Sécurité des systèmes
Protection de l'homme et de la machine

DENRÉES ALIMENTAIRES ET BOISSONS
BROCHURE INDUSTRIE

NOUVEAU



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

PRÉFACE





Heinz et Philip Schmersal,
sociétaires et PDG du Groupe Schmersal

De nouvelles solutions pour une productivité et une sécurité machines accrues

Pour l'industrie alimentaire et des boissons, Schmersal propose une large gamme de dispositifs de commande et de signalisation ainsi que des relais de sécurité qui répondent aux exigences du « design hygiénique ».

Ces dispositifs spécialement conçus répondent aux exigences de l'industrie alimentaire et des boissons en termes de résistance à l'humidité, aux agents nettoyants et à la température.

Nos appareils de commutation spécifiques, qui ont été développés spécialement pour l'agroalimentaire, sont principalement fabriqués en acier inoxydable – un matériau qui convient particulièrement bien à cette industrie en raison de ses propriétés hygiéniques et de sa robustesse.

Les plastiques et les matériaux d'étanchéité utilisés sont également adaptés et autorisés pour le secteur alimentaire, ce qui constitue une autre condition de base en plus du « design hygiénique ».

En outre, Schmersal fournit, par exemple, des capteurs et interverrouillages de sécurité, des interrupteurs de position, des organes de commande et de signalisation ainsi que des barrières immatérielles de sécurité, certifiés conformément aux directives ATEX et IECEx.

Les poussières organiques étant inflammables dans certaines conditions, les règles de protection contre les explosions de poussières doivent être respectées lors du remplissage et du stockage de denrées alimentaires en poudre ou de leurs produits semi-finis (par ex. farine, mélanges pour pâtisseries, café et cacao en poudre).

TABLE DES MATIÈRES

Préface ____ Page 2

Organes de commande et de signalisation pour de multiples exigences ____ Page 4

Conception hygiénique ____ Page 6

Applications ____ Page 8

- Utilisation de la machine dans un environnement hygiénique ____ Page 8
- Sécurisation des portes, trappes et capots de protection sur les machines de fabrication et de transformation ____ Page 12
- Protection de la zone de commande ____ Page 14
- Fonction d'arrêt d'urgence ____ Page 16
- Sécurisation des zones dangereuses dans les environnements hygiéniques ____ Page 18
- Sécurisation des installations de transport et de convoyage ____ Page 20
- Evaluation les signaux de sécurité ____ Page 22
- Mise en réseau intelligente des machines ____ Page 24
- Trancheuses à pain ____ Page 26

Liste des produits ____ Page 28

Boutique en ligne

Connaissez-vous déjà notre nouvelle boutique en ligne ? Vous trouvez ici tous les détails et données de nos produits que vous pouvez commander directement en ligne :

products.schmersal.com

DENRÉES ALIMENTAIRES ET BOISSONS
DES SOLUTIONS DE SÉCURITÉ
POUR DE MULTIPLES EXIGENCES

SOLUTIONS DE SÉCURITÉ ET D'AUTOMATISATION POUR L'INDUSTRIE DE L'ALIMENTATION ET DES BOISSONS

Sécurité de l'homme et de la machine – c'est suivant cette devise que le Groupe Schmersal développe depuis des décennies des dispositifs de sécurité tels que des capteurs de sécurité, des barrières immatérielles, des interverrouillages, des commandes de sécurité ainsi que des organes de commande et de signalisation pour l'ensemble de la construction de machines et d'installations. Certains domaines d'activités ont des exigences particulières et supplémentaires.

En tant qu'entreprise orientée client, qui s'intéresse de près aux souhaits des fabricants et des exploitants machines, Schmersal s'est adapté dès le début à ces exigences,

Résultat : des produits et des solutions spécifiques ont été développés pour de nombreux secteurs et un portefeuille a même été créé pour certains d'entre eux.

RÉCOLTER, SÉCHER, DÉCOUPER, CHAUFFER, ÉCRASER, MÉLANGER, REMPLIR, EMBALLER, CONDITIONNER

La production alimentaire implique une multitude de processus. Ces processus sont en grande partie exécutés par des machines qui doivent répondre à des normes de sécurité élevées. Outre les normes et directives générales en matière de sécurité des machines, l'industrie alimentaire doit toutefois tenir compte d'aspects spécifiques qui influencent le choix des relais de sécurité.

Il s'agit notamment de capteurs de sécurité, d'interverrouillages, de barrières immatérielles et d'organes de commande utilisés comme interface homme machine. Ces équipements doivent non seulement assurer la sécurité des opérateurs, mais aussi garantir l'hygiène et la qualité des aliments.



RÉSISTANCE À LA TEMPÉRATURE

Dans les entrepôts frigorifiques ou en cas de surgélation – par exemple – des processus automatisés s'effectuent à des températures inférieures au point de congélation. Les processus nécessitant des températures élevées sont beaucoup plus fréquents : Évaporation, homogénéisation, séchage, condensation, distillation.

Les capteurs de sécurité, les barrières immatérielles et autres dispositifs de commutation utilisés dans ces processus doivent donc être résistants aux hautes et basses températures.



HUMIDITÉ ET PRODUITS DE NETTOYAGE

Les pièces des machines alimentaires qui entrent en contact avec le produit ou qui se trouvent à proximité doivent répondre à des normes d'hygiène très strictes. Il en va de même pour les capteurs de sécurité, les barrières immatérielles, les organes de commande et les éléments de contrôle qui commandent et surveillent ces pièces.

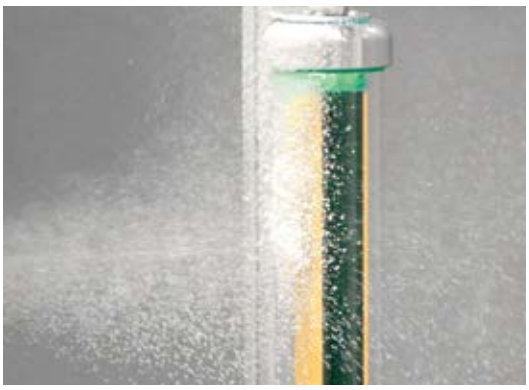
C'est pourquoi de nombreux appareils de commutation ont un indice de protection IP69 et IP69K. Cela signifie qu'ils peuvent résister à un jet d'eau d'une pression d'au moins 100 bars et d'une température de 80 °C.



LONGÉVITÉ ET DISPONIBILITÉ

Les machines et installations pour la production alimentaire fonctionnent souvent avec des temps de cycle courts et en trois-huit dans des installations en chaîne. Les exigences en matière de disponibilité sont par conséquent très élevées.

Les dispositifs de commutation tels que les capteurs de sécurité et les barrières immatérielles Schmersal répondent à ces exigences. Ils font leurs preuves dans les applications les plus diverses, même dans des conditions environnementales défavorables.



PROTECTION ANTIDÉFLAGRANTE – SOLUTIONS DE SÉCURITÉ ET D'AUTOMATISATION SELON LES DIRECTIVES ATEX ET IECEX

Toutes les poussières organiques sont inflammables mélangées à l'air dans une certaine proportion. C'est pourquoi, par exemple, les prescriptions relatives à la protection contre les explosions de poussières doivent être respectées lors du remplissage et du stockage de produits alimentaires en poudre ou de leurs précurseurs (farine, mélanges pour pâtisseries, pudding en poudre, café et cacao en poudre).

Le Groupe Schmersal propose, entre autres, des capteurs de sécurité, des interverrouillages de sécurité, des interrupteurs de position et des organes de commande pour l'automatisation et la sécurité des machines, testés et certifiés conformément aux directives ATEX et IECEx.



DENRÉES ALIMENTAIRES ET BOISSONS
CONCEPTION HYGIÉNIQUE

DESCRIPTION D'ARTICLE

La sécurité et la qualité des produits dans les secteurs de l'alimentation, des boissons, de la santé et de la pharmacie sont très importantes pour la protection des consommateurs et le respect des dispositions légales. Pour répondre à ces exigences, il est important que les processus de production dans ces zones sensibles soient hygiéniques et propres. Les pièces normalisées au design hygiénique, spécialement conçues à cet effet, peuvent y contribuer.

Elles offrent les avantages suivants :

- Elles prolongent la durée de conservation des produits en empêchant ou en réduisant la croissance des micro-organismes.
- Elles réduisent l'utilisation de conservateurs qui peuvent être nocifs pour la santé ou altérer le goût des produits.
- Elles facilitent le nettoyage et la désinfection des machines et des pièces machines grâce à des surfaces lisses, sans joints et arrondies.

La conception hygiénique se réfère à trois domaines qui ont des exigences différentes en fonction du contact avec le produit :

- **Zone alimentaire :** il s'agit des surfaces qui entrent directement en contact avec le produit ou par lesquelles le produit peut être influencé, par exemple par l'écoulement, les gouttes, les courants ou l'aspiration. Ces surfaces doivent être particulièrement propres et lisses afin d'éviter les adhérences et les dépôts.
- **Zone d'éclaboussure :** il s'agit des surfaces qui peuvent être éclaboussées ou mouillées par le produit, mais qui ne sont pas remises en contact avec le produit. Ces surfaces doivent également être propres et lisses, mais aussi biseautées ou inclinées pour faciliter l'écoulement du produit.
- **Zone non alimentaire :** il s'agit des surfaces qui ne sont pas en contact avec le produit ni avec la zone de pulvérisation. Si ces surfaces ne doivent pas répondre à des normes d'hygiène aussi strictes, elles doivent néanmoins être faciles à nettoyer et à entretenir.

Le design hygiénique ne concerne pas seulement les surfaces, mais aussi le choix des dispositifs de sécurité qui commandent et surveillent les machines. Exemple: Les capteurs de sécurité sans contact n'ont donc pas de pièces mécaniques susceptibles de s'user ou de se salir. Ces capteurs ont des surfaces lisses et faciles à nettoyer et peuvent également être installés de manière invisible afin de ne pas créer de points de perturbation.

La conception hygiénique est indispensable pour de nombreux secteurs qui exigent une qualité élevée de leurs produits. Dans ces secteurs, les produits sont fabriqués sans conservateurs ou avec un minimum de conservateurs, ce qui leur permet de se conserver longtemps. Cela suppose des environnements de production qui ne permettent pas la contamination par des micro-organismes ou des saletés. La conception hygiénique soutient ces environnements en offrant les avantages suivants :

- **Elle réduit le temps de nettoyage,** qui peut représenter jusqu'à 25 % du temps de production, en raccourcissant et en simplifiant les cycles de nettoyage.
- **Elle économise les ressources** en réduisant la consommation d'eau douce, d'énergie, de détergents et d'eaux usées.
- **Elle réduit les coûts globaux** en augmentant la productivité, en réduisant les coûts de maintenance et en prolongeant la durée de vie des machines.



Les organes de commande et de signalisation hygiéniques du programme H de Schmersal

BASES JURIDIQUES ET DE CONCEPTION HYGIÉNIQUE

Pour la production alimentaire, les machines et les installations doivent répondre à certaines caractéristiques qui sont définies dans différents textes réglementaires. Ces réglementations s'appliquent également aux différentes parties des machines et installations et imposent des exigences élevées en matière d'hygiène, de nettoyage et de sécurité. Parmi les principaux cadres réglementaires et organisations, on trouve

- La **Directive Machines 2006/42/CE (MRL),** qui définit les exigences essentielles de sécurité et de santé pour les machines dans l'Union européenne.
- La norme **DIN EN ISO 14159,** qui décrit les exigences en matière d'hygiène pour la conception de machines en contact avec des denrées alimentaires ou d'autres produits nécessitant un traitement hygiénique.
- La norme **DIN EN 1672-2,** qui définit les principes généraux de conception des machines agroalimentaires, notamment les exigences en matière d'hygiène et de nettoyabilité.
- Le **règlement (CE) n° 178/2002** du Parlement européen, qui établit les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, institue l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixe les procédures relatives aux questions de sécurité des aliments.
- Le **règlement (CE) n° 1935/2004** du Parlement européen concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires et abrogeant les directives 80/590/CEE et 89/109/CEE.
- Le **règlement (CE) n° 2023/2006** de la Commission, relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- **3A – 3-A Sanitary Standards, Inc.** est une organisation de fabricants, de transformateurs et d'autorités de régulation qui élabore des normes volontaires pour la conception hygiénique des machines et des installations pour les industries alimentaires, des boissons et pharmaceutiques aux États-Unis.
- L'**EHEDG – European Hygienic Engineering & Design Group,** qui est une association de fabricants, de transformateurs, d'instituts de recherche et d'autorités publiques proposant des directives et des certificats pour la conception hygiénique de machines et d'installations pour l'industrie alimentaire, des boissons et pharmaceutique en Europe.
- La **FDA – Food and Drug Administration,** qui est l'agence fédérale chargée de la sécurité des aliments et des médicaments aux États-Unis et qui définit, entre autres, les exigences en matière de production, de transport et de stockage des aliments et autres produits.
- **NSF International – The Public Health and Safety Company,** qui est une organisation à but non lucratif, leader mondial dans l'élaboration de normes, la certification de produits, le conseil et la formation pour les secteurs de l'alimentation, de l'eau et de la santé.
- L'**USDA – US Department of Agriculture,** qui est l'agence fédérale chargée de l'agriculture, de l'alimentation et du développement rural aux États-Unis, et qui fournit notamment des programmes et des services aux agriculteurs, aux transformateurs et aux consommateurs.
- L'**AMI – The American Meat Institute,** qui était la plus ancienne et la plus grande association commerciale de l'industrie américaine de la viande et de la volaille, a fusionné en 2015 pour devenir le North American Meat Institute (NAMI).

Schmersal fabrique des appareils de commutation et de commande qui contrôlent et surveillent les machines et les installations. Ces appareils sont conçus selon les normes internationales de production alimentaire et répondent aux exigences les plus strictes en matière d'hygiène, de nettoyage et de sécurité.

APPLICATIONS
UTILISATION DE LA MACHINE DANS UN ENVIRONNEMENT HYGIÉNIQUE



ORGANES DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION GAMME H

L'utilisation d'organes de commande et de signalisation sur les machines agroalimentaires est un aspect critique qui a un impact direct sur l'efficacité, la sécurité et l'hygiène des processus de production. Dans l'industrie alimentaire, il est indispensable que les appareils utilisés ne fonctionnent pas seulement de manière fiable, mais qu'ils répondent également aux exigences élevées en matière d'hygiène. Dans ce contexte, la gamme « H » de Schmersal offre une solution optimale pour les machines agroalimentaires, en particulier en ce qui concerne l'hygiène et la robustesse.

Dans les environnements industriels, en particulier au niveau de l'interface homme-machine, les appareils doivent pouvoir résister à des conditions extrêmes. Les organes de commande et de signalisation de la gamme « H » ont été spécialement conçus pour répondre à de telles conditions exigeantes.

Un élément clé de cette gamme est la conception hygiénique, qui répond aux exigences strictes de l'industrie alimentaire et de l'emballage. Les appareils répondent à l'indice de protection élevé IP69K, ce qui signifie qu'ils sont entièrement protégés contre la pénétration d'humidité, même en cas de nettoyage intensif avec un jet d'eau à 80 °C et une pression de 100 bars.

Cette caractéristique est particulièrement importante dans des secteurs tels que l'industrie de transformation de la viande, où la sensibilité des produits en matière d'hygiène nécessite des processus de nettoyage réguliers et intensifs.

En outre, les appareils présentent des contours et des surfaces lisses qui facilitent non seulement le nettoyage, mais empêchent également la pénétration de l'humidité et de l'eau. Cette conception bien pensée fait de la gamme « H » de Schmersal un choix idéal pour tous les types de machines agroalimentaires et d'emballage où l'hygiène et la longévité sont des priorités absolues.

Vidéo produit:



GAMME H

- Conception hygiénique certifiée par l'organisme DGUV
- Facilement nettoyable grâce à la faible adhérence des salissures et à l'étanchéité IP69
- Concept de montage simple avec écrou central et élément de contact
- Joints hygiéniques bleus apparents
- Matériaux hygiéniques résistants aux produits chimiques
- Marquage durable au laser de symboles individuels

APPLICATIONS
UTILISATION DE LA MACHINE DANS UN ENVIRONNEMENT HYGIÉNIQUE



MANIPULATEURS (JOYSTICKS) NK

Dans l'industrie alimentaire et la technique des procédés, les manipulateurs compacts, extrêmement robustes et polyvalents de la gamme NK avec indice de protection IP69 sont particulièrement demandés.

Ils sont utilisés pour la commande de machines et d'installations dans des environnements particulièrement rudes et humides. Les géométries des appareils sont conçues de manière à éviter les coins et les arêtes. Cela facilite considérablement le nettoyage des têtes d'appareil.

Les manipulateurs hygiéniques de la série NK peuvent être actionnés dans quatre directions et peuvent réaliser des fonctions différentes : avant, arrière, droite et gauche. Les interrupteurs sont chacun affectés à des fonctions logiquement liées, ce qui permet d'utiliser la machine de manière intuitive.

Des moyens électroniques peuvent être utilisés pour s»assurer que les utilisateurs ne peuvent pas combiner plusieurs fonctions qui ne vont pas ensemble.

Le risque d'erreur de manipulation est ainsi minimisé.

❷



NK

- Conception hygiénique
- Pour applications sur les machines agroalimentaires
- Nettoyage facile grâce à un accès limité à la saleté et IP69
- Matériaux hygiéniques résistants aux produits chimiques

APPLICATIONS

SÉCURISATION DES PORTES, TRAPPES ET CAPOTS DE PROTECTION SUR LES MACHINES DE FABRICATION ET DE TRANSFORMATION



CAPTEUR DE SÉCURITÉ BNS 40S

Pour sécuriser portes, trappes et capots de protection sur les machines de fabrication et de transformation, on utilise souvent des capteurs de sécurité avec différents actionneurs.

Ces capteurs envoient un signal de sécurité au module de sécurité ou au contrôleur de sécurité. En évitant les arêtes et en créant des surfaces lisses, le nettoyage des têtes des appareils devient simple et efficace.

Les interrupteurs de sécurité magnétiques de la série BNS 40S, par exemple, ont été développés en tenant compte des exigences particulières de la production alimentaire. La forme élancée avec une surface finement polie s'intègre très bien dans un environnement typique des machines agroalimentaires. Le boîtier est fabriqué en acier inoxydable et résiste donc à la corrosion et aux liquides de nettoyage.

Les capteurs et actionneurs ont une étanchéité élevée, afin de pouvoir garantir un degré de protection de IP69 qui signifie que le capteur magnétique de sécurité est « résistant au nettoyage à haute pression ». La distance de commutation élevée permet également un montage dissimulé derrière des caches non magnétiques. De plus, lors de la conception, une attention particulière a été accordée à la prévention des nids de saleté.

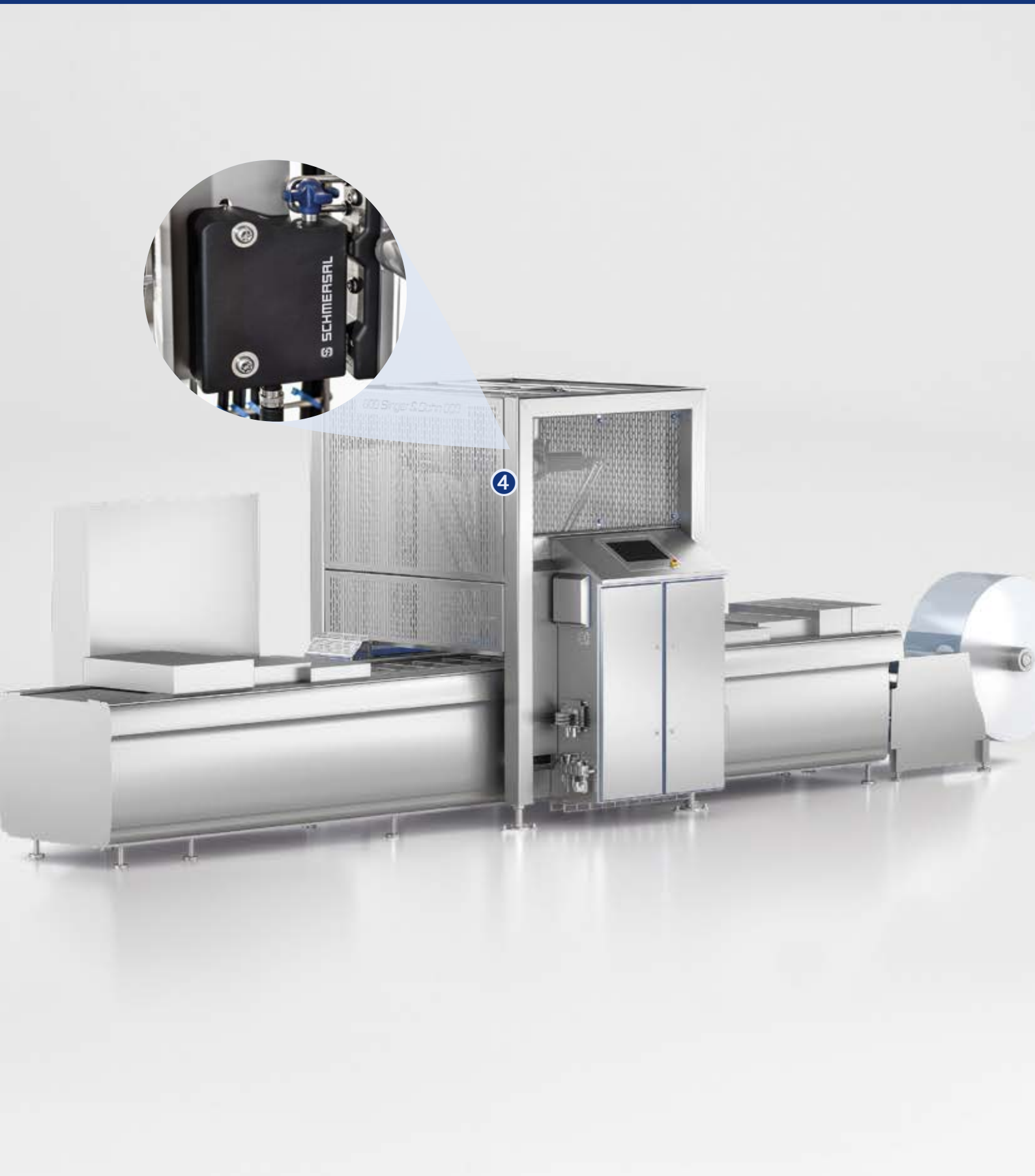
Grâce à ces caractéristiques, le BNS 40S peut également être utilisé dans les zones humides, conformément aux exigences de la « conception hygiénique ». Ses câbles sont adaptés au secteur alimentaire et le capteur lui-même répond aux exigences UL et ECOLAB. Deux variantes d'actionneurs avec les sens d'approche horizontal ou vertical permettent un montage flexible.



BNS 40S

- Boîtier en acier inoxydable entièrement encapsulé
- Etanchéité IP69
- Convient pour l'industrie alimentaire
- Câble de raccordement homologué alimentaire
- Installation invisible possible
- 88 × 27 × 14,5 mm
- Durée de vie élevée
- Pas d'usure mécanique
- Insensible à l'encrassement
- Grande tolérance au décalage latéral

APPLICATIONS
SÉCURISATION DE LA ZONE DE COMMANDE



INTERVERROUILLAGE DE SÉCURITÉ AZM300

Beaucoup de machines et installations doivent être protégées par des protecteurs pivotants, coulissants ou amovibles. On veut souvent éviter qu'un opérateur n'ouvre la porte de protection et n'arrête ainsi le processus. Des interverrouillages de sécurité sont alors nécessaires et doivent être équipés de composants mécaniques, car ils maintiennent la porte de protection fermée jusqu'à ce que les mouvements dangereux dans la zone de travail soient arrêtés.

Les interverrouillages de sécurité conventionnels ne sont pas adaptés dans ce cas, car ils présentent des ouvertures pour le verrouillage et l'interverrouillage et n'ont donc pas une forme adaptée à l'hygiène.

Il en va autrement de l'interverrouillage de sécurité AZM300 de Schmersal, qui a été spécialement conçu pour les applications dans les entreprises alimentaires. Sa principale caractéristique, un nouveau système d'interverrouillage en forme de croix de Malte qui s'engage dans l'actionneur côté porte, empêche l'accumulation de saletés et facilite le nettoyage, car il n'y a pas de zones difficiles d'accès ou mortes.

Grâce à son indice de protection IP69, l'AZM300 est idéal pour les domaines d'application dans lesquels les machines doivent être régulièrement nettoyées avec des nettoyeurs haute pression. Cette classe de protection élevée garantit que l'appareil reste opérationnel même dans des conditions de nettoyage difficiles. De plus, la conception innovante de l'AZM300 permet un montage et une maintenance rapides et faciles, ce qui réduit les coûts d'exploitation et augmente la disponibilité de la machine.

Un autre avantage de l'AZM300 est sa flexibilité et son adaptabilité. Il peut être monté dans différentes orientations, ce qui lui permet de s'adapter à un large éventail de configurations de machines. Cela facilite l'intégration dans les systèmes existants et permet une adaptation individuelle aux exigences spécifiques de l'industrie alimentaire.

Dans l'ensemble, l'AZM300 de Schmersal offre une solution avancée, sûre et conforme aux normes d'hygiène pour les dispositifs de protection dans l'industrie alimentaire. Son design unique et ses caractéristiques techniques en font une option efficace et fiable pour sécuriser les machines et les installations tout en respectant les normes d'hygiène et en optimisant les processus opérationnels.

4



AZM300

- Montage symétrique pour protecteurs droits et gauches
- Conception hygiénique
- Etanchéité IP66, IP67, IP69
- Peut être utilisé comme butée mécanique de porte
- Variantes à codage individuel avec niveau de codage "élevé" selon EN ISO 14119
- Maintien intégré avec deux forces de maintien réglables (~25 N / ~50 N)
- Déverrouillage de secours, déverrouillage d'urgence ou déverrouillage manuel
- Ouverture hors ou sous tension

APPLICATIONS
FONCTION D'ARRÊT D'URGENCE



ORGANES DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION GAMME H AVEC BOÎTIER EN ACIER INOXYDABLE

Les machines alimentaires doivent être équipées d'un interrupteur d'arrêt d'urgence conformément à la norme ISO 13850. Cette norme garantit qu'après l'actionnement du dispositif d'arrêt d'urgence, les mouvements dangereux et le fonctionnement de la machine sont arrêtés de manière sûre et appropriée.

Schmersal propose des interrupteurs d'ARRÊT D'URGENCE dans un design hygiénique et certifié DGUV, qui se distinguent en outre par un boîtier robuste en acier inoxydable.

Les avantages des interrupteurs d'ARRÊT D'URGENCE de Schmersal, notamment en version hygiénique, sont nombreux. D'une part, le boîtier en acier inoxydable garantit une grande résistance aux produits chimiques et aux procédés de nettoyage couramment utilisés dans la transformation des aliments. C'est particulièrement important dans un secteur où la propreté et l'hygiène sont des priorités absolues. Les surfaces lisses et l'absence de zones mortes dans la conception de l'interrupteur minimisent le risque d'accumulation de saletés et de bactéries et participent au respect des normes d'hygiène les plus strictes.

Un autre avantage important des interrupteurs d'ARRÊT D'URGENCE de Schmersal est leur facilité d'utilisation. L'utilisation intuitive permet au personnel de réagir rapidement et efficacement en cas d'urgence. Cela contribue considérablement à la réduction des risques d'accident et à l'augmentation de la sécurité générale du travail.

Dans l'ensemble, les interrupteurs d'ARRÊT D'URGENCE de Schmersal en version hygiénique combinent sécurité, hygiène et convivialité d'une manière idéale pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire.

Ils contribuent à renforcer les normes de sécurité tout en répondant aux exigences spécifiques du secteur.

1



GAMME H

- Conception hygiénique certifiée par l'organisme DGUV
- Facilement nettoyable grâce à la faible adhérence des salissures et à l'étanchéité IP69
- Concept de montage simple avec écrou central et élément de contact
- Joints hygiéniques bleus apparents
- Matériaux hygiéniques résistants aux produits chimiques
- Marquage durable au laser de symboles individuels

APPLICATIONS
SÉCURISATION DES ZONES DANGEREUSES DANS LES ENVIRONNEMENTS HYGIÉNIQUES



BARRIÈRES IMMATÉRIELLES / RIDEAUX LUMINEUX / BARRAGES OPTO-ÉLECTRONIQUES DE SÉCURITÉ SLC/SLG 440/440COM IP69 / SLB440 IP69

Dans l'industrie alimentaire, les équipements de protection électro-sensibles ne sont pas seulement soumis à des exigences élevées en matière d'étanchéité.

Dans les zones de projection et les zones humides, ils sont généralement nettoyés quotidiennement à l'eau et avec des détergents très efficaces, voire avec des nettoyeurs haute pression ou de la vapeur surchauffée, afin d'éliminer de manière fiable les résidus de la production. Dans ce contexte, il peut également y avoir des contraintes mécaniques élevées dues aux lances de nettoyage ou au contact avec des moyens de transport. Le boîtier transparent doit donc être suffisamment solide pour ne pas se fendre dans de tels cas.

Si cela se produisait, il en résulterait une contamination de la production, des arrêts de production, voire des rappels de produits.

C'est précisément pour ces conditions défavorables que la série SLC/SLG 440 barrages et barrières immatérielles de sécurité avec indice de protection IP69 a été développée. Ils sont livrés d'usine dans une version encapsulée qui garantit une résistance durable, par exemple en cas de contact fréquent avec des jets de vapeur ou des nettoyeurs haute pression.

Cette série se distingue de la série de base par un boîtier de protection en polycarbonate, conçu dès le départ pour une longue durée de vie et une grande disponibilité.

Les capuchons de fermeture, les entrées de câbles et les pièces de montage sont en acier inoxydable. La résistance aux produits de nettoyage a été testée et éprouvée dans le laboratoire Ecolab. Les tubes de protection sont soigneusement munis de bouchons et d'un joint externe et interne.

En outre, ces dispositifs de protection optoélectroniques offrent des fonctions supplémentaires, comme par exemple une fonction de blanking intégrée, qui permettent une grande flexibilité d'utilisation.



SLC/SLG 440/440COM IP69
SLB440 IP69

- Conception hygiénique et tube de protection en polycarbonate très robuste, résistant à la rupture et aux chocs, etanchéité IP69
- Résistant aux coups et aux chocs grâce au tube de protection robuste
- Conception hygiénique – convient pour les denrées alimentaires
- Résistance au nettoyage – embouts, fixation et membrane en acier inoxydable V4A

APPLICATIONS

SÉCURISATION DES INSTALLATIONS DE TRANSPORT ET DE CONVOYAGE



INTERRUPTEUR DE SÉCURITÉ À COMMANDE PAR CÂBLE ZQ901

Les interrupteurs de sécurité à commande par câble sont des dispositifs de sécurité importants utilisés sur les machines et installations agroalimentaires pour déclencher l'ARRÊT D'URGENCE à n'importe quel endroit du câble. Contrairement aux boutons d'ARRÊT D'URGENCE, les interrupteurs de sécurité à commande par câble peuvent être actionnés à n'importe quel endroit du câble. Si le câble de traction tendu est tiré ou si une rupture de câble se produit, la fonction de l'interrupteur de sécurité à commande par câble est déclenchée. Cette fonction est particulièrement importante dans l'industrie alimentaire, où ils sont utilisés sur les installations de transport et de convoyage. Les interrupteurs de sécurité à commande par câble permettent un arrêt immédiat de l'installation en cas d'urgence.

Le nouvel interrupteur de sécurité à commande par câble ZQ901 se caractérise par son boîtier robuste en acier inoxydable. Le boîtier en acier inoxydable offre une protection mécanique et chimique optimale dans les environnements difficiles et constitue ainsi la solution idéale pour de nombreuses applications dans de nouveaux domaines. Grâce au nouveau matériau de son boîtier, le ZQ901 peut être utilisé sur des installations de transport et de convoyage ainsi que sur des installations de grande taille dans l'industrie alimentaire ou chimique.

Cette technologie, qui a fait ses preuves depuis de nombreuses années dans l'industrie, répond aux exigences les plus élevées en matière de disponibilité. Le ZQ901 offre une fonction d'arrêt d'urgence avec maintien et réarmement manuel, une détection de rupture de câble et des longueurs de câble jusqu'à 75 mètres. En liaison avec un module de sécurité approprié, un interrupteur d'arrêt d'urgence à commande par câble peut convenir pour les applications jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1.

6



ZQ901

- Boîtier robuste en acier inoxydable
- Etanchéité IP69
- Longueur de câble jusqu'à 75 m
- Fonction "traction de câble" avec détection de rupture de câble
- Bouton de réarmement
- Torsion de l'œil de traction impossible

APPLICATIONS
EVALUER LES SIGNAUX DE SÉCURITÉ



CONTRÔLEUR DE SÉCURITÉ COMPACT PROTECT-SELECT

Les différentes zones de sécurité d'une machine ou installation sont souvent surveillées par plusieurs dispositifs de sécurité. Dans ces cas, plusieurs modules de sécurité sont souvent nécessaires pour l'évaluation des signaux. Au plus tard lorsque plusieurs de ces modules sont nécessaires, il faut se poser la question s'il ne vaut pas mieux utiliser un contrôleur de sécurité programmable.

Le « saut » vers cette solution de plus haut niveau est toutefois important et implique un travail de programmation supplémentaire. Le module de sécurité multi-fonctionnel PROTECT-SELECT comble la lacune entre les modules de sécurité et un contrôleur de sécurité programmable à part entière.

PROTECT-SELECT offre au concepteur de nombreuses possibilités de configurer le dispositif de protection et de concevoir son intégration dans les fonctions de la machine. Quatre programmes basiques différents sont disponibles. Chaque programme peut être configuré suivant l'application, sans connaissance préalable, simplement en suivant les indications du menu. Selon les besoins, il est par exemple possible de paramètrer individuellement les temporisations à la retombée, les temps anti-rebondissement de contact et de configurer de nombreux paramètres, comme la surveillance des courts-circuits transversaux.

Les quatre programmes d'application couvrent un grand nombre d'applications pratiques et créent les conditions pour que les fonctions de sécurité puissent être implémentées vite et sans programmation. Le constructeur de machines est ainsi en mesure d'adapter de manière optimale les fonctions de sécurité aux différents processus de la machine.

PROTECT-SELECT peut être livré dans une version OEM spécifique au client sous forme d'un module entièrement programmé. Les avantages de ce concept d'évaluation des signaux de sécurité sont nombreux et permettent, grâce à leurs nombreuses fonctions de programme, une adaptation flexible à l'application.

De plus, il permet de gagner de la place dans l'armoire électrique et de réduire les coûts, car un module PROTECT-SELECT remplace jusqu'à cinq modules de sécurité.

7



PROTECT SELECT

- Paramétrage simple et flexible
- Aucune connaissance de programmation requise
- 18 entrées de sécurité redondantes pour tous les capteurs de sécurité classiques
- 2 entrées analogiques de sécurité
- 4 sorties statiques de sécurité
- Messages d'erreurs et d'états en texte clair
- Remplace jusqu'à 5 relais de sécurité jusqu'à PL e / SIL 3

APPLICATIONS
MISE EN RÉSEAU INTELLIGENTE DES MACHINES



AUTOMATE PROGRAMMABLE DE SÉCURITÉ MODULAIRE PROTECT PSC1

Dans l'industrie alimentaire, la flexibilité des machines et des installations est un facteur de plus en plus important. Les entreprises recherchent des systèmes de sécurité qui offrent non seulement les fonctions de sécurité nécessaires, mais qui apportent également une efficacité opérationnelle et des avantages en termes de coûts.

Dans les installations où sont installés différents dispositifs de sécurité tels que des interrupteurs d'arrêt d'urgence, il est essentiel qu'il soit possible d'arrêter la machine en tout point de l'installation. Pour des installations aussi complexes, le contrôleur de sécurité PROTECT PSC1 de Schmersal représente une solution efficace.

La version de base du PSC1, y compris les modèles PSC1-C-10 et PSC1-C-100, offre des fonctions de sécurité étendues. Elle dispose de 14 entrées de sécurité certifiées PL e selon la norme ISO 13849 ou SIL3 selon la norme CEI 61508, de quatre sorties statiques de sécurité, de deux sorties à relais de sécurité, de deux sorties de signalisation et de deux sorties à impulsions pour les capteurs à contact. Cette variété de possibilités de connexion permet une intégration flexible dans différentes configurations de machines.

L'un des principaux avantages du PROTECT PSC1 est son extensibilité grâce à des modules d'extension IO sécurisés. Ces modules peuvent être installés de manière centrale dans l'armoire électrique ou de manière décentralisée sur la machine. Cette flexibilité permet d'adapter précisément le système aux exigences spécifiques et à la taille de chaque installation. Cela permet aux utilisateurs d'optimiser à la fois les coûts et la complexité du système de sécurité.

L'utilisation du PROTECT PSC1 dans les machines agroalimentaires offre d'autres avantages. Grâce à ses fonctions de sécurité avancées, le PROTECT PSC1 contribue considérablement à la réduction des risques d'accident. En même temps, elle favorise un fonctionnement sans faille en garantissant des temps de réaction rapides aux événements de sécurité et en minimisant ainsi les temps d'arrêt. Ceci est particulièrement important dans l'industrie alimentaire, où les temps d'arrêt peuvent entraîner des pertes considérables.

En conclusion, le PROTECT PSC1 de Schmersal est un excellent choix pour l'industrie alimentaire, car il combine sécurité, flexibilité et efficacité en un seul système. Il permet aux entreprises de renforcer leurs normes de sécurité tout en améliorant leur efficacité opérationnelle.



PROTECT PSC1

- Raccordement de tous les dispositifs de sécurité classiques jusqu'à PL e ou SIL 3
- Extension par modules avec un maximum de 272 entrées / sorties
- Surveillance sûre d'entraînements (SDM – Safe Drive Monitoring)
- E/S de sécurité décentralisées via Ethernet Safety Device to Device Communication (SDDC)
- Communication croisée sûre via Ethernet Safety Master to Master Communication (SMMC)

APPLICATIONS
TRANCHEUSES A PAIN



CONTRÔLEUR DE SÉCURITÉ COMPACT PROTECT-SELECT

En raison de leur principe de fonctionnement, les trancheuses à pain ont quelques exigences spécifiques en matière de fonctions de sécurité.

Le pain est généralement mis en place manuellement, de sorte que l'opérateur a un accès immédiat à la zone dangereuse. Il est donc particulièrement important de s'assurer que l'appareil de coupe est à l'arrêt à ce moment-là et qu'il se trouve dans une position sûre.

Il faut également s'assurer que l'accès à la lame est empêché pendant le processus de coupe, par exemple en maintenant le capot / la trappe fermée. La position du clapet doit ici verrouiller l'entraînement des couteaux. En outre, il faut généralement surveiller d'autres portes et trappes, par exemple pour l'armoire électrique ou à des fins de maintenance.

Les exigences de sécurité spécifiques détaillées pour les trancheuses à pain se trouvent dans les normes EN 13954-1 et 13954-2 (libre-service).

Les fonctions de sécurité d'une trancheuse à pain sont notamment les suivantes
- Verrouillage de l'entraînement par un capot surveillé de la chambre de découpe, réalisé avec des capteurs magnétiques de sécurité
- Verrouillage de l'entraînement par la porte surveillée de l'armoire électrique, réalisé avec des interrupteurs magnétiques de sécurité
- Verrouillage de l'entraînement par une trappe de maintenance surveillée, réalisée avec des capteurs magnétiques de sécurité
- Surveillance de l'arrêt de l'entraînement des lames
- Surveillance de la position de stationnement de la lame

L'implémentation d'une fonction d'arrêt d'urgence vient compléter le tout. Les capteurs et dispositifs de sécurité utilisés sont évalués à l'aide du module de sécurité multi-fonctionnel PROTECT-SELECT. Ce module de sécurité offre l'avantage de pouvoir adapter la configuration et de régler les paramètres du programme via un afficheur en couleur. En outre, l'afficheur indique les messages d'état en texte clair, ce qui offre de grands avantages lors de la mise en service et de la maintenance. En outre, le module dispose d'une interface de protocole simple permettant d'envoyer des données d'état à un API.

La solution mise en œuvre dans cet exemple tient compte à la fois des exigences fonctionnelles et du souhait de trouver une solution aussi économique que possible. Grâce aux programmes d'application préinstallés validés en usine, les exigences posées au client concernant la validation du logiciel d'application selon EN 13849-2 sont également simplifiées.

7



PROTECT SELECT

- Paramétrage simple et flexible
- Aucune connaissance de programmation requise
- 18 entrées de sécurité redondantes pour tous les capteurs de sécurité classiques
- 2 entrées analogiques de sécurité
- 4 sorties statiques de sécurité
- Messages d'erreurs et d'états en texte clair
- Remplace jusqu'à 5 relais de sécurité jusqu'à PL e / SIL 3

APERÇU DU PRODUIT
NOS PRODUITS PHARES POUR L'INDUSTRIE DE L'ALIMENTATION ET DES BOISSONS

1



GAMME H

- Conception hygiénique certifiée par l'organisme DGUV
- Facilement nettoyable grâce à la faible adhérence des salissures et à l'étanchéité IP69
- Concept de montage simple avec écrou central et élément de contact
- Joints hygiéniques bleus apparents
- Matériaux hygiéniques résistants aux produits chimiques
- Marquage durable au laser de symboles individuels

2



NK

- Conception hygiénique
- Pour applications sur les machines agroalimentaires
- Nettoyage facile grâce à un accès limité à la saleté et IP69
- Matériaux hygiéniques résistants aux produits chimiques

3



BNS 40S

- Boîtier en acier inoxydable entièrement encapsulé
- Etanchéité IP69
- Convient pour l'industrie alimentaire
- Câble de raccordement homologué alimentaire
- Installation invisible possible
- 88 × 27 × 14,5 mm
- Durée de vie élevée
- Pas d'usure mécanique
- Insensible à l'encrassement
- Grande tolérance au décalage latéral

4



AZM300

- Montage symétrique pour protecteurs droits et gauches
- Conception hygiénique
- Etanchéité IP66, IP67, IP69
- Peut être utilisé comme butée mécanique de porte
- Variantes à codage individuel avec niveau de codage "élevé" selon EN ISO 14119
- Maintien intégré avec deux forces de maintien réglables (~25 N / ~50 N)
- Déverrouillage de secours, déverrouillage d'urgence ou déverrouillage manuel
- Ouverture hors ou sous tension

5



SLC/SLG 440/440COM IP69
SLB440 IP69

- Conception hygiénique et tube de protection en polycarbonate très robuste, résistant à la rupture et aux chocs, etanchéité IP69
- Résistant aux coups et aux chocs grâce au tube de protection robuste
- Conception hygiénique – convient pour les denrées alimentaires
- Résistance au nettoyage – embouts, fixation et membrane en acier inoxydable V4A

6



ZQ901

- Boîtier robuste en acier inoxydable
- Etanchéité IP69
- Longueur de câble jusqu'à 75 m
- Fonction "traction de câble" avec détection de rupture de câble
- Bouton de réarmement
- Torsion de l'œil de traction impossible

APERÇU DU PRODUIT
NOS PRODUITS PHARES POUR L'INDUSTRIE DE L'ALIMENTATION ET DES BOISSONS

7



PROTECT-SELECT

- Paramétrage simple et flexible
- Aucune connaissance de programmation requise
- 18 entrées de sécurité redondantes pour tous les capteurs de sécurité classiques
- 2 entrées analogiques de sécurité
- 4 sorties statiques de sécurité
- Messages d'erreurs et d'états en texte clair
- Remplace jusqu'à 5 relais de sécurité jusqu'à PL e / SIL 3

8



PROTECT PSC1

- Raccordement de tous les dispositifs de sécurité classiques jusqu'à PL e ou SIL 3
- Extension par modules avec un maximum de 272 entrées / sorties
- Surveillance sûre d'entraînements (SDM – Safe Drive Monitoring)
- E/S de sécurité décentralisées via Ethernet Safety Device to Device Communication (SDDC)
- Communication croisée sûre via Ethernet Safety Master to Master Communication (SMMC)

tec.nicum
Schmersal Group

Votre partenaire pour la sécurité homme-machine

tec.nicum, un département du Groupe Schmersal, propose ses prestations de services pour la sécurité des machines et des installations.

Les services tec.nicum sont disponibles dans le monde entier grâce à son réseau de conseil international. tec.nicum conseille les clients avec expertise et neutralité par rapport aux produits et aux fabricants et les aide à concevoir leurs machines et leurs lignes de production en termes de sécurité.

La gamme de services de tec.nicum couvre six domaines:

tec.nicum academy
Centre de formation

tec.nicum consulting
Analyse et documentation

tec.nicum engineering
Planification et conception

tec.nicum integration
Mise en œuvre

tec.nicum digitalisation
Intégration de logiciels

tec.nicum outsourcing
Solutions d'externalisation



Retrouvez nos informations détaillées
sur les sites internet
www.tecnicum.com et www.tecnicum.fr

LE GROUPE SCHMERSAL
PROTECTION DE L'HOMME ET DE LA MACHINE



Dans le domaine exigeant de la sécurité fonctionnelle des machines, le Groupe Schmersal est l'un des leaders mondiaux du marché. Fondée en 1945, l'entreprise possède sept sites de production sur 3 continents. Le Groupe Schmersal, fort de ses 2000 collaborateurs, est représenté dans plus de 60 pays grâce à ses filiales et partenaires commerciaux.

Parmi les clients du Groupe Schmersal, on retrouve les acteurs globaux de la construction des machines et installations, mais aussi les utilisateurs de ces machines. Ils profitent du savoir-faire approfondi de l'entreprise en tant que fournisseur de systèmes et de solutions pour la sécurité des machines. Schmersal possède en outre des compétences spécialisées dans différentes branches, par exemple: l'intralogistique, l'agroalimentaire, le secteur de l'emballage, la construction de machines-outils, la technologie des ascenseurs, l'industrie lourde et le secteur automobile.

Avec sa gamme étendue de services, le domaine d'activité tec.nicum enrichit considérablement la gamme de produits du Groupe Schmersal. Nos ingénieurs sécurité certifiés s'occupent de toutes les questions des fabricants et exploitants de machines et leur fournissent des conseils en matière de sécurité des machines et installations – indépendamment du produit ou du fabricant. Ils planifient et réalisent en outre des solutions de sécurité optimales en étroite collaboration avec les clients partout dans le monde.

PRODUITS DE SÉCURITÉ

- Interrupteurs et capteurs de sécurité
- Modules de sécurité et systèmes de commande paramétrables, bus de sécurité
- Dispositifs de protection optoélectroniques et tactiles
- Automatisation: interrupteurs de position, détecteurs de proximité

SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

- Solutions complètes pour la sécurisation des zones dangereuses
- Paramétrage et programmation individuels de systèmes de commande de sécurité
- Technologie de sécurité sur mesure – des machines individuelles jusqu'aux lignes de production complexes
- Solutions de sécurité sur mesure adaptées à chaque branche

SERVICES DE SÉCURITÉ

- tec.nicum academy – Centre de formation
- tec.nicum consulting – Analyse et documentation
- tec.nicum engineering – Planification et conception
- tec.nicum integration – Mise en œuvre
- tec.nicum digitalisation – Intégration de logiciels
- tec.nicum outsourcing – Solutions d'externalisation

x.000 / L+W / 02.2025 / Teile-Nr. 103058584 / FR / Ausgabe 01

SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY

Les données et spécifications reprises dans cette brochure ont été soigneusement vérifiées. Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

www.schmersal.fr