



Mesure de

concentration automatique

# Domaine d'application du ZESTRON® EYE

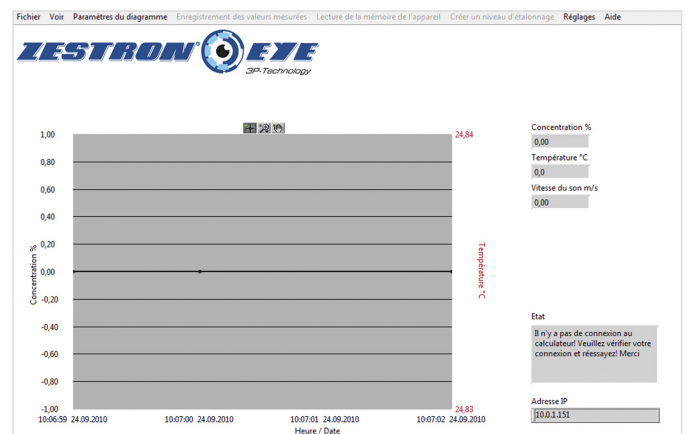
Le ZESTRON® EYE garde, en permanence, un œil sur votre process de nettoyage. Il est la solution idéale pour une mesure et une surveillance automatiques, en temps réel, de la concentration. Il s'intègre aisément au niveau de la tuyauterie (ou d'une dérivation) de la machine de nettoyage.

Les fluctuations du process, dues notamment aux transferts et à l'évaporation des fluides, peuvent entraîner une variation de la concentration du bain de nettoyage. C'est pourquoi, afin de garantir une qualité de nettoyage optimale et constante, une surveillance continue de la concentration du nettoyant apparaît nécessaire. Les méthodes de mesure manuelles, telles que le ZESTRON® Bath Analyzer, par exemple, constituent des alternatives bon marché. Toutefois, le ZESTRON® EYE est un système qui offre des fonctions et des possibilités d'utilisation beaucoup plus larges.



## Le ZESTRON® EYE a été spécialement développé pour les nettoyants de ZESTRON et offre:

- ✓ Une mesure de concentration automatique et précise, que le bain soit neuf ou usagé
- ✓ Du fait de la mesure en temps réel, la possibilité de corriger rapidement toute dérive de concentration du nettoyant
- ✓ Une utilisation simple par l'intermédiaire de l'API de la machine ou du calculateur à écran tactile
- ✓ La possibilité d'intégration à un système de dosage automatique
- ✓ Une réduction du travail des opérateurs, grâce à la mesure automatique
- ✓ Grâce au logiciel ZESTRON® EYE Basic Viewer joint à la livraison, le ZESTRON® EYE peut être connecté à votre PC ou ordinateur portable. Vous pouvez ainsi visualiser et enregistrer, à titre documentaire (en vue d'audits ISO, par exemple), les données mesurées. Vous pouvez aussi réaliser un test de fonctionnement du capteur ou mettre à jour le logiciel du calculateur



Écran de démarrage: ZESTRON® EYE Basic Viewer

# Avantages par rapport aux méthodes de mesures conventionnelles

La principale différence avec les méthodes de mesure conventionnelles, optiques ou par ultrasons, utilisées pour la détermination de la concentration de fluides, réside dans la technologie 3P du ZESTRON® EYE. Cette technologie unique est la seule à mesurer 3 paramètres en même temps, ce qui permet d'atteindre une précision et une stabilité de mesure extrêmement élevées par rapport aux autres systèmes.

Du fait du positionnement spécial des transducteurs sur la face externe du capteur du ZESTRON® EYE, le système est capable de caractériser le nettoyant qui le traverse sans qu'il soit nécessaire d'implanter des éléments perturbant le débit du fluide (capteur en forme de fourche implanté dans la tuyauterie, par exemple), comme cela est habituellement le cas avec les systèmes de mesure par ultrasons.

## Comparaison des trois méthodes de mesure utilisées au niveau des process de nettoyage dans l'industrie électronique :

	ZESTRON® EYE Technologie 3P	Mesure optique traditionnelle, p. ex. nD	Mesure par ultrasons traditionnelle
Précision de mesure	++	- Très sensible à l'apport de polluants	+
Stabilité du signal en fonction de l'apport de polluants	++ Très stable au regard des polluants apportés (flux, p. ex.)	- L'installation du système a une influence sur le flux laminaire et génère une baisse de pression	+
Perturbation du process	++ Aucune, car le capteur ne renferme aucun élément perturbant le débit	- L'installation du système a une influence sur le flux laminaire et génère une baisse de pression	- Le capteur est dans le flux de liquide → baisse de pression et turbulence
Encombrement	++	+	-
Installation	++ Aucun adaptateur nécessaire, filetage extérieur standard, peut être relié, par Ethernet ou la sortie analogue, à l'API ou au système de dosage	- Un adaptateur est nécessaire pour l'intégration dans le système de circulation de la machine	- Un adaptateur est nécessaire pour l'intégration dans le système de circulation
Investissement	++	+	-

++ très bon/ faible

+ bon/ moyen

- mauvais/ élevé

Le capteur est fabriqué dans un inox hautement résistant à la corrosion et sa surface extrêmement lisse empêche le dépôt des contaminants. Le système présente ainsi une durée de vie extrêmement longue et ne nécessite aucune maintenance.

100 % conforme aux directives européennes (RoHS 1, 2 & 3 WEEE, CE)



# La Technologie 3P

Le ZESTRON® EYE est le premier système au monde de mesure en temps réel de la concentration pour les applications de nettoyage dans l'industrie électronique, basé sur la technologie 3P - un nouveau procédé de mesure acoustique. Cette technologie offre la possibilité de mesurer, avec une grande précision, la concentration de fluides, sans pour autant modifier leur écoulement, comme c'est le cas avec les capteurs en forme de fourche, par exemple. Les dimensions compactes du capteur ne nécessitent qu'un minimum de place, ce qui permet de l'installer dans n'importe quelle machine.

Les procédés acoustiques conventionnels ne se fondent, pour leur mesure, que sur une valeur, par exemple la durée de propagation du signal ; au contraire, la technologie 3P utilise trois paramètres en même temps pour caractériser le fluide de nettoyage:

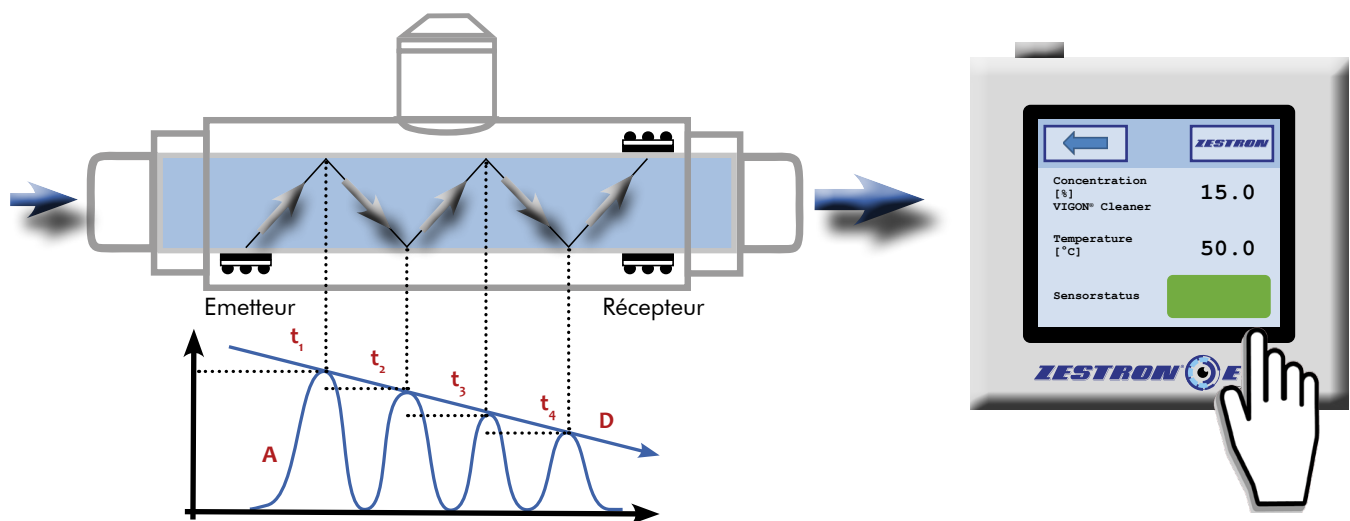
1. Durée de propagation du signal ( $t$ ): temps écoulé entre les différents signaux
2. Amplitude du signal ( $A$ ): puissance des ondes
3. Dissipation du signal ( $D$ ): diminution de l'amplitude ( $A$ ) en fonction du temps de propagation ( $t$ )

## Capteur - ZESTRON® EYE

Mesure la concentration du nettoyant qui s'écoule et envoie l'information au calculateur ZESTRON® EYE

## Calculateur - ZESTRON® EYE

Le signal entrant est analysé sur la base des données spécifiques du nettoyant concerné



## Principe de mesure:

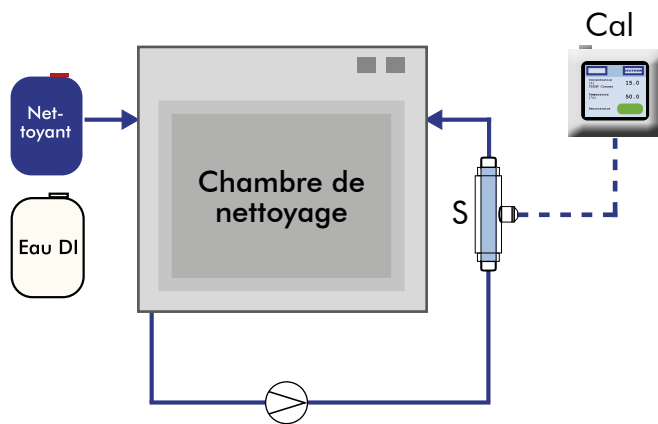
1. Le capteur du ZESTRON® EYE, intégré à la tuyauterie de votre machine de nettoyage, ou dans une dérivation, analyse en continu le nettoyant durant son écoulement. Pour ce faire, un signal acoustique se propageant dans le nettoyant est analysé par plusieurs convertisseurs numériques.
2. Selon la technologie 3P, trois paramètres sont mesurés, en même temps, dans le nettoyant: durée de propagation ( $t$ ), amplitude ( $A$ ), dissipation ( $D$ ). Cette mesure redondante des trois paramètres assure une grande précision et la stabilité des mesures.
3. Le calculateur du ZESTRON® EYE exploite les données. Sa mémoire contient les paramètres spécifiques de chaque nettoyant de ZESTRON®, comparables à une « empreinte digitale » spécifique. Il en résulte une mesure de concentration extrêmement précise, avec compensation de température et de débit.

# Possibilités d'intégration

Le ZESTRON® EYE peut être intégré de différentes manières dans un process de nettoyage. Ainsi, une connexion directe à l'API de la machine offre la possibilité de commander une unité de dosage, ce qui permet de maîtriser la concentration de façon entièrement automatique.

## ZESTRON® EYE - Dosage Manuel

Le capteur est intégré dans le circuit de nettoyage de la machine ou dans une dérivation. Son utilisation et la lecture des données se font au moyen du Calculateur ZESTRON® EYE muni d'un écran tactile.



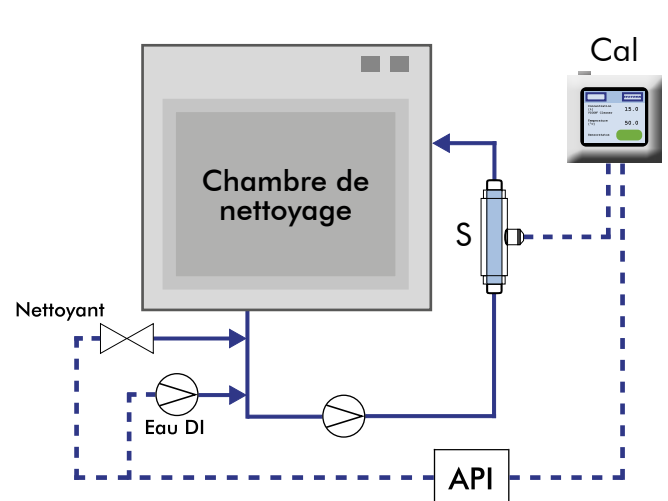
Cal = Calculateur

S = Capteur

API = Automate programmable de la machine

## ZESTRON® EYE - Auto-contrôle

Le capteur est intégré dans le circuit de nettoyage de la machine ou dans une dérivation. Le Calculateur (Signal-OUT) est relié à l'API de la machine de nettoyage. La programmation, la lecture des données et les dosages se font par l'intermédiaire de l'API. La mise en œuvre de cette variante suppose la collaboration du fabricant de la machine.



## ZESTRON® EYE Mobile

Cette variante mobile du ZESTRON Eye permet de surveiller la concentration du bain de plusieurs machines de nettoyage pour écrans de sérigraphie ou cartes électroniques. Grâce à sa batterie longue durée, de nombreuses mesures sont possibles, plusieurs jours durant. L'équipement fournit également une recommandation de dosage, en litres, pour le nettoyant et l'eau DI, dans le cas où la concentration mesurée se situe en dehors du domaine défini.

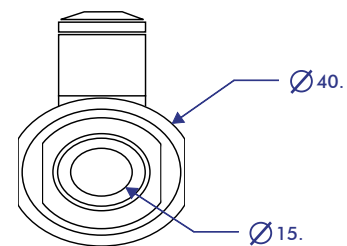
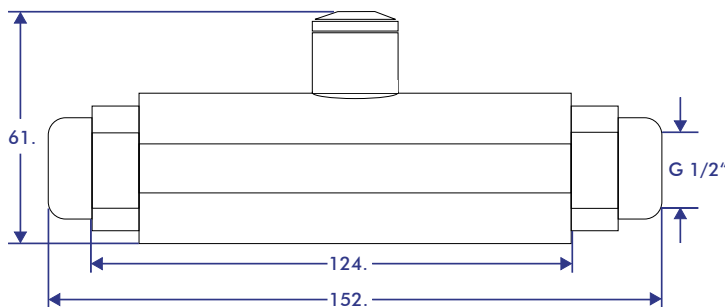


# Informations techniques

## Capteur ZESTRON® EYE

Le capteur ZESTRON® EYE est particulièrement maniable ; il est disponible en trois tailles, ce qui permet de l'intégrer aisément dans votre machine de nettoyage. Sa surface intérieure est en acier inoxydable poli. Cette surface extrêmement lisse empêche le dépôt de contaminants, garantissant ainsi une longue durée de vie et l'absence de maintenance.

Technologie de mesure	ZESTRON® EYE	3P-Technologie		
Précision de mesure	%	± 0,01		
Fréquence de mesure	sec / min / h	Réglable individuellement		
Domaine de concentration	%	Dépendant du nettoyeur		
Matériau	Acier inoxydable	1.4404/ AISI 316L (V4A)		
Température d'utilisation	°C / °F	0 - 100 / 32 - 212		
Connexions	Filetage externe	1/4"	1/2"	1"
Référence du filetage	DIN EN ISO 228-1			
Diamètre $\varnothing$	Optionnel	DN 8	DN 15	DN 25
Longueur (l)	mm	130	152	210
Hauteur (h)	mm	55,5	61	75



Variante: DN 15

## Calculateur ZESTRON® EYE

Le Calculateur ZESTRON® EYE s'utilise au moyen d'un écran tactile. Le menu intuitif permet, par exemple, de programmer la fréquence des mesures et de suivre l'évolution de la concentration. L'appareil peut, en outre, être connecté à l'API de votre machine de nettoyage. Dans ce cas, les valeurs mesurées sont représentées sur l'API qui peut les utiliser pour piloter une unité de dosage.

Connexion digitale		Ethernet/ Modbus
Connexion analogue	mA / V	4 - 20 mA / 0 - 10 V (Contact de commutation: Relais max. 50 V / 2 A)
Tension d'alimentation	V DC	24
Température d'utilisation	°C	0 - 70
Longueur du câble	Optionnel	2m, 5m, 10m
Capacité de la mémoire	Go	2 (2 millions de mesures possibles → Période de mesure : jusqu'à 2 ans)

