



More than **sensors + automation**



# Chimie

Des solutions novatrices pour vos plus grandes exigences





## Chères lectrices, chers lecteurs,

Les produits chimiques font partie intégrante de notre quotidien. C'est seulement en tant que fabricant que l'on sait combien la production de ces matières dépend de process fiables et précis.

JUMO met à votre disposition son savoir-faire, répondra à toutes vos questions et vous proposera des solutions.

Quelles que soient vos exigences en matière de mesure, JUMO saura toujours répondre à vos besoins. Qu'il s'agisse de conditions ambiantes et de process extrêmes de la pétrochimie ou d'exigences de la chimie de base, spéciale ou fine, JUMO a la solution adaptée aux applications spécifiques de cette branche.

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 chimique.

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 chimie – à savoir un grand nombre de solutions pour les applications les plus diverses.

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

Notre objectif :  
une fiabilité élevée et constante du process !

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.fr](http://www.jumo.fr).

## Sommaire



Température	4
Pression, Niveau, Débit	6
Humidité	8
Analyse des liquides	10
Réguler	12
Enregistrer	14
Surveiller	16
Automatiser	18
Services & Support	22



# Température

Dans l'industrie chimique, la température est la grandeur de mesure la plus importante : elle agit sur les matières premières utilisées et doit être pilotée et surveillée avec précision afin d'éviter des variations de qualité et des réactions indésirables. Les systèmes JUMO éprouvés y contribuent.



## Capteurs de température

La température est mesurée dans de nombreuses applications de la chimie ou du process. JUMO vous propose une grande variété de sondes de température.

Qu'il s'agisse de sondes de température ou de thermocouples, nous répondons à vos besoins et développerons les sondes de température adaptées aux mesures auxquelles vous les destinez.

## Matériaux

Pour les processus chimiques qui ne peuvent pas être plus différents, des matériaux chimiquement résistants doivent être utilisés. Nous vous proposons le matériau dont vous avez besoin pour votre procédé (par ex. aciers inoxydables, titane, tantale, Inconel®, Hastelloy®, céramique).

## Thermomètres à cadran

Dans l'industrie chimique, il n'est pas rare que l'on ait besoin d'une mesure de la température précise quelle que soit la source d'énergie. JUMO vous propose des produits qui répondent aux conditions extrêmes de l'industrie chimique.

### JUMO PROCESStemp

Sonde à résistance pour procédés industriels  
Type 902820



### Sonde à résistance JUMO à visser

avec tête de raccordement antidéflagrante  
Type 902820



### JUMO Dtrans T100

Sonde à résistance sans convertisseur de mesure avec homologation ATEX pour Pt100/Pt500/Pt1000  
Type 902815



### Sonde à résistance JUMO

Tête J  
Type 902030



### Emetteur JUMO Wtrans

Sonde à résistance avec transmission des mesures par radio, avec électronique résistante à des variations de température, jusqu'à 125 °C  
Type 902930



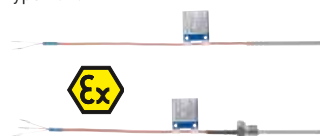
### Récepteur JUMO Wtrans

pour sonde à résistance avec transmission des mesures par radio  
Type 902931



### Sonde à résistance à visser/lisse JUMO

avec câble de raccordement  
Type 902821



### Thermocouple chemisé JUMO

suivant DIN 43710 et EN 60584  
Type 901221



### Thermomètre à cadran JUMO

avec système de mesure bimétallique  
Type 608003



### Thermomètres à cadran à contact JUMO

avec boîtier en acier inoxydable  
Type 608521





# Pression, Niveau, Débit

En plus de la température, les grandeurs de mesure telle que la pression, le niveau et le débit jouent également un rôle important dans la fabrication et le traitement de nombreux produits chimiques. Pour vous aider nous avons développé une vaste gamme d'instruments de mesure de pression de haute qualité.



### Appareils de mesure de pression

Nos appareils de mesure de pression répondent depuis des années aux exigences de l'industrie chimique. Ils sont fabriqués suivant DGRL et peuvent être utilisés dans des atmosphères explosibles.

Qu'il s'agisse de pression, niveau ou débit : avec JUMO vous êtes paré. Nos appareils de mesure de pression s'adaptent à tous les process. Pour les milieux corrosifs, différents matériaux spéciaux existent. Vous contrôlerez les milieux chauds jusqu'à 200°C avec des appareils standards. Nous solutionnons également des cas extrêmes à l'aide de séparateurs ou de boîtiers en matière synthétique.

Vous pouvez utiliser la série de convertisseurs de pression JUMO dTRANS p20/p20 DELTA pour toutes les tâches dans la branche. Le bouton externe vous permet de manipuler l'appareil dans des atmosphères explosibles, sans qu'il soit nécessaire de l'ouvrir.

Avec le convertisseur de pression différentielle vous pourrez de plus, effectuer des mesures de débit et de niveau.

#### JUMO dTRANS p20 / p20 DELTA

Convertisseurs de pression avec affichage  
Types 403022, 403025, 403026



#### Convertisseurs de pression et sondes de niveau avec homologation ATEX

Température du milieu jusqu'à 200 °C  
Type 404753



#### JUMO MAERA F27

Sonde de niveau en matière synthétique pour milieux agressifs.  
Type 404391



#### JUMO DELOS SI/HP

Convertisseur de pression de précision avec contact de commutation et affichage  
Types 405052, 405054



#### JUMO PINOS L01

Capteur de débit  
Type 406040





# Humidité

Vous fabriquez des produits secs, pulvérulents ?

Alors l'humidité de l'air joue un rôle déterminant dans votre process de fabrication. JUMO vous propose aussi dans ce domaine des systèmes de mesure fiables qui vous aideront à surveiller vos process.





### Capteurs d'humidité

La mesure de l'humidité joue un rôle essentiel dans le domaine de la fabrication de poudre particulièrement les matières hygroscopiques. Les transmetteurs à sécurité intrinsèque de la série 907025 sont une solution idéale pour mesurer la température et l'humidité dans des conditions de procédés industriels extrêmes.

Ces transmetteurs industriels à sécurité intrinsèque sont le premier choix pour l'acquisition de l'humidité, de la température et des grandeurs dérivées. Les transmetteurs sont extrêmement robustes et reposent sur la technologie de capteur la plus récente. Ces appareils sont d'une grande flexibilité, grâce à l'électronique commandée par microprocesseur et à de nombreuses options.

De ce fait, ils peuvent être installés dans des domaines explosibles en permanence.

Le transmetteur capacitif saura vous convaincre par ses sondes interchangeables et intelligentes. Elles peuvent être changées en quelques secondes et calibrées séparément. Le boîtier métallique robuste offre une bonne longévité même dans des conditions d'utilisation difficiles.

### Transmetteurs industriels à sécurité intrinsèque

pour humidité, température et grandeurs secondaires  
DIN 43710 et EN 60584

Type 907025



### Transmetteurs industriels

pour humidité, température et grandeurs secondaires  
DIN 43710 et EN 60584

Type 907023

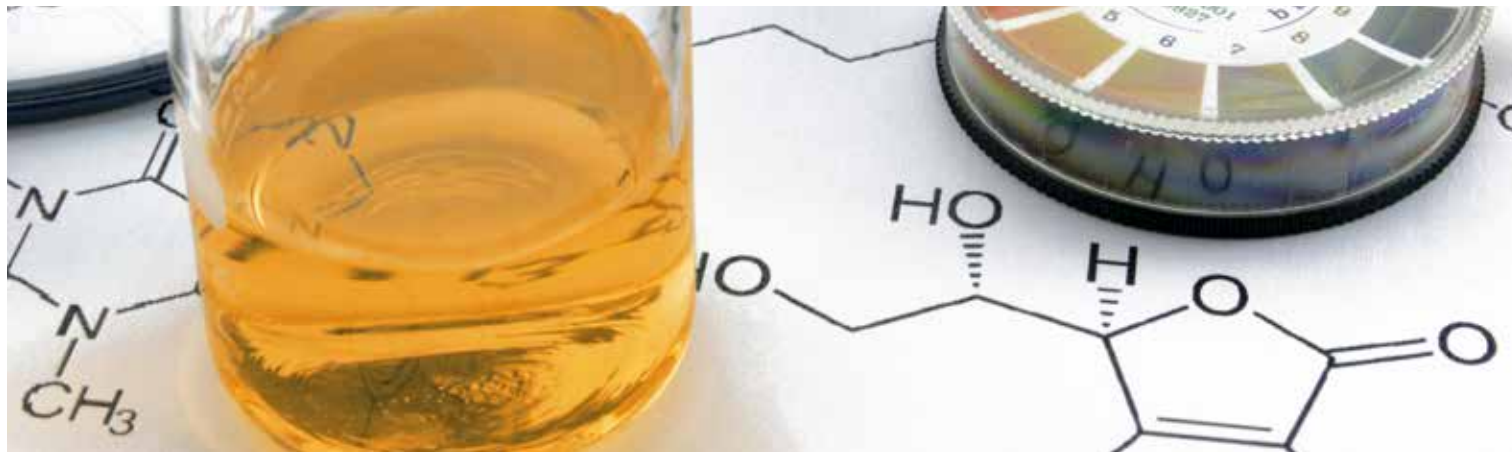


### Transmetteur capacitif

avec sondes interchangeable, intelligentes

Type 907027





# Analyse des liquides

Pour la fabrication, le stockage et l'affinage de produits chimiques, JUMO vous propose en plus des paramètres classiques comme la température, la pression et l'humidité, des instruments de mesure et des capteurs pour des mesures chimiques, liquides, comme la valeur de pH et la mesure de la conductivité.



## Analyse des liquides

Les processus de l'industrie chimique ont tous un point en commun - ils produisent des eaux résiduelles.

Le CTI-750 et le JUMO AQUIS Ci vous permettent de contrôler en toute sécurité et fiabilité la conductivité de l'eau résiduelle.

La valeur de pH joue un rôle important dans toute l'industrie chimique. Que ce soit dans le traitement de l'eau, les contrôles finaux ou le traitement des eaux usées, JUMO vous propose une vaste gamme d'électrodes à la hauteur de toutes les exigences.

Grâce à la modularité de la série JUMO dTRANS pH/CR/AS/02 vous pouvez réaliser facilement des mesures multicanaux. Vous pouvez par ex. mesurer simultanément la valeur de pH, la température et la concentration du chlore ou la valeur de pH double ou la conductivité double. En plus des possibilités traditionnelles d'un régulateur/convertisseur de mesure pour l'analyse des liquides, vous pouvez utiliser les nouvelles fonctions spéciales : mesures du débit, fonctions enregistreur de données et journal de bord, détermination sûre du pH.

### JUMO CTI-750

Convertisseur de mesure de conductivité avec boîtier en acier inoxydable  
Type 202756



### JUMO AQUIS touch S/P

Instruments de mesure multicanaux pour l'analyse des liquides  
Types 202580, 202581



### JUMO tecLine pH/JUMO tecLine Rd

Electrodes combinées de pH et de redox  
Type 201020



### JUMO tecLine CR

Capteur de conductivité par conduction en acier inoxydable ou en titane  
Type 202924



### JUMO AQUIS 500 pH/CR/AS/Ci

Série de régulateurs /convertisseurs de mesure pour valeur de pH, potentiel redox, concentration d'ammoniac, chlore, dioxyde de chlore, ozone, conductivité par conduction et induction et températures  
Types 202560, 202565, 202568, 202570



### JUMO dTRANS pH/CR/AS 02

Série régulateur/convertisseur de mesure pour l'analyse des liquides  
Types 202551, 202552, 202553



### JUMO dTRANS 02 01

Régulateurs /convertisseurs de mesure pour oxygène dissous (DO) - avec unité de commande séparée  
Type 202610



### JUMO tecLine CR-4P

Capteur de conductivité par conduction à 4 électrodes  
Type 202930





# Réguler

Des solutions spécifiques pour la commande/surveillance des process lors de la fabrication de produits chimiques peuvent seulement être garanties, lorsque en plus du design du capteur, la régulation des grandeurs de mesure est correcte. Les systèmes JUMO sont parfaitement adaptés à cela.



## Réguler

Des régulateurs de haute précision sont nécessaires dès que plusieurs grandeurs physiques, comme par ex. le temps, la température ou la pression sont surveillés avec précision dans un process.

Nos microstats électroniques régulent rapidement et avec précision le refroidissement ou l'équilibrage de process dans l'installation de production chimique. Pour des tâche plus complexes, nous avons développé la série iTRON, cTRON et dTRON ; celle-ci aide à solutionner de nombreuses tâches de régulation. Ces régulateurs communiquent par l'intermédiaire d'interfaces avec le système pilotant le process

La série IMAGO a été créée pour les régulations élaborées et les procédés complexes. L'IMAGO 500 avec écran couleurs et 50 programmes offre une commande optimale et permet de réguler en toute fiabilité des process variés. Le système multicanal permet de réguler, surveiller ou piloter globalement avec un seul appareil, différents procédés comme le débit, la pression, la température ou le niveau d'une installation.

Les process spécifiques aux industries chimiques nécessitent une régulation particulièrement précise pour éviter par ex. une surchauffe. Une régulation en cascade intégrée dans le JUMO IMAGO 500 est adaptée à ce type de process.

### JUMO mTRON T – Ecran tactile multifonction 840

Système de mesure, de régulation et d'automatisation  
Type 705060



### JUMO mTRON T – Unité centrale

Système de mesure, de régulation et d'automatisation avec module régulateur et modules d'entrées/sorties  
Type 705000



### JUMO IMAGO 500

Vidéorégulateur multicanal  
Type 703590



### JUMO DICON touch

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



### JUMO cTRON

Régulateur compact avec minuterie et fonction de rampe  
Type 702070



### JUMO dTRON

Régulateur compact avec fonction Programme  
Type 703041



### Régulateur de laboratoire compact LR 316

Boîtier en matière synthétique  
Type 700703





# Enregistrer

Connaissez-vous le JUMO LOGOSCREEN ? Avec les appareils de cette famille d'enregistreurs sans papier vous êtes parfaitement équipés pour enregistrer, archiver en toute sécurité et exploiter facilement les mesures.



## Enregistrer, archiver et analyser ...

... sont des termes fixes dans le domaine de la mesure. Les enregistreurs sans papier JUMO permettent d'enregistrer, de sauvegarder et d'archiver rapidement et en toute sécurité vos données et mesures pour les analyser sur PC.

## mTRON T ...

permet la mise en place d'un système d'acquisition de données décentralisé pour enregistrer et archiver un max. de 54 canaux analogiques et 54 canaux numériques.

## LOGOSCREEN 500cf ...

... remplace notre enregistreur papier et est l'appareil de base de notre série d'enregistreurs sans papier JUMO. Il dispose de max. 6 entrée universelles, d'un écran TFT 5,5 peut surveiller des valeurs limites et être connecté à un réseau.

## Logoscreen nt/fd ...

... remplit des tâches d'enregistrement exigeantes comme les rapports de production par lots, les opérations mathématiques et logiques de données de process, peut superviser en ligne des données via le serveur Web et répond aux exigences de la FDA 21 CFR Part 11 dans la version „fd“.

## JUMO mTRON T – Ecran tactile multifonction 840

Système de mesure, de régulation et d'automatisation  
Type 705060



## JUMO mTRON T – Unité centrale

Système de mesure, de régulation et d'automatisation avec module régulateur et modules d'entrées/sorties  
Type 705000



## JUMO LOGOSCREEN 500 cf

Enregistreur sans papier avec carte CompactFlash et gestion du cycle de vie des données  
Type 706510



## JUMO LOGOSCREEN nt/fd

L'enregistreur avec écran TFT, carte Compact-Flash et interfaces USB, façade en acier inoxydable et touches tactiles ; enregistrement des données conforme à la FDA pour type fd  
Types 706581/706585



21 CFR Part 11



## JUMO DICON touch

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





# Surveiller

La surveillance est particulièrement importante dans l'industrie chimique pour la protection des personnes, des installations et de l'environnement. Avec JUMO vous pouvez commander votre installation en toute sécurité qu'il s'agisse de produits électroniques ou électromécaniques.





## Surveillance d'installations à l'aide de thermostats électroniques ou électromécaniques

Avec les thermostats de sécurité JUMO vous avez choisi la sécurité.

Qu'il s'agisse de chauffages d'appoint à radiateur tubulaire, de pipelines ou de protéger du gel – grâce au montage simple, à la manipulation aisée et à la sécurité dans son fonctionnement, vous pouvez bénéficier de la qualité tout en réduisant les coûts.

Des écarts par rapport à la température de process requise ont une influence directe sur les propriétés du produit chimique. C'est pourquoi la surveillance de la température est un des facteurs déterminants dans l'industrie chimique.

La surveillance sécurisée de la température est particulièrement importante dans des installations où le non respect des valeurs limites réglées peut mettre en danger les personnes et l'installation de production.

Pour éviter de tels dégâts irréversibles, JUMO met à votre disposition des thermostats électroniques ou électromécaniques pour surveiller vos installations sans interruption. L'avantage capital est que lorsque la température max. de l'installation est atteinte, les thermostats agréés suivant EN 14597 déconnectent.

### JUMO safetyM STB/STW/Ex

Limiteur de température de sécurité, contrôleur de température de sécurité suivant EN 14597

Types 701150, 701155



### JUMO safetyM TB/TW

Limiteur/contrôleur de température suivant EN 14597 comme exécution à encastrer et pour montage sur profilé chapeau

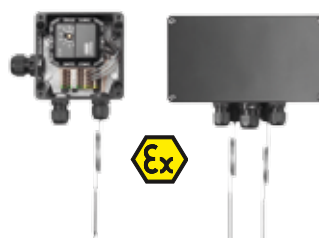
Types 701160, 701170



### JUMO exTHERM-AT

Thermostat simple et double pour montage en saillie

Type 605055



### JUMO heatTHERM-AT

Thermostat pour montage en saillie

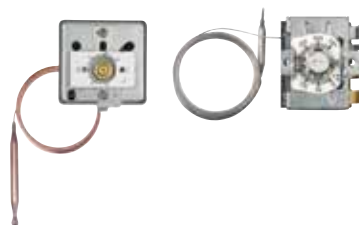
Type 603070



### JUMO heatTHERM

Thermostat à encastrer/série EM

Types 602021, 602031



### Thermostat pour montage en saillie

Série ATH

Type 603021



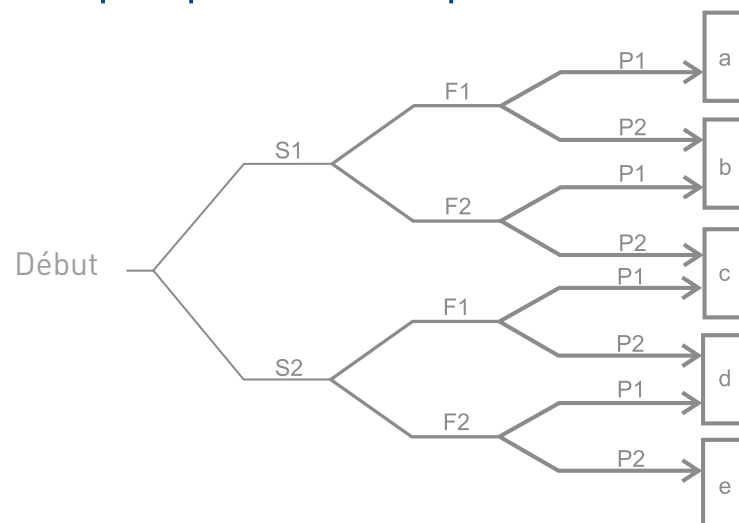


# Disponibilité des installations et sécurité des process

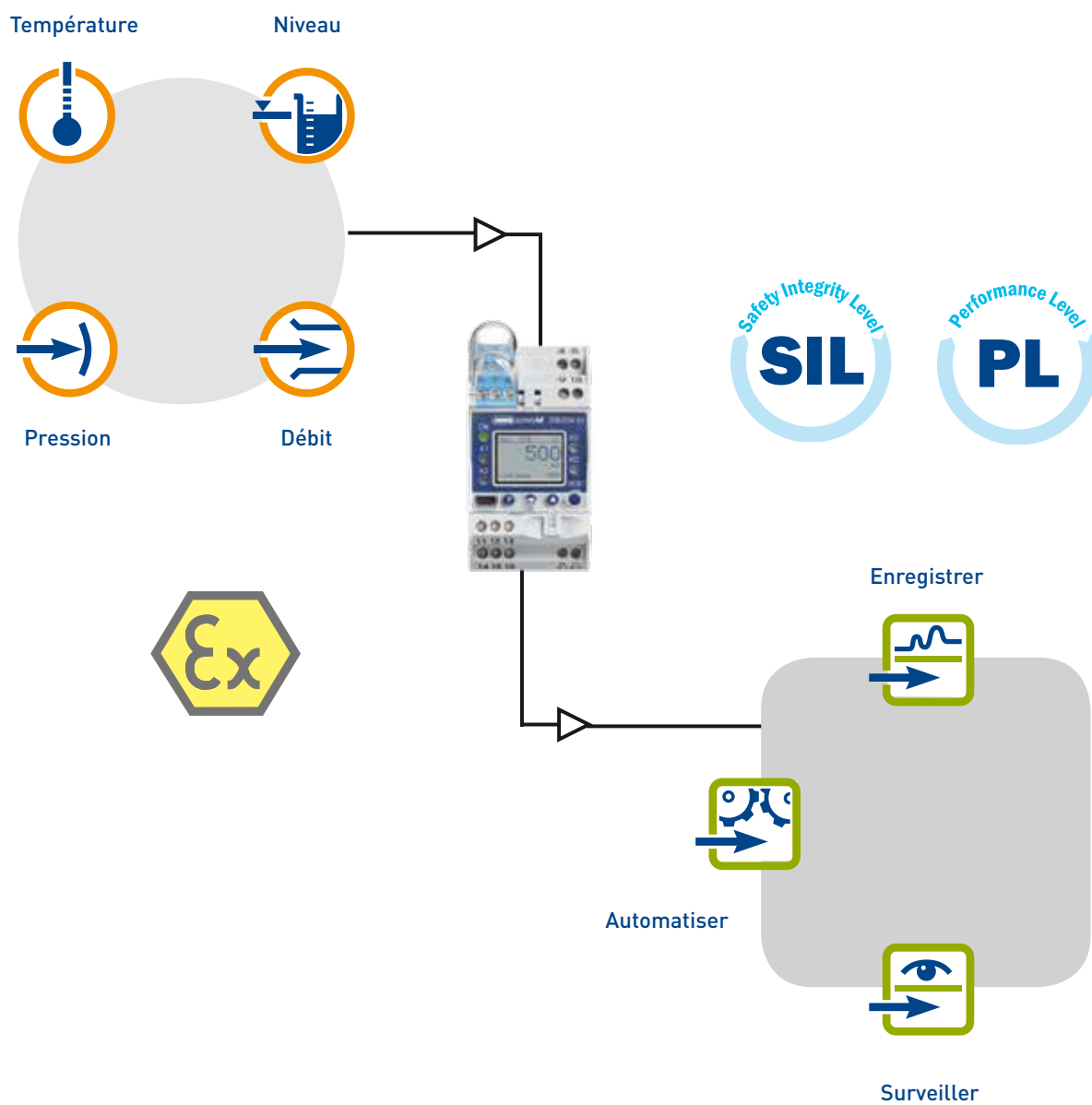
Pour la sécurité fonctionnelle - également en zone Ex

- Surveillance fiable et arrêt des systèmes de sécurité
- Sécurité fonctionnelle jusqu'à SIL 3 ; Performance Level jusqu'à PL e
- Structure redondante des capteurs et des canaux d'exploitation
- Configuration facile et adaptation individuelle à la demande du processus
- Homologations suivant SIL, PL, ATEX et GL
- Raccordement de différentes grandeurs de mesure via un large éventail de capteurs
- Système d'adaptation variable à différents actionneurs

## Graphique des risques



La solution adaptée à chaque niveau de risque





# Automatiser

Pour un déroulement des process sans accroc vous avez besoin de systèmes fiables.

Vous les trouverez également chez JUMO. Des convertisseurs de mesure, en passant par de simples indicateurs jusqu'à un système d'automatisation, nous vous proposons tous les appareils pour automatiser et visualiser l'ensemble de votre process.



## Puissance sous contrôle avec les sectionneurs de puissance à thyristors de JUMO

### thyristors de JUMO

Une application typique est la dessiccation de granulats. Grâce à la commutation précise à l'aide de sectionneurs de puissance à thyristors ou de variateurs de puissance à thyristors vous obtiendrez une excellente qualité de dessiccation. La puissance calorifique peut être dosée avec précision ce qui permet une fiabilité optimale.

### Convertisseurs de température

Vous trouverez ici le convertisseur de mesure adapté à votre process. Qu'il s'agisse d'un montage en-tête ou d'un profilé-support, le convertisseur de mesure convertit la température en un signal normalisé précis via le capteur de température raccordé, pour un traitement ultérieur dans votre installation de production chimique. Pour des applications Ex, l'ampli-séparateur Ex-i et l'amplificateur séparateur d'entrée veillent à une séparation sûre entre zone Ex et zone non Ex.

### Système d'automatisation

#### JUMO mTRON T

Le système mTRON T vous permet de piloter votre installation en toute flexibilité. La commande CODESYS API intégrée permet de créer des programmes API individuels suivant IEC 61131-3. Les éditeurs à programme intégrés au programme de configuration avec On-line-Debugging vous aide à la création de programmes

#### JUMO TYA-201 /-202

Sectionneur de puissance à thyristors  
Types 709061/709062



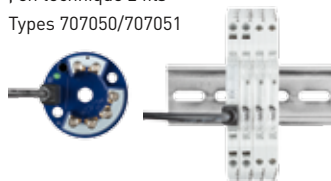
#### JUMO TYA-432

Sectionneurs de puissance à thyristors  
Types 709010/709020



#### JUMO dTRANS T05

Convertisseurs de mesure programmables, en technique 2 fils  
Types 707050/707051



#### Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique Ex-i

Type 707530



#### JUMO dTRANS T02 Ex

Convertisseurs de mesure programmables, 4 fils  
Type 707025



#### JUMO dTRANS T01 HART®/Ex

Convertisseurs de mesure programmables, 2 fils  
Types 707013/707016



#### JUMO mTRON T

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



#### JUMO di08 / di308

Indicateurs numériques  
Types 701531/701550





# 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.



Com 1  
RS 422/485 ou RS 232,  
maître/esclave Modbus

Com 2  
RS 422/485 ou RS 232,  
maître/esclave Modbus  
ou esclave PROFIBUS-DP

Extension  
bus système



LAN

bus système

Com 1  
RS 422/485 ou RS 232,  
maître/esclave Modbus  
raccordement  
lecteur de code à barres

Com 2  
422/485 ou RS 232,  
maître/esclave Modbus

USB  
hôte et périphérique



- serveur web
- logiciel Setup
- logiciel d'analyse pour PC - PCA3000
- logiciel de communication pour PCA - PCC
- logiciel de supervision d'installation SVS3000
- système de programmation CODESYS

extension  
bus système





[www.jumo.net](http://www.jumo.net)