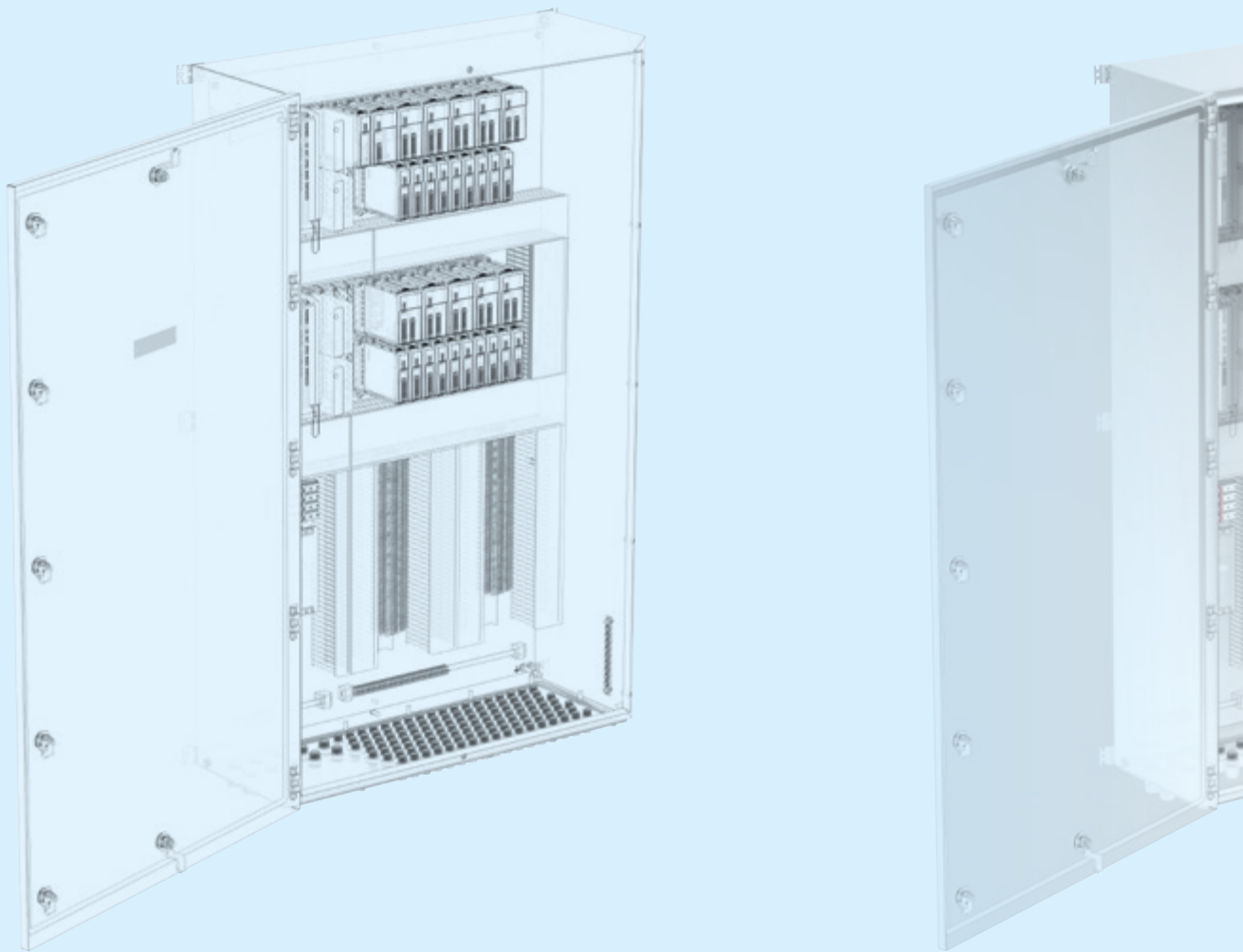


Gamme SR :
Coffrets en acier inoxydable pour les zones à risque d'explosion

La nouvelle gamme de coffrets SR en acier inoxydable se distingue par son concept modulaire : elle permet l'intégration de n'importe quel accessoire comme des plaques à bride, des charnières, des équerres de fixation ou de sécurités pour couvercle en fonction des besoins du client.

Quels sont les appareils connectés au système de commande des procédés via le système d'E/S déportées ? Quels sont les accessoires et composants de système d'E/S déportées nécessaires pour cela ? Nos spécialistes peuvent répondre à toutes ces questions et les résultats parlent d'eux-mêmes : une technologie d'E/S déportées préassemblée, prête à l'installation, entièrement certifiée et qui soutient vos applications de façon optimale.





Centres d'ingénierie de solutions (SEC)

Solutions certifiées personnalisées

Transformer des produits en solutions

Chaque usine des procédés présente ses propres défis et exigences. Assurer l'efficacité, la fiabilité et la disponibilité de l'usine nécessite un système de commande des procédés qui fournit non seulement des informations sur le déroulement des procédés, mais également une base bien fondée pour une prise de décision éclairée.

Les solutions d'E/S déportées de Pepperl+Fuchs constituent la base matérielle pour une communication fluide entre les différentes générations de technologies. Elles représentent une solution innovante conçue pour une intégration facile. Les centres d'ingénierie de solutions (SEC) de Pepperl+Fuchs se tiennent à disposition pour aider les opérateurs usine et leur fournir des solutions personnalisées adaptées aux spécifications individuelles, ce qui garantit non seulement des connaissances et une expérience de première main, mais également une réduction considérable des efforts d'ingénierie, d'installation et de configuration sur le site. Outre les E/S déportées, Pepperl+Fuchs propose également des solutions avec des

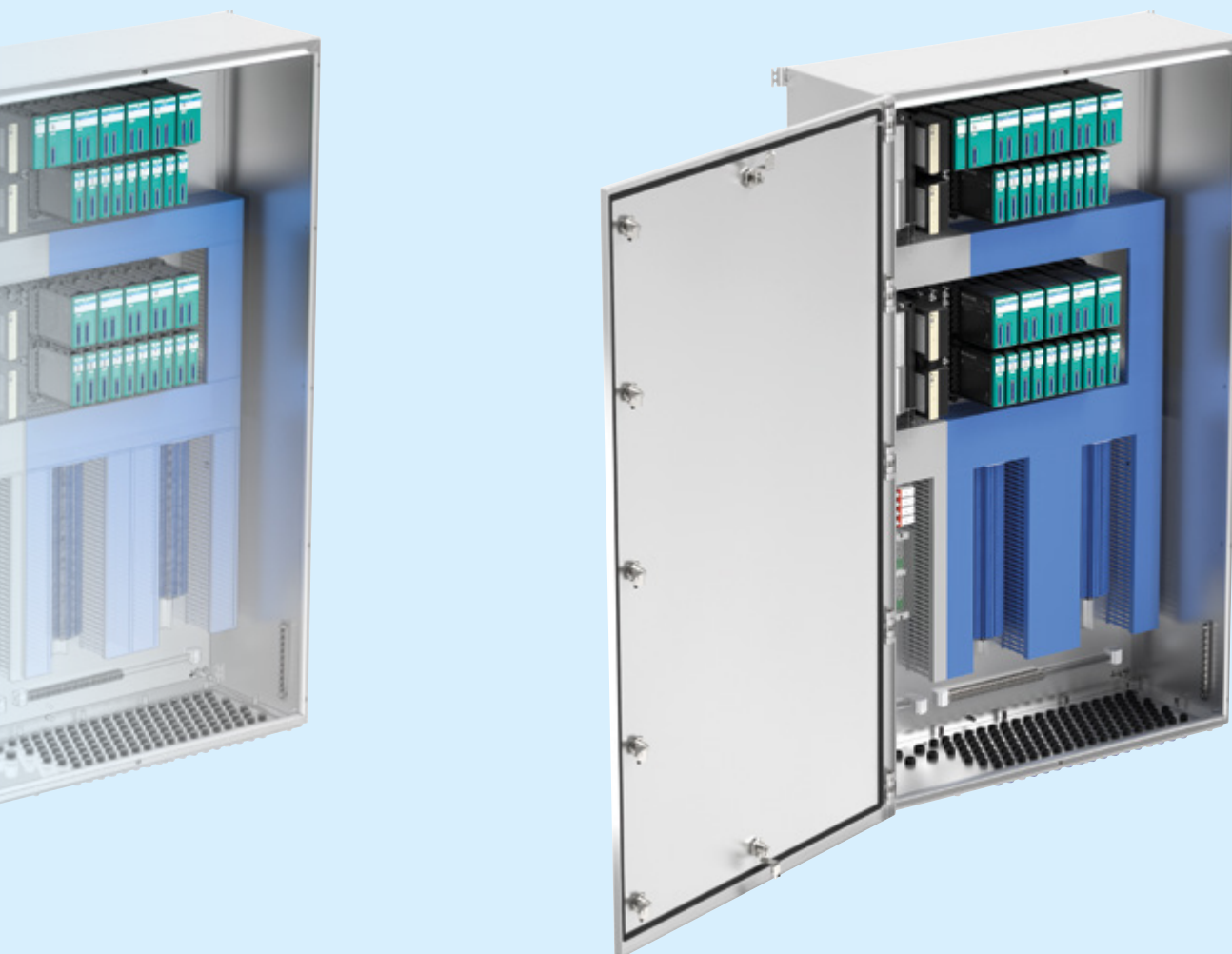
protections de types Ex e (sécurité augmentée) et Ex d (antidéflagrant), ainsi que des systèmes de purge et de pressurisation.

Équipes internationales avec une expérience locale

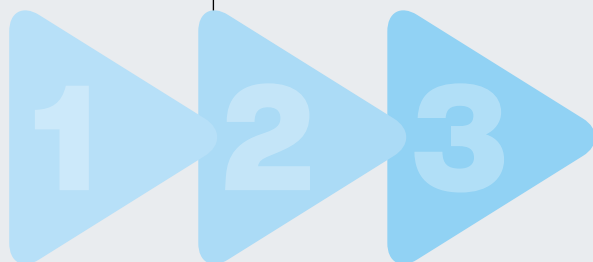
Les centres d'ingénierie de solutions Pepperl+Fuchs sont disponibles à l'échelle mondiale. Ils connaissent les exigences locales et les besoins spécifiques de l'industrie internationale des procédés. Recourir à leurs services permet d'exploiter des connaissances techniques approfondies et d'externaliser les tâches. Ainsi, le client obtient bien plus que de simples composants pour mettre à niveau ses usines et relier les générations de technologies : il bénéficie d'une solution clé en main certifiée et assurée de s'intégrer de manière fluide avec le SNCC existant afin de gagner un contrôle et une transparence supplémentaires de son système.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site suivant : pepperl-fuchs.com/pf-solutions





Fabrication, inspections,
approbation et logistique



1
Spécifications du
client, propositions de
solutions, spécifications
et conception

3
Solution finale
personnalisée
certifiée et
documentée

Trois étapes pour votre prochaine solution

Les usines de l'industrie des procédés présentent des défis de plus en plus complexes, notamment en matière de protection contre le risque d'explosion. De nombreuses réglementations légales doivent être respectées. En effet, les personnes et l'environnement doivent être protégés encore plus que les usines et les machines. Il n'est pas surprenant que ces changements aient un impact sur les types de problèmes et de tâches que rencontrent les entreprises. Pour que les entreprises puissent continuer à se concentrer sur leur activité principale, les solutions personnalisées de Pepperl+Fuchs sont développées en collaboration avec nos clients et répondent aux normes d'homologation mondiales d'un partenaire de confiance.

Your automation, our passion.

Protection contre le risque d'explosion

- Barrières de sécurité intrinsèque
- Conditionneurs de signaux
- Bus de terrain FieldConnex®
- Systèmes d'entrées/sorties déportées
- Equipements en coffrets Ex
- Systèmes de purge et de pressurisation
- Interfaces Homme-Machine industrielles
- Communications et informatique mobile
- Solutions d'interfaces HART
- Protection contre les surtensions
- Solutions sans fil
- Mesure de niveau

Détecteurs industriels

- Détecteurs de proximité
- Détecteurs optoélectroniques
- Vision industrielle
- Détecteurs ultrasoniques
- Codeurs rotatifs
- Systèmes de positionnement
- Détecteurs d'inclinaison et d'accélération
- Surveillance des vibrations
- Ethernet industriel
- AS-Interface
- IO-Link
- Systèmes d'identification
- Affichages et traitement des signaux
- Connectivité

www.pepperl-fuchs.com

Sous réserve de modifications • © Pepperl+Fuchs
Imprimé en Allemagne • Code article 207499 05/23 07 • public



Qualité Pepperl+Fuchs

Téléchargez notre dernière politique ici :

www.pepperl-fuchs.com/quality