



More than **sensors + automation**



**digiLine**

°C  
NTU  
mS/cm  
mg/l  
 $\mu$ S/cm  
ppm  
mV  
pH



# JUMO digiLine

Système de raccordement intelligent, connectable bus de terrain pour capteurs numériques dans l'analyse physico-chimique

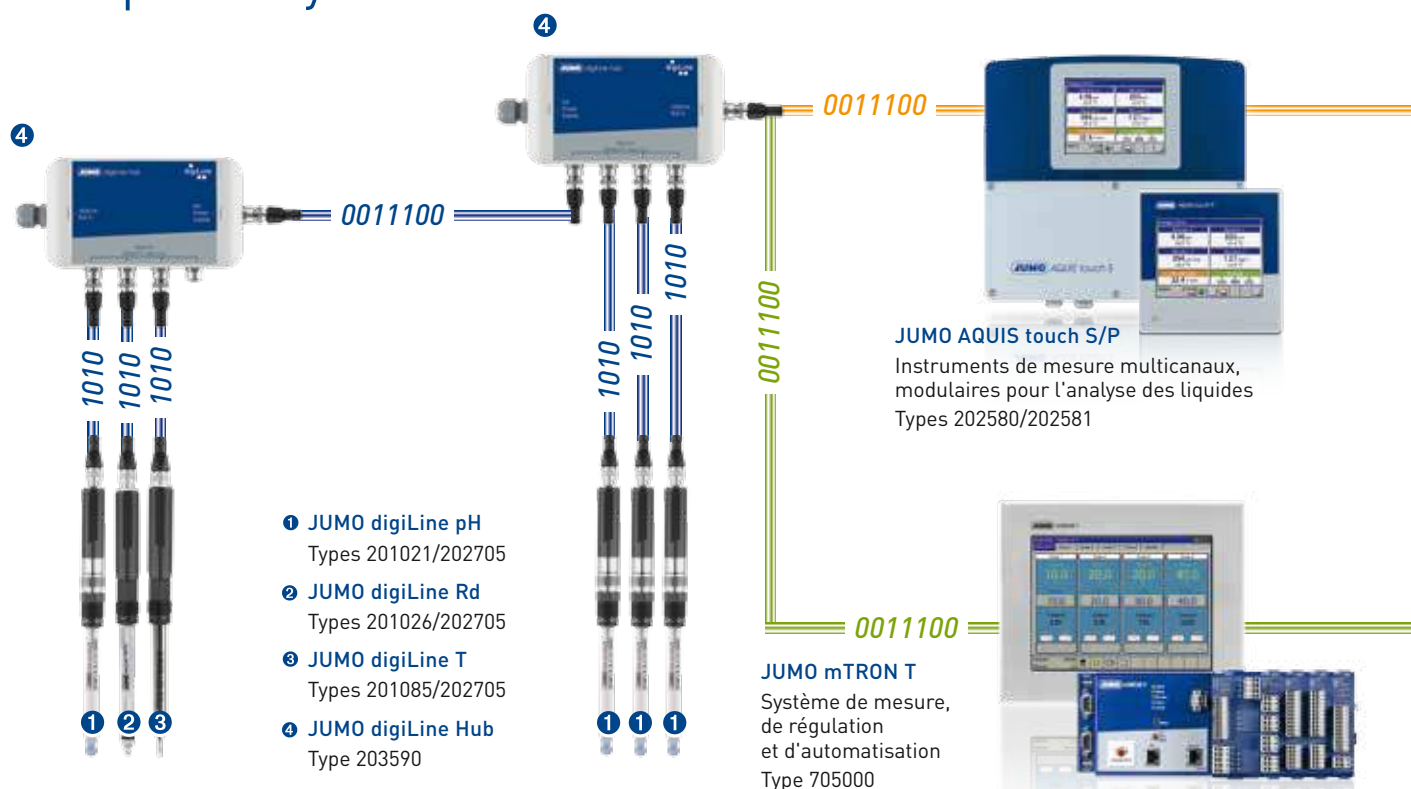


# JUMO digiLine ouvre la porte à l'ir

## Système de raccordement intelligent, connectable bus de terrain p

Avec JUMO digiLine JUMO présente un système de raccordement connectable bus de terrain pour capteurs numériques dans l'analyse physico-chimique, il dispose également d'une fonctionnalité Plug-and-Play. JUMO digiLine permet simplement de créer des réseaux de capteurs permettant de relier entre-eux les capteurs les plus différents dans différentes topologie de bus (en ligne, en étoile). La communication avec la prochaine unité ou son pilotage est pris en charge par une seule ligne de signalisation commune. Ainsi les installations, où plusieurs grandeurs doivent être mesurées simultanément à différents endroits, peuvent être câblées efficacement et rapidement.

## Exemple de système



**Prêt à la mesure en trois étapes – grâce à la fonction Plug-and-Play**

1. Raccorder le capteur.
2. Le capteur est détecté automatiquement
3. Le capteur est interconnecté et prêt à la mesure

Designation	Basement	Unité
1 capteur numérique 1	pH	01
2 capteur numérique 2	pH	01
3	pas de capteur	
4	pas de capteur	
5	pas de capteur	
6	pas de capteur	

Capteur	Adresse HW
pH	00001A
pH	00001B

# Industrie 4.0

pour capteurs numériques



## Possibilité de raccordement 1

Les instruments de mesure multicanaux de la série JUMO AQUIS touch spécialement conçus pour l'analyse des liquides sont prédestinés, en tant que plate-forme centrale à l'affichage et au traitement des données. Jusqu'à six capteurs digiLine peuvent être raccordés aux appareils en montage modulaire via les modules d'entrées et les interfaces correspondantes, voire même jusqu'à 25 capteurs. En plus de l'acquisition des mesures, jusqu'à quatre boucles de régulation indépendantes peuvent être implémentées et des valeurs de process peuvent être enregistrées en toute sécurité à l'aide d'un enregistreur sans papier intégré.

## Possibilité de raccordement 2

Les capteurs JUMO digiLine peuvent être raccordés au système de mesure, de régulation et d'automatisation universel JUMO mTRON T. Ceci pour réaliser des solutions d'automatisation complètes. Grâce à son évolutivité, il peut être adapté aux cahiers de charges respectifs des clients. L'intégration de max. 62 capteurs digiLine s'effectue via un API intégré.

## Mesurez différentes grandeurs de l'analyse physico-chimique avec un seul système

- Grandeurs de mesure : valeur de pH, température, potentiel redox, conductivité, concentration de l'oxygène, turbidité
- Grandeurs de mesure de désinfection pour applications industrielles dans l'industrie agroalimentaire, pharmaceutique et de l'eau
- Transfert numérique très résistant aux interférences des données pour une surveillance optimale des données
- Système modulaire : aussi bien pour des points de mesure individuels que pour la création de réseaux de capteurs
- Plug-and-Play lors du raccordement de convertisseurs de mesure à la série JUMO AQUIS touch : facilite le remplacement de capteurs usagers et/ou l'échange rapide en vue d'un calibrage
- L'électronique digiLine peut continuer à être utilisée en cas d'usure du capteur
- Calibrage simple et sûr des capteurs et gestion complète des points de mesure : aisément au niveau du PC avec l'outil logiciel JUMO DSM (Digitales Sensor Management = gestion numérique du capteur)

digiLine

# JUMO digiLine : avec capteurs intelligents pour l'industrie 4.0

La dernière étape dans le développement des systèmes de capteurs intelligents consiste à ne pas seulement entreprendre la numérisation des signaux dans un instrument de mesure mais elle peut être initiée le plus près possible de l'élément du capteur analogique propre. Les distorsions du signal entre le capteur et l'appareil associé peuvent être minimisées si ce n'est complètement évitées. Les capteurs de mesure purement analogiques deviennent des capteurs „intelligents“ intégrant toujours les caractéristiques les plus importantes. Le transfert de l'„intelligence“ du convertisseur de mesure séparé au capteur ouvre à l'exploitant une foule de nouvelles possibilités comme par exemple une nette simplification lors du paramétrage, calibrage et de la mise en service. Le capteur intelligent à tout à bord pour donner au périphérique la possibilité d'extraire automatiquement les signaux de mesure ainsi que d'autres données. Le „Plug-and-Play“ souvent cité - et déjà bien établi dans le domaine de la consommation - est également arrivé dans l'industrie.

## Capteurs avec électronique digiLine séparable



Grandeurs de mesure (mode opératoire de mesure)	Valeur de pH	Potentiel redox	Température	Conductivité (par conduction)	Conductivité (par induction)
Capteur	JUMO digiLine pH Electrode combinée de pH, type 201021 Electronique digiLine, type 202705	JUMO digiLine Rd Electrode combinée de potentiel redox, type 201026 Electronique digiLine, type 202705	JUMO digiLine T Thermomètre de compensation, type 201085 Electronique digiLine, type 202705	JUMO digiLine CR* Type 202706	JUMO digiLine Ci* Type 202707

\* en préparation

Par rapport à d'autres capteurs numériques sur le marché, la technique JUMO digiLine offre de nets avantages. Pour les capteurs considérés comme consommables (par ex. capteurs de pH ou redox) l'unité électronique peut être séparée et être utilisée avec un nouveau de capteur analogique. Ceci est du point de vue écologique et économique, la meilleure solution. Pour la grandeur de mesure Conductivité, une version combinée (capteur et électronique raccordé fixe) et une version séparée (câble entre capteur et électronique

digiLine) est prévue. Ceci a des effets positifs sur la durée de vie de l'appareil pour des installations avec forte dissipation de chaleur ou fortes vibrations. Tous les capteurs digiLine proposent - en plus des interfaces numériques - un signal de sortie analogique 4 à 20mA (en option) comme sortie de valeur mesurée. Les avantages de la gestion du capteur numérique (calibrage en laboratoire, données capteur sauvegardées et données de charge du capteur possibles, etc...) sont également conservés pour cette va-

# Intelligents




## Autres capteurs numériques pour connexion au JUMO digiLine



Grandeurs de mesure (mode opératoire de mesure)	Oxygène (optique)	Turbidité	Chlore libre	Chlore total	Ozone	Peroxyde d'hydrogène	Acide peracétique	Brome
Capteur	JUMO ecoLine O-DO Type 202613	JUMO ecoLine NTU Type 202670	JUMO tecLine Cl2 Type 202630	JUMO tecLine TC Type 202631	JUMO tecLine ClO2 et O3 Type 202634	JUMO tecLine H2O2 Type 202636	JUMO tecLine PAA Type 202636	JUMO tecLine Br* Type 202637

\* en préparation

riante. Le signal de sortie 4 à 20mA permet d'intégrer les capteurs digiLine JUMO dans des installations et des systèmes non numériques déjà existants. L'électronique digiLine comme unité séparée peut également être combinée à des capteurs analogiques usuels d'autres fabricants (sauf conductivité par induction) ; le système est de ce fait encore plus flexible. Les capteurs pour la mesure de l'oxygène dissous et la turbidité – JUMO ecoLine O-DO et JUMO ecoLine NTU – peuvent également être connectés au bus digiLine.

Les données sauvegardées dans l'électronique du capteur peuvent également être extraites à tout moment via le bus et mises à disposition d'une gestion capteur centralisée. Pour l'acquisition de grandeurs de mesure de désinfection, des capteurs de la série JUMO tecLine en exécution spéciale pour raccordement au bus JUMO digiLine sont à l'étude.

# JUMO DSM – Gestion numérique d

## L'outil parfait pour configurer, paramétrer, calibrer et docu

- un logiciel convivial, commun à différents capteurs et grandeurs de mesure
- offre un calibrage sûr en laboratoire dans des conditions contrôlées
- analyse simple et documentation complète des données du capteur et des points de mesure sur tout le cycle de vie d'un capteur
- les capteurs de pH peuvent, pendant le calibrage en laboratoire, être simultanément nettoyés et régénérés
- également adapté aux capteurs digiLine pour lesquels l'acquisition de la mesure s'effectue via la sortie courant analogique

## Documentation qualité complète sur tout le cycle de vie

configuration, paramétrage et calibrage des capteurs digiLine de JUMO sont réalisés soit au niveau de l'appareil maître JUMO AQUIS touch soit sur un PC à l'aide du logiciel de Gestion du capteur JUMO DSM. Pour cela, le capteur est connecté au PC via un port USB et alimenté par celui-ci en énergie auxiliaire. Toutes les données sont sauvegardées directement dans l'électronique du bus de l'électrode correspondante - et peuvent être inversement lues à tout moment via le bus JUMO digiLine. En plus des caractéristiques spécifiques à l'électronique, des informations concernant les points de mesure sont stockées dans la tête du capteur. Un calibrage peut donc au préalable être réalisé en laboratoire dans des

conditions optimales à l'aide du JUMO DSM afin de n'avoir plus qu'à monter le capteur ultérieurement au point de mesure. Les capteurs JUMO digiLine, sont autant que possible déjà précalibrés en usine pour la première mise en service. L'exploitation d'un capteur de pH ou de potentiel redox aux contraintes thermiques ou chimiques peut être évaluée à l'aide d'une grandeur caractéristique spéciale „stress du capteur“ qui est calculée sur la base des données de process. Il est ainsi possible de prédéterminer individuellement avec quelle pondération la valeur de pH et la température sont prises en compte dans „stress du capteur“. Les utilisateurs ont donc la possibilité d'intégrer leurs propres valeurs dans leur Sensor-Management (gestion du capteur)

### Réduction des temps d'installation et de maintenance

#### Les capteurs JUMO digiLine se distinguent par les caractéristiques suivantes \* :

- les caractéristiques sauvegardées dans le capteur ainsi que les informations concernant les points de mesure (n° TAG, etc) permettent d'identifier et d'affecter sans équivoque une électrode
- les données de configuration, de paramétrage et de calibrage sont également directement accessibles au niveau du capteur après remplacement du convertisseur
- un journal de calibrage donne un aperçu de l'historique actuel
- une minuterie de calibrage rappelle automatiquement à l'appareil maître digiLine les calibrages en retard
- les compteurs pour cycles de l'autoclave, NEP et SEP renseignent sur les épreuves subies par le capteur durant les routines de nettoyage et de désinfection
- les électrodes de pH et de potentiel redox disposent d'une "Condition Monitoring" (surveillance des conditions d'utilisation) élargie - pour évaluer la charge du capteur les conditions de process sont analysées

\* Les fonctionnalités implémentées dans le capteur JUMO digiLine ainsi que les données sauvegardées individuellement dépendent de la grandeur de mesure et du type de capteur. Vous trouverez des détails dans les fiches techniques respectives.

du capteur

menter



## Gestion des points de mesure



Maintenance nécessaire

Capteur

- nettoyer
- régénérer
- calibrer
- évaluer
- documenter

process



laboratoire



Réinstaller le capteur

Remplacer le capteur si nécessaire, réutiliser l'„électronique intelligente“ !



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