



More than **sensors + automation**



Charcuteries industrielles

Des solutions novatrices pour vos plus grandes exigences





Chères lectrices, chers lecteurs,

Les denrées alimentaires, dont la charcuterie et la viande, font partie intégrante de notre quotidien. C'est seulement en temps que fabricant que l'on sait combien l'élaboration et la transformation des denrées alimentaires dépend de process fiables et précis.

JUMO met à votre disposition son savoir-faire, répondra à toutes vos questions et vous proposera des solutions rapides. Peu importe que vous vouliez surveiller la qualité de votre produit via les grandeurs de mesure telles que pression, température, conductivité ou valeur de pH ou que vous souhaitiez piloter le nettoyage ou réduire les coûts de production.

Comment y parvenons-nous ? Grâce à notre longue expérience et notre professionnalisme : car depuis plus de 60 ans, JUMO est l'un des acteurs majeurs dans le domaine de la mesure et de la régulation et par conséquent également un partenaire compétent dans l'industrie de la transformation des viandes.

Nous attachons une valeur particulière au développement régulier de nouveaux produits, à l'amélioration continue des produits existants et à la production avec des méthodes toujours plus économiques – c'est la seule solution pour atteindre un degré maximal d'innovation.

JUMO vous propose également le meilleur dans la branche boucherie-charcuterie industrielle – à savoir un grand nombre de solutions pour les applications les plus diverses.

Nos solutions vous aiderons à la mise en pratique de concepts HACCP ou de normes IFS.

Ce prospectus vous donne une vue d'ensemble des produits JUMO dans l'industrie de la transformation des viandes. Naturellement nous sommes à votre disposition pour élaborer avec vous des solutions qui répondront parfaitement à vos exigences.

Notre objectif : une qualité constante !

PS : pour trouver des informations détaillées sur nos produits, il suffit de saisir la référence de l'appareil ou la référence de son groupe sous www.jumo.net.

Sommaire



Mesure et régulation dans le domaine de la boucherie-charcuterie	4
Capteurs	
Régulateurs/enregistreurs et indicateurs	
Process de la transformation de la viande	8
Réfrigération	
Hachage	
Découpage/Tranchage	
Cuisson	
Blanchiment/Affinage/Cuisson	
Fumage à chaud/à froid	
Maturation/Stockage/Séchage	
Autoclave	
JUMO mTRON T – Your System	16
Services & Support	18



Mesure et régulation dans le domaine de la boucherie-charcuterie

Des solutions optimales peuvent seulement être garanties lors de la fabrication de saucisses, de saucisses à cuire et cervelas lorsque mesure et régulation sont parfaitement adaptées aux process. Les systèmes JUMO y contribuent.



Capteurs

Capteurs de température

Dans le domaine de la boucherie-charcuterie industrielle, la température joue un grand rôle. Pour la mesurer et la surveiller, JUMO vous propose une large gamme de capteurs.

Nos capteurs de température sont adaptés aux process de traitement de la viande et vous apportent une sécurité de process optimale.

Capteurs d'humidité

Pour la maturation, le séchage et le stockage de la charcuterie, outre la température, la mesure de l'humidité est particulièrement importante. JUMO vous propose des capteurs hygrométriques qui contrôlent les process de maturation et de stockage et veillent à la qualité constante de vos produits. Les hygromètres à cheveux JUMO sont robustes, lavables et disponibles aussi bien avec des sorties normalisées en courant et tension qu'avec des sorties résistives passives.

Convertisseur de pression

Que ce soit pour trancher sous vide ou pour les autoclaves, nous vous proposons pour vos process des convertisseurs de pression adaptés.

JUMO tient à votre proposition un grand nombre d'appareils de mesure de pression fiables avec différents raccords affleurants pour satisfaire vos exigences.

Sonde à résistance JUMO à visser avec câble de raccordement

Type 902050



Récepteur JUMO Wtrans

pour sondes à résistance avec transmission des mesures par radio

Type 902931



JUMO FOODtemp

Sonde à résistance à piquer
Type 902350



Emetteur JUMO Wtrans

Sonde à résistance avec transmission des mesures par radio, avec électronique résistant à des variations de température, jusqu'à 125 °C

Type 902930



Thermomètre à cadran JUMO

Exécution industrielle
Type 608002



JUMO STEAMtemp

Sondes à résistance lisse en exécution imperméable à la vapeur d'eau
Type 902830



JUMO Capteurs d'humidité, capacitifs
Hygrostats (hygrométriques)

Type 907031



JUMO Psychromètre
Appareils de mesure d'humidité



JUMO DELOS SI

Convertisseur de pression de précision avec contacts de commutation et affichage
Type 405052



JUMO dTRANS p30

Convertisseur de pression
Type 404366



Mesure et régulation

Mesu

Régulateurs/enregistreurs et indicateurs

Commander et réguler

En dehors des appareils pour mesurer la température et l'humidité, des appareils de régulation et de commande sont nécessaires pour de nombreux process. JUMO vous propose une vaste gamme d'appareils. Le système de mesure, de régulation et d'automatisation JUMO mTRON T a été spécialement développé pour les process dans le domaine de la boucherie-charcuterie

La gamme de produits JUMO qui va des convertisseurs de mesure en passant par les contrôleurs de température jusqu'aux régulateurs de process multifonction, couvre toute la chaîne de mesure de vos traitements.

pHmètre portatif JUMO

commandé par microprocesseur
Type 202710



JUMO AQUIS 500 pH

Régulateur/convertisseur de
mesure pour valeur de pH
Type 202560



JUMO mTRON T

Système de mesure, de régulation
et d'automatisation
Type 705000



JUMO cTRON

Régulateur compact avec minuterie
et fonction de rampe
Type 702070



JUMO di 08

Indicateur numérique
Type 701530



JUMO di eco

Indicateur numérique
Type 701540





Enregistrer, archiver et analyser

Avec les appareils de la famille d'enregistreurs sans papier JUMO LOGOSCREEN vous êtes parfaitement équipés pour enregistrer, archiver en toute sécurité et exploiter facilement les mesures. En particulier, la nouvelle génération de JUMO LOGOSCREEN nt dispose d'un serveur Web intégré (supervision en ligne sur PC) ainsi que de la possibilité de documenter les lots et de déclencher une alarme à distance en cas d'incident.

Supervision avec le SVS3000

Avec le logiciel de supervision SVS3000, les données de process peuvent être supervisées sur PC en temps réel ou sous forme d'une tendance (historique). Les nombreuses fonctions de création et de gestion de rapports, avec établissement de rapports par lot, facilitent l'analyse des données de production archivées. Grâce aux éléments de la bibliothèque préfabriqués, la création d'une application simplifiée des objets à visualiser est assurée.

JUMO IMAGO F3000

Régulateur de process pour installation de cuisson, de fumage et de climatisation
Type 700101



JUMO LOGOSCREEN nt

Enregistreur sans papier avec façade en acier inoxydable, écran TFT, carte CompactFlash®, ports USB et Ethernet avec serveur web intégré
Type 706581



JUMO SVS3000

Logiciel de supervision de process avec édition et analyse des données de lots en réseau
Type 700755



JUMO IMAGO 500

Vidéorégulateur multicanal
Type 703590



JUMO saftey M TB/TW

Limiteur, contrôleur de température suivant EN 14597, montage sur profilé chapeau
Type 701160



JUMO DICON touch

Régulateur à programmes et de process à 2 canaux avec enregistreur sans papier et écran tactile
Type 703571





Process dans la transformation de la viande

Les procédés dans le traitement de la viande ou dans la fabrication de la saucisse se réduisent à quelques procédés de base. L'acquisition et la régulation de la température jouent pour tous les process un rôle essentiel. Découvrez nos solutions dans les pages suivantes.

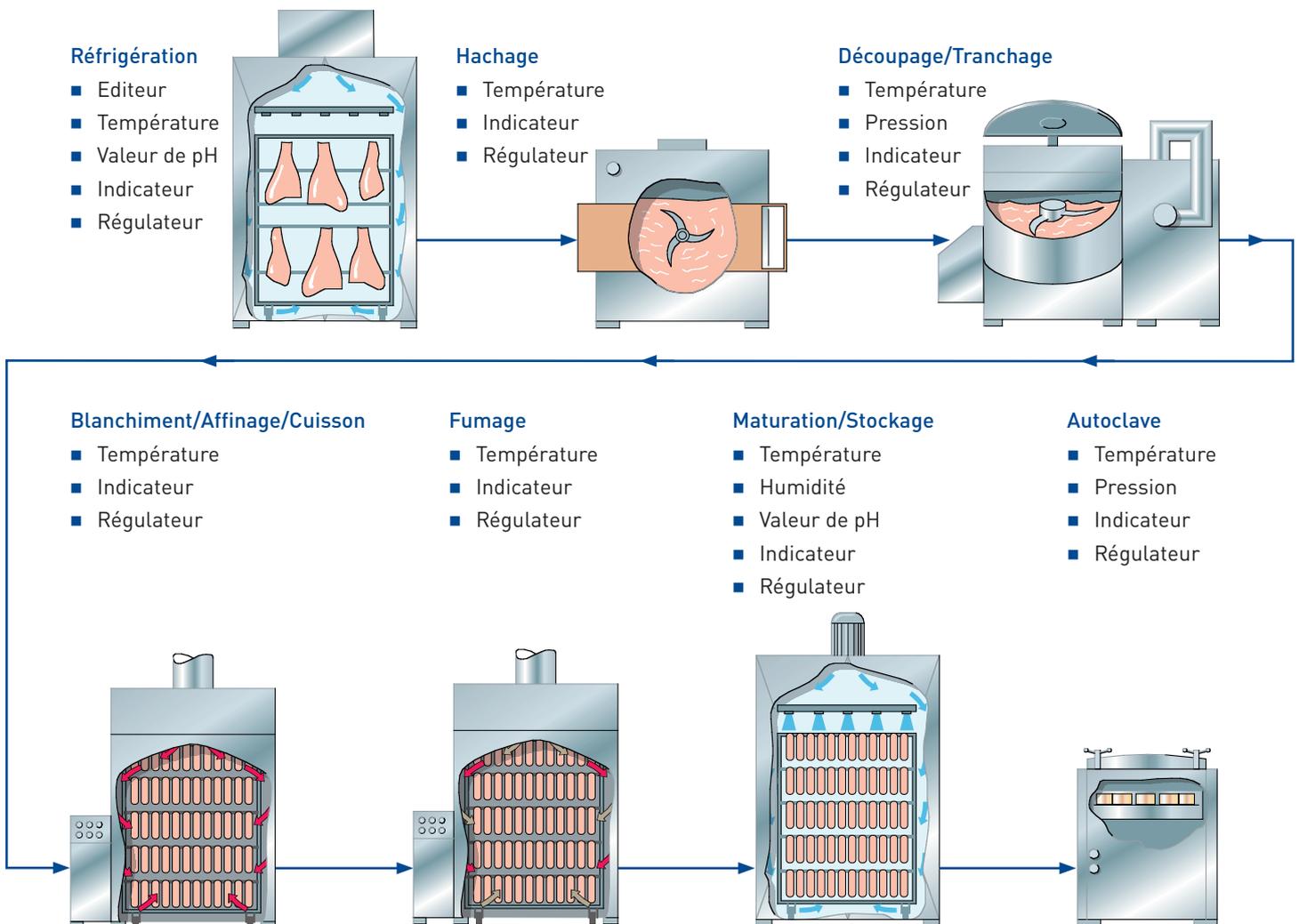


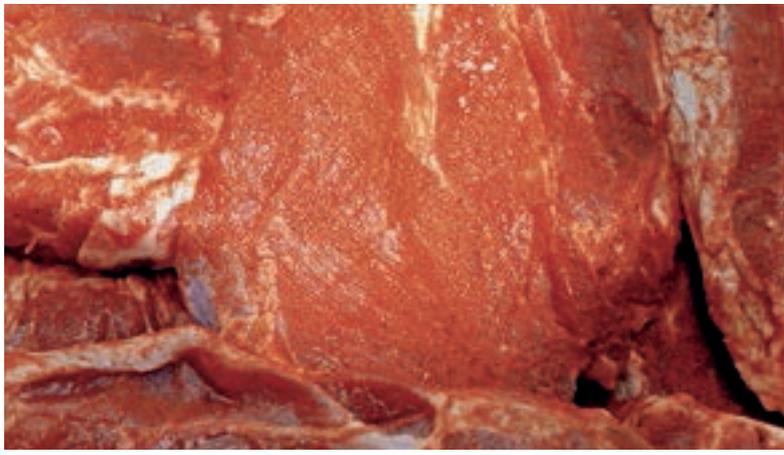
Transformation de la viande

Après l'abattage et le dépeçage, la viande est conservée au froid jusqu'au traitement suivant. Selon la configuration locale, la chair est acheminée jusqu'au poste de traitement suivant sous forme réfrigérée ou congelée.

Les process (hachage, tranchage, fumage, affinage et maturation) – suivant qu'il s'agit de fabriquer de la charcuterie crue ou cuite – y ont un rôle différent. Par exemple pour fabriquer du saucisson sec, il n'y a pas de process de cuisson. Le produit est traité puis stocké en fonction du type de char-

cuterie et de la durée de conservation souhaitée. Il faut veiller à ce que la température de stockage soit correcte : par exemple une charcuterie qui a été passée à l'autoclave et mise en bocal ou en boîte n'a pas besoin d'être réfrigérée. En revanche la réfrigération est indispensable pour stocker de la charcuterie cuite. Pour la charcuterie fumée, la durée du fumage et son type détermineront si elle doit être réfrigérée ou non

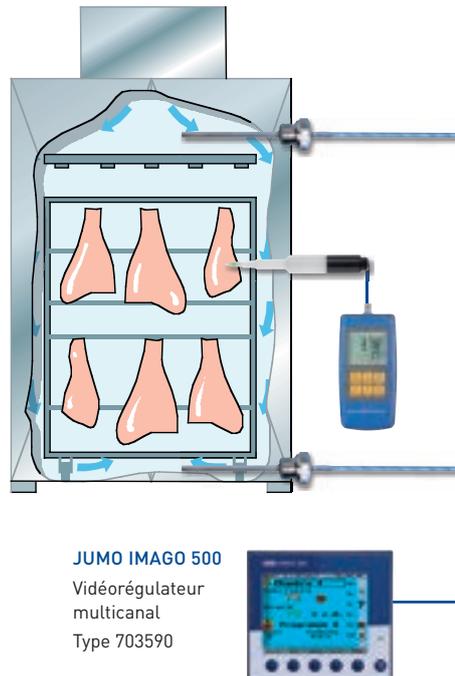




Réfrigération

Mesure de la valeur du pH dans la chair fraîche avec l'électrode de pH à piquer JUMO

Pour la viande, la valeur du pH est importante parce qu'elle influence de façon déterminante les facteurs de qualité. À partir de la valeur du pH, on peut se prononcer sur la couleur, la tendreté, le goût, le pouvoir hydroabsorbant et la durée de conservation : les processus de décomposition biochimiques débutent dès l'abattage dans la viande, ils ont une influence sur la valeur du pH. Grâce à sa mesure, on obtient des informations sur la vitesse de ces processus et sur la qualité de la viande.



Sonde à résistance à visser JUMO

avec câble de raccordement
Type 902050

Electrode de pH à piquer JUMO

pour mesures dans des matières solides
Type 201030/62

pHmètre portable JUMO

commandé par microprocesseur
Type 202710

JUMO IMAGO 500

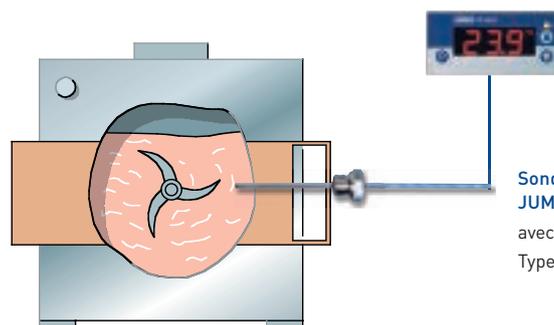
Vidéorégulateur multicanal
Type 703590

Hachage

Contrôle de la température dans le hachoir réfrigéré pendant le hachage avec l'indicateur JUMO di eco

Le hachage compte parmi les processus de base dans la boucherie-charcuterie industrielle. Il est effectué avec des appareils spéciaux de différentes tailles – du hachoir actionné à la main jusqu'au modèle industriel.

Il est important de ne pas exposer la viande à de grandes variations de température, en particulier de ne pas dépasser 7°C. C'est pourquoi il faut maintenir la chaîne du froid au niveau du hachoir et travailler si nécessaire avec un système de refroidissement supplémentaire.



JUMO di eco

Indicateur numérique
Type 701540

Sonde à résistance à visser JUMO

avec câble de raccordement
Type 902050



Découpage/ Tranchage

Contrôle de la température et de la pression pour le cutter cuiseur sous vide

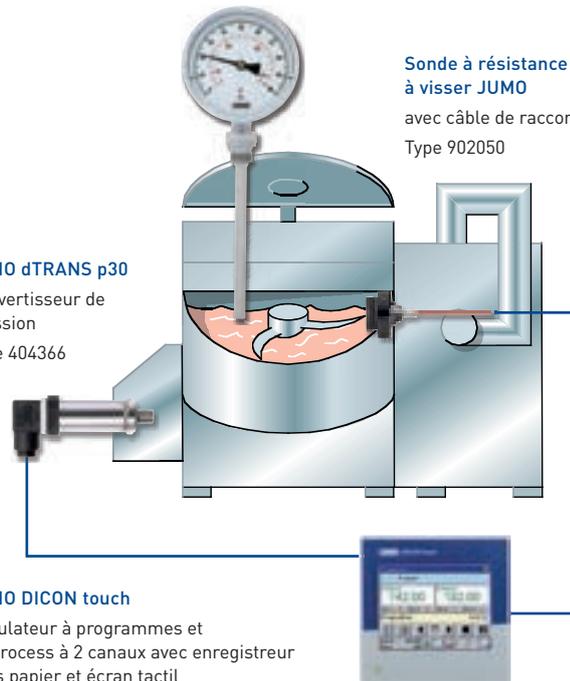
Les cutters sous vide permettent d'améliorer la couleur et le broyage de la viande. Grâce à l'utilisation d'un cutter cuiseur sous vide, on économise la cuisson séparée des morceaux de viande, par exemple lors de la fabrication de la charcuterie cuite. Sur ces appareils, la température est de la plus haute importance puisqu'elle influence fondamentalement la qualité finale de la charcuterie.

Thermomètre à cadran JUMO
avec système de mesure bimétallique
Type 608002

Sonde à résistance à visser JUMO
avec câble de raccordement
Type 902050

JUMO dTRANS p30
Convertisseur de pression
Type 404366

JUMO DICON touch
Régulateur à programmes et de process à 2 canaux avec enregistreur sans papier et écran tactil
Type 703571



Cuisson

Surveillance de la température dans un chaudron

La température de l'eau d'échaudage doit être contrôlée lors de cuisson dans des chaudrons. Il est également possible d'enregistrer la température à coeur de l'eau d'échaudage à l'aide de sondes à piquer étanches à la vapeur d'eau.

JUMO cTRON
Régulateur compact avec minuterie et fonction de rampe
Type 702070

Sonde à résistance à visser JUMO
avec câble de raccordement
Type 902050



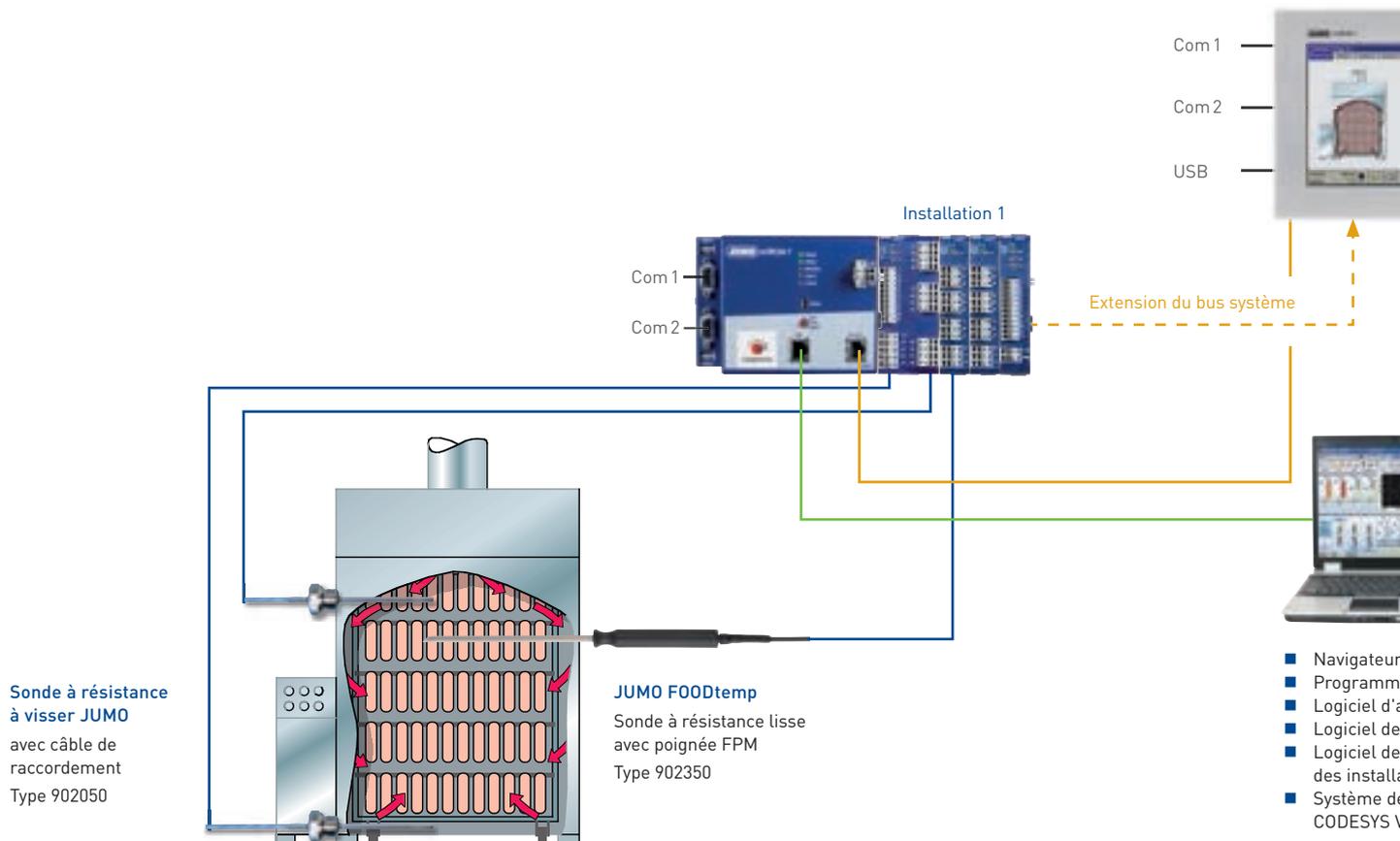


Blanchiment/Affinage/Cuisson

Commande des process de cuisson et de fumage avec le système JUMO mTRON T

Les deux process centraux de la fabrication de la charcuterie sont la cuisson et le fumage. On utilise généralement des chambres de cuisson ou de fumage séparées. Dans des grandes installations industrielles, les deux process sont aujourd'hui souvent combinés dans des installations dites continues ou semi-continues. Le système JUMO mTRON T est parfaitement adapté à la branche boucherie-charcuterie. Dans le cadre de l'assurance qualité, le système JUMO mTRON T permet de commander, piloter, réguler et documenter les valeurs de process de neuf installations de maturation, de cuisson, de fumage et de climatisation. Dans l'unité centrale – pièce maîtresse du JUMO mTRON T –

neuf programmeurs asynchrones avec un pool de 99 programmes sont disponibles. Neuf groupes d'enregistrement y compris les rapports de production par lot sont intégrés à l'écran tactile multifonction (IHM) qui assurent l'affectation des données de process documentées. La documentation des valeurs de process est sécurisée ce qui est très important dans la branche boucherie-charcuterie. Avec sa construction modulaire et son API intégré, le système d'automatisation JUMO mTRON T peut parfaitement être adapté aux tâches de commande et de régulation d'installations de maturation, de cuisson, de fumage et de climatisation.



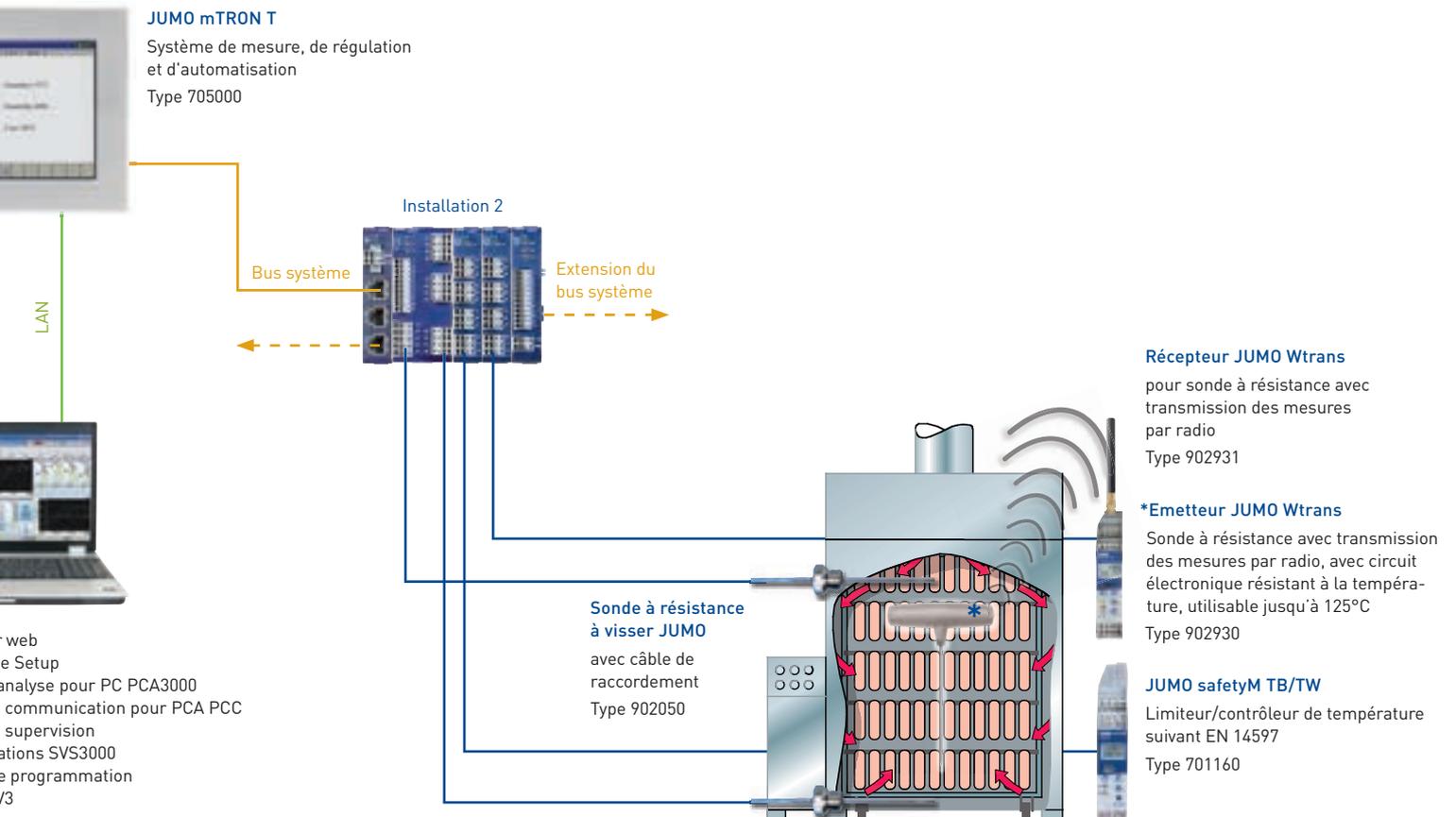


Fumage à chaud/à froid

Enregistrement de la température à coeur dans les installations continues

Dans l'idéal, les produits sont dotés d'un émetteur radio Wtrans pour mesurer et transmettre leur température à cœur. La température peut y être mesurée en permanence, sans fil. Ainsi il est possible de déterminer la température de façon exacte, sans interruption, sur des installations continues – afin de documenter et commander l'installation.

L'utilisation d'un émetteur radio Wtrans permet, grâce à l'installation sans fil, de réduire les coûts dans les nouvelles installations ou lors de travaux d'entretien et de réparations dans des installations existantes. L'émetteur est équipé d'un circuit électronique résistant aux températures élevées, il peut être utilisé jusqu'à des températures atteignant 125°C.





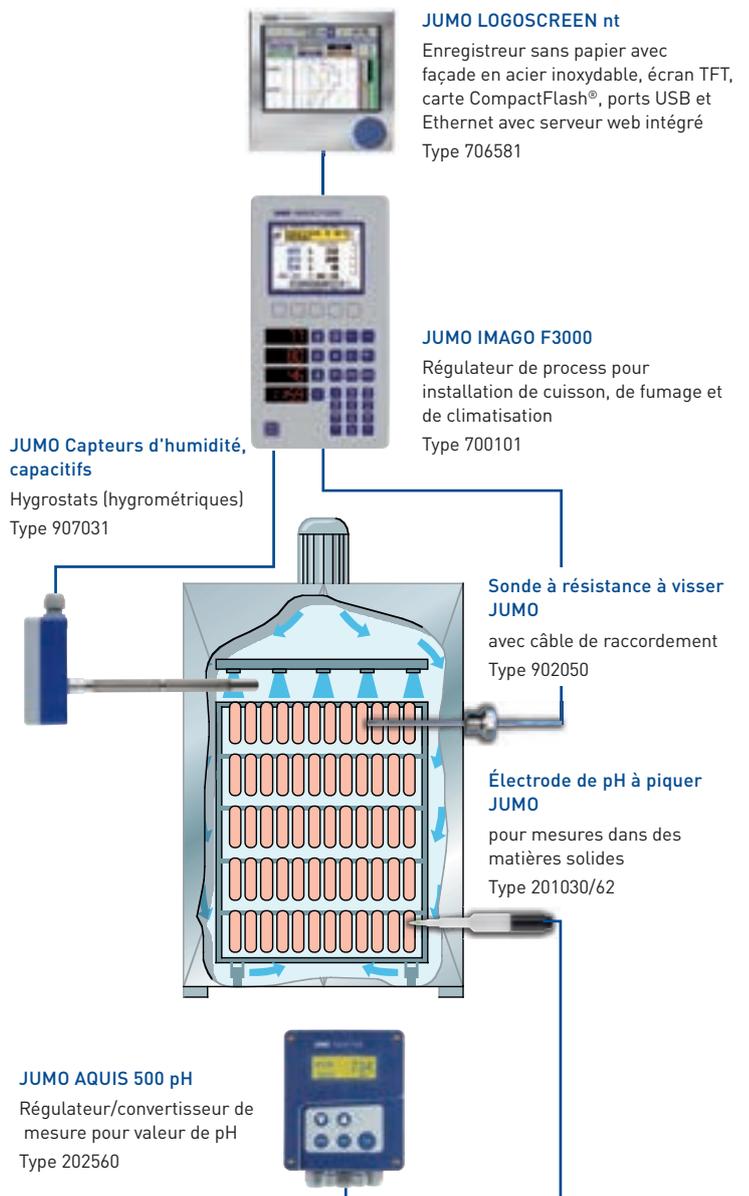
Maturation/Stockage/ Séchage

Maturation contrôlée lors de la fabrication de saucisson

Lors de la fabrication de saucisson, la maturation et le séchage sont les étapes les plus importantes. Les produits doivent être séchés jusqu'à une teneur en eau résiduelle qui satisfait les directives légales applicables aux denrées alimentaires. Il est important que l'évaporation de l'eau ait lieu de façon continue et pas trop vite sinon on n'a pas la garantie d'obtenir un produit fini de grande qualité. Pour éviter les défauts de séchage, l'humidité relative de l'air devrait se trouver en équilibre avec la valeur aw de la saucisse au début du séchage et ensuite diminuer lentement pour que l'eau à l'intérieur de la charcuterie puisse s'évaporer. Pour cela il convient d'utiliser le régulateur à programmes IMAGO F3000 ou IMAGO 500

Mesure du pH dans les produits de boucherie-charcuterie

La valeur du pH est liée au pouvoir hydro-absorbant de la chair. Pour une valeur du pH d'environ 5, le pouvoir hydro-absorbant est le plus faible. Il n'y a pas de valeur optimale normalisée pour la fabrication de la charcuterie, la valeur du pH est différente d'un produit fini à un autre. Pour la fabrication de charcuterie crue par exemple, la viande doit présenter un pouvoir hydro-absorbant faible pour qu'un séchage régulier puisse avoir lieu.





Autoclave

Surveillance de la courbe temps – température lors de la mise en conserve de la charcuterie avec le LOGOSCREEN nt

La mise en conserve de la charcuterie est une procédure de stérilisation connue depuis longtemps. Ces charcuteries sont placées dans des récipients fermés (bocal/boîte). Pour la stérilisation, ils sont placés dans un autoclave. Suivant le type de conserve, il faut exécuter un programme temps-température déterminé pour atteindre les valeurs F correspondantes.

Pour la surveillance et la documentation, le Logoscreen nt enregistre et archive la température à cœur de la charcuterie et les valeurs mesurées dans l'autoclave.

JUMO LOGOSCREEN nt

Enregistreur sans papier avec façade en acier inoxydable, écran TFT, carte CompactFlash®, ports USB et Ethernet avec serveur web intégré
Type 706581

JUMO DICON touch

Régulateur à programmes et de process à 2 canaux avec enregistreur sans papier et écran tactile
Type 703571

JUMO DELOS SI

Convertisseur de pression de précision avec contacts de commutation et affichage
Type 405052





JUMO mTRON T – Your System

Système de mesure, de régulation et d'automatisation modulable

Structure du système

L'**unité centrale** pouvant gérer un maximum de 30 modules d'entrées/sorties est la pièce maîtresse du système JUMO mTRON T. La CPU possède des interfaces de communication ainsi qu'un serveur web. Pour des applications de commande individuelles, le système dispose d'un API (CODESYS V3), de fonctions de programmation et de surveillance des valeurs limites ainsi que de modules mathématiques et logiques.

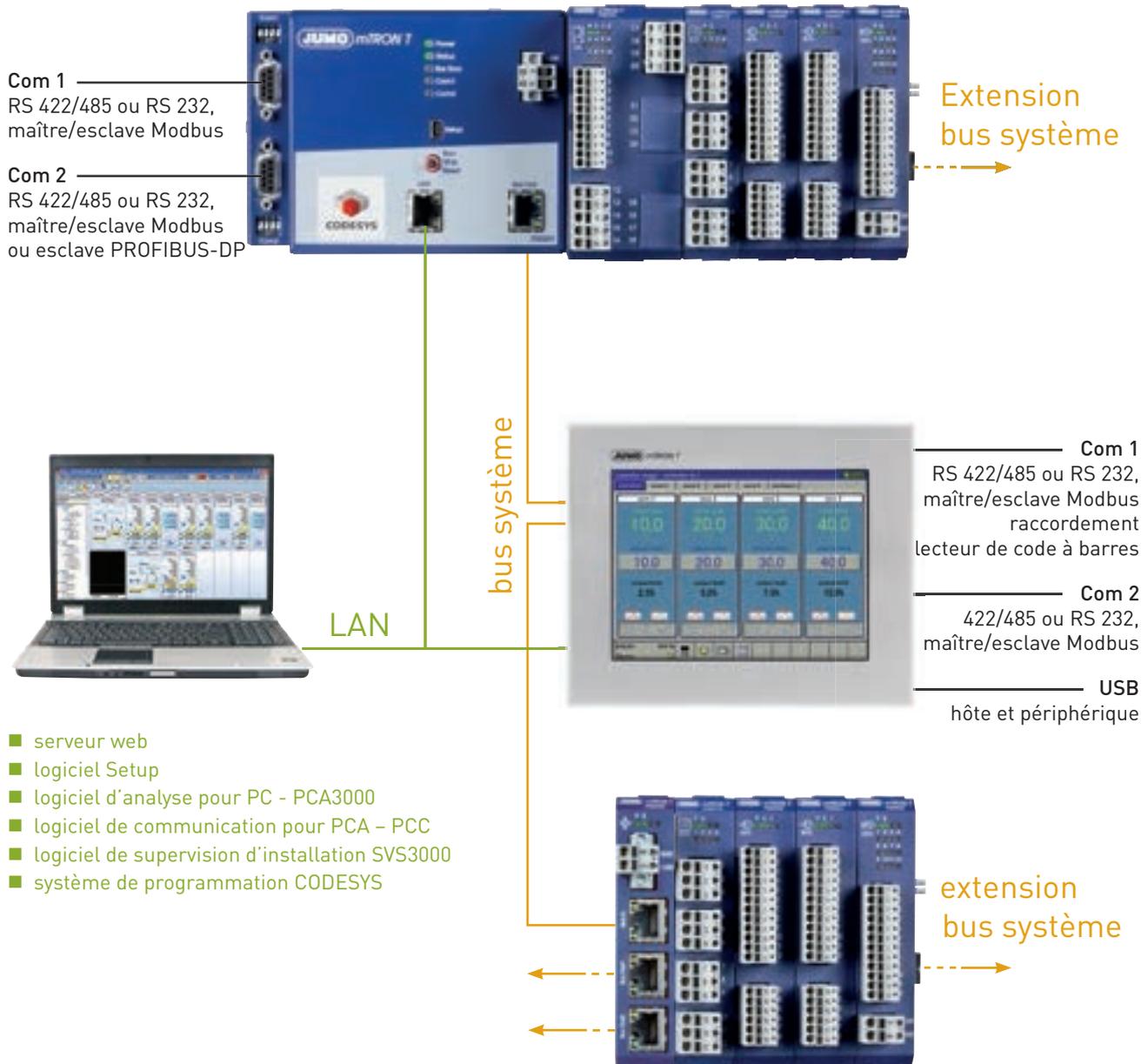
Différents composants sont disponibles sous forme de **modules d'entrées/sorties**, comme par exemple le **module d'entrées analogiques à 4 canaux** avec quatre entrées analogiques universelles à séparation galvanique (pour thermocouples, sondes à résistance et signaux normalisés). Ainsi il est possible d'enregistrer et de numériser avec précision et, avec le même matériel, des grandeurs de process très différentes – ce qui facilite la conception, l'aménagement et le stockage.

Chaque **module régulateur multicanal** prend en charge jusqu'à quatre boucles de régulation PID autonomes avec des cycles rapides et des algorithmes de régulation éprouvés, sans charger l'unité centrale. Le système permet le fonctionnement simultané de 120 boucles de régulation, c'est pour-

quoi il est adapté à des process de régulation exigeants. Les emplacements réservés aux options permettent d'ajouter des entrées et des sorties à chaque module régulateur, et de les adapter.

L'**écran tactile multifonction** permet, en plus de la supervision des valeurs de mesure, de manipuler de manière conviviale les régulateurs et les programmeurs. En outre il est possible de limiter l'accès aux données de paramétrage et de configuration de l'ensemble du système, en fonction des droits de l'utilisateur. Le système présente une particularité : les fonctions complètes d'un enregistreur sans papier à part entière avec serveur web intégré. Des logiciels sur PC avec masques d'écran prédéfinis sont disponibles pour lire et analyser les historiques de données.

La **configuration matérielle et logicielle** ainsi que le développement des tâches d'acquisition de données et de régulation s'effectuent à l'aide d'un logiciel Setup. Les utilisateurs peuvent créer des solutions d'automatisation propres et très efficaces, avec les éditeurs CODESYS suivant CEI 61131-3. Toute l'application est enregistrée dans un fichier de projet.



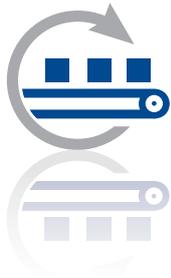


Services & Support

Notre principal objectif est la qualité de nos produits pour satisfaire notre clientèle. Ce système nous permet de valoriser notre service après-vente et notre support client. Nous vous présentons ci-dessous nos principales prestations de service autour de nos produits innovants.

Vous pouvez compter sur nous partout et à tout moment.

Fabrication



Vous cherchez un fabricant de composants ou de systèmes performant ? Pour la fabrication de composants mécaniques, de modules électroniques ou de capteurs, en petites, moyennes ou en grandes séries – nous sommes le partenaire qu'il vous faut.

Du développement à la fabrication, JUMO sera votre unique interlocuteur. Nous vous ferons bénéficier des technologies les plus récentes et d'un système d'assurance-qualité intransigeant.

Capteurs spécifiques

- Développement de capteurs de température, convertisseurs de pression, capteurs de conductivité ou électrodes de pH et de redox selon vos exigences
- Grand nombre d'installations de contrôle des opérations
- Prise en charge de la qualification pour l'utilisation
- Gestion du matériel
- Test mécanique
- Test thermique



Modules électroniques

- Développement
- Désign
- Concept de tests
- Gestion du matériel
- Production
- Logistique et distribution
- Service après-vente



Façonnage des métaux

- Outils
- Estampage et transformation
- Usinage de tôles
- Fabrication de flotteurs
- Soudage, assemblage et montage
- Traitement de surface
- Laboratoire des matériaux





Infos & Formations



Vous souhaitez améliorer la qualité de vos process ou optimiser une installation ? Rendez-vous sur notre page d'accueil JUMO, sous l'option de menu « Services & Support » vous trouverez un large éventail d'offres de séminaires. A l'aide du mot-clé « eLearning » nous mettons à votre disposition des vidéos spécifiquement dédiées à la mesure et à la régulation et sous « Littérature » vous trouverez différentes publications sur ce même thème. Chaque titre s'adresse aux utilisateurs débutants et expérimentés. Vous pourrez également télécharger sur notre site Internet les dernières versions des logiciels JUMO, les documents techniques des nouveaux et des anciens produits.

Prestations de service



Nos clients sont avant tout satisfaits de la qualité de nos produits. Toutefois nous veillons à un service après-vente efficace. Le groupe JUMO est présent sur tous les continents. Quelle que soit leur localisation, nos clients disposent toujours d'une équipe de commerciaux JUMO proche qui peut lui fournir tout l'appui technique et commercial attendu. Nos techniciens expérimentés vous assisteront par téléphone et vous apporteront des conseils précieux pour vos applications et optimisations de process. Ils vous aideront également pour la manipulation des appareils. Vous obtiendrez une réponse individuelle et immédiate à vos questions techniques.

Maintenance & Etalonnage



Notre service de maintenance vous aidera à optimiser vos appareils et vos installations. Vous pourrez ainsi prévenir les pannes et les temps d'arrêt. Nos techniciens qualifiés détermineront le paramétrage des appareils et établiront un compte-rendu et un certificat de réception ou de mesure. Nous savons l'importance de mesures et de régulations précises pour vos déroulements de process aussi nous effectuerons l'étalonnage de vos appareils JUMO – in situ, au sein de votre entreprise ou dans notre laboratoire accrédité DAkkS pour la température. Vos résultats seront consignés dans un certificat d'étalonnage suivant EN 10204.



www.jumo.net