



**Automatische**

**Konzentrationsmessung**

# Anwendungsbereich des ZESTRON® EYE

Das ZESTRON® EYE hat Ihren Reinigungsprozess „voll im Blick“ und ist die Systemlösung für eine automatische und digitale Echtzeit-Konzentrationsmessung und -überwachung, die Sie schnell und einfach in die Rohrleitung oder einem Bypass Ihrer Reinigungsanlage integrieren können.

Durch prozessbedingte Schwankungen, wie z.B. Verschleppung oder Verdunstung, kann die Konzentration des Reinigungsbad es variieren. Um eine optimale und gleichbleibende Reinigungsqualität zu erzielen, ist deshalb eine kontinuierliche Konzentrationsüberwachung notwendig. Manuelle Messmethoden, wie z.B. der ZESTRON® Bath Analyzer, sind kostengünstige Alternativen. Umfangreichere Funktionen und Einsatzmöglichkeiten bietet Ihnen jedoch das ZESTRON® EYE System.



## Das ZESTRON® EYE wurde speziell für die Reinigungsmedien von ZESTRON entwickelt und bietet:

- ✓ Bei frischem und beladenem Reinigungsbad eine präzise und automatische Konzentrationsmessung
- ✓ Durch Echtzeitmessung die Möglichkeit, Veränderungen in der Reinigerkonzentration schnell im laufenden Prozess korrigieren zu können
- ✓ Eine einfache Bedienung über die SPS der Anlage oder über den ZESTRON® EYE Controller mit einer intuitiven Touchscreen-Bedienung
- ✓ Die Möglichkeit der Integration mit einem automatischen Nachdosierungssystem
- ✓ Einen reduzierten Bedieneraufwand durch die automatische Messung
- ✓ Mit Hilfe der mitgelieferten ZESTRON® EYE Basic Viewer Software kann das ZESTRON® EYE mit Ihrem PC oder Laptop verbunden werden. So können die Messwerte zur Dokumentation ausgelesen und abgespeichert (z. B. für ISO Audits), ein Funktionstests des Sensors durchgeführt werden oder die Software des Controllers aktualisiert werden



Startmenü ZESTRON® EYE Basic Viewer Software

# Vorteile gegenüber herkömmlichen Messverfahren

Der Hauptunterschied zu herkömmlichen Ultraschall- oder optischen Messverfahren, die für die Konzentrationsermittlung von Flüssigkeiten verwendet werden, ist die 3P-Technologie des ZESTRON® EYE. Nur bei dieser einzigartigen Technologie werden 3 Parameter gleichzeitig gemessen und eine außergewöhnlich hohe Messgenauigkeit und -stabilität im Vergleich zu herkömmlichen Systemen erzielt.

Durch die spezielle Anordnung der Signalwandler an der Außenseite des ZESTRON® EYE Sensors ist das System, im Gegensatz zu den herkömmlichen Ultraschallmessgeräten, in der Lage ohne strömungsstörende Einbauten, wie z.B. einen gabelförmiger Sensor in der Rohrleitung, das durchströmende Reinigungsmedium zu charakterisieren.

## Vergleich der drei Messmethoden in der Elektronikreinigung im Überblick:

	ZESTRON® EYE 3P-Technologie	Herkömmliche optische Messung z.B. nD	Herkömmliche Ultraschallmessung
Messgenauigkeit	++	- Nicht geeignet für den laufenden Reinigungsprozess	+
Signalstabilität bei Schmutzeintrag	++ Sehr stabil gegenüber Schmutzeintrag (z. B. Flussmitteln)	- Sehr empfindlich gegenüber Schmutzeintrag	+
Prozessstörung	++ Keine, da Sensor keine strömungsstörende Einbauten enthält	- Installation des Gerätes beeinflusst Laminarströmung und erzeugt Druckabfall im Durchfluss	- Sensor steht in der Strömung → Druckabfall und Verwirbelung
Platzbedarf	++	+	-
Einbau/ Installation	++ Kein Adapter notwendig, Standard-Außengewinde vorhanden, kann über Ethernet o. Analogausgang mit der SPS u. Dosiersystem verbunden werden	- Ein Adapter zur Integration in das medienführende System der Anlage ist notwendig	- Ein Adapter zur Integration in das medienführende System der Anlage ist notwendig
Investmentkosten	++	+	-

++ sehr gut/ gering

+ gut/ mittel

- schlecht/ hoch

Der Sensor ist aus hochkorrosionsbeständigem Edelstahl gefertigt und verhindert durch seine extrem glatte Oberfläche das Ablagern von Schmutzpartikeln im Sensor und garantiert somit einen langlebigen und wartungsfreien Einsatz.

100 % konform mit den EU Richtlinien (RoHS 1, 2, & 3 WEEE, CE)

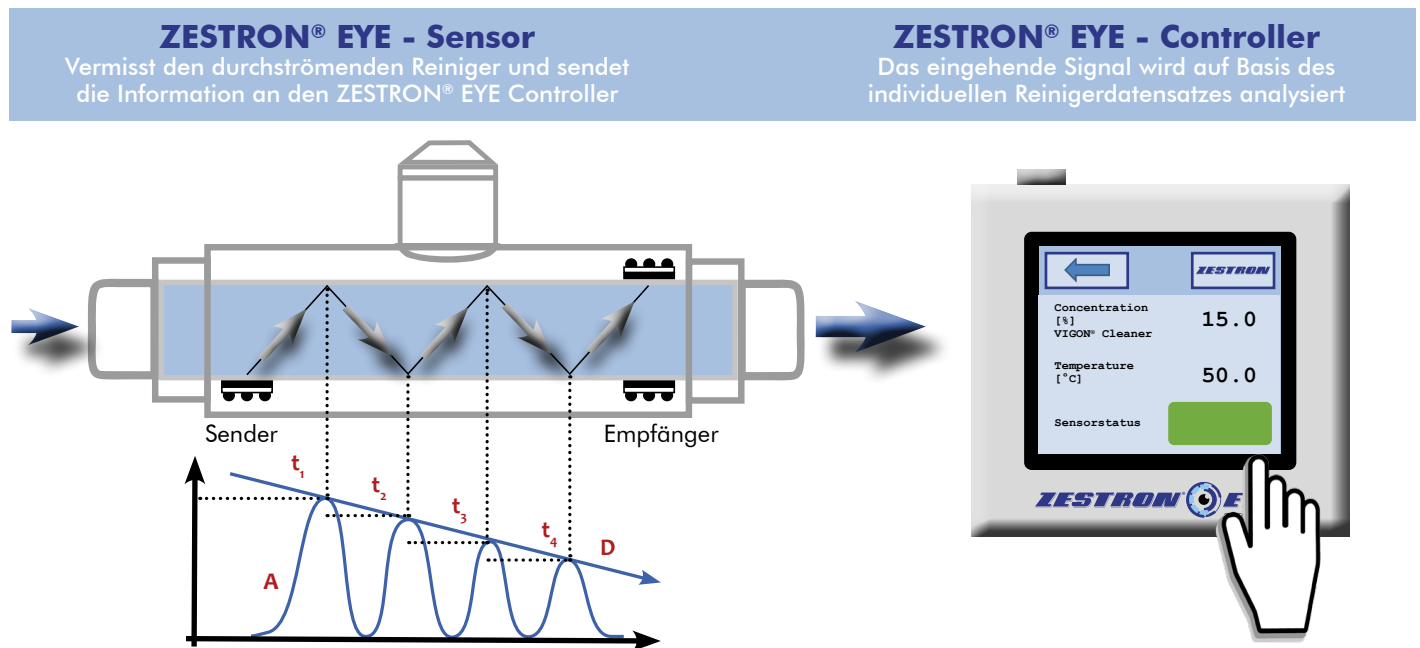


# Powered by 3P-Technology

ZESTRON® EYE ist das weltweit erste automatische und digitale Echtzeit-Konzentrationsmesssystem in der Elektronikreinigung, welches auf der 3P-Technologie - einem neuartigen akustischen Messverfahren basiert. Diese Technologie bietet die Möglichkeit, Flüssigkeiten mit einer hohen Genauigkeit zu vermessen ohne strömungsstörende Einbauten wie z.B. einen gabelförmigen Sensor. Die kompakte Dimensionierung des Sensors erfordert minimalen Platz und ist somit in jede Anlage integrierbar.

Herkömmliche akustische Verfahren verlassen sich bei Ihrer Messung lediglich auf einen Wert, z.B. der Schalllaufzeit, dagegen werden durch die 3P-Technologie gleichzeitig 3 Parameter zur Charakterisierung des Reinigungsmediums eingesetzt:

1. Schalllaufzeit ( $t$ ): die Dauer zwischen den Signalwellen
2. Schallamplitude ( $A$ ): die Stärke der Signalwellen
3. Schalldämpfung ( $D$ ): die Verringerung der Signalwellenamplitude ( $A$ ) über die Schalllaufzeit ( $t$ )



## Messprinzip:

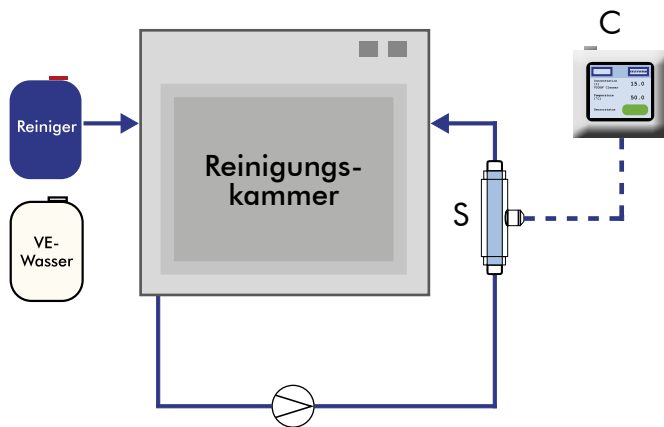
1. Der ZESTRON® EYE Sensor, eingebaut in die Rohrleitung oder in einen Bypass innerhalb ihrer Reinigungsanlage, analysiert das Reinigungsmedium während des Durchflusses kontinuierlich. Dabei wird ein, durch den Reiniger laufendes, akustisches Signal durch mehrere Digitalwandler analysiert.
2. Durch die 3P-Technologie werden im folgenden gleichzeitig 3 Parameter im Reinigungsmedium ermittelt: Schalllaufzeit ( $t$ ), Schallamplitude ( $A$ ), Schalldämpfung ( $D$ )  
Durch diese redundante Messung der 3 Parameter ist eine hohe Messgenauigkeit und -stabilität möglich.
3. Der ZESTRON® EYE Controller wertet die eingehenden Daten aus. Auf ihm sind speziell für jeden Reiniger von ZESTRON® individuelle Datensätze gespeichert, vergleichbar mit einem persönlichen „Fingerabdruck“. Dadurch ist eine hochgenaue temperatur- und durchflusskompensierte Konzentrationsmessung möglich.

# Integrationsvarianten

Das ZESTRON® EYE kann in unterschiedlichen Varianten flexibel in den Reinigungsprozess integriert werden. Durch eine direkte Verbindung zur SPS der Anlage besteht u.a. die Möglichkeit eine Dosiereinheit anzusteuern, wodurch Veränderungen in der Konzentration vollautomatisch angepasst werden.

## ZESTRON® EYE - Manual Dosage

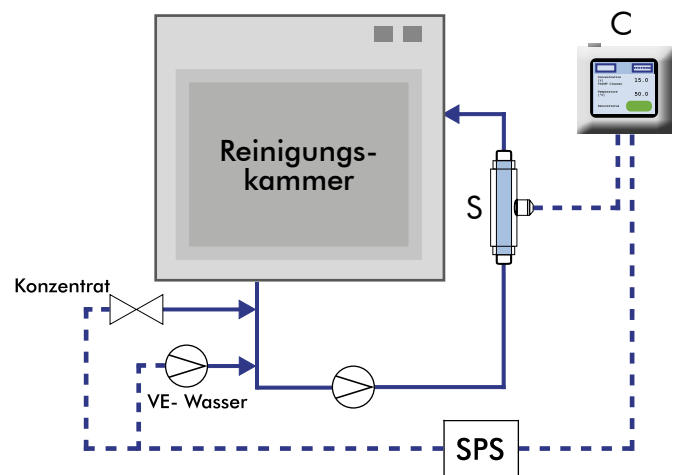
Der Sensor ist in den Reinigungskreislauf oder Bypass der Anlage integriert. Die Bedienung und das Ablesen der Daten erfolgt über den ZESTRON® EYE Controller mit intuitiver Touchscreen-Oberfläche.



C = Controller  
S = Sensor  
SPS = Steuerung der Anlage

## ZESTRON® EYE - Auto Control

Der Sensor ist in den Reinigungskreislauf oder Bypass der Reinigungsanlage integriert. Das Signal-OUT des Controllers ist mit der SPS der Reinigungsanlage verbunden. Die Steuerung, das Ablesen der Daten und die Nachdosierung erfolgen über die SPS der Reinigungsanlage. Die Realisierung dieser Variante erfolgt in Zusammenarbeit mit Ihrem Anlagenhersteller.



## ZESTRON® EYE Mobile

Diese mobile Variante des ZESTRON® EYE kann die Konzentration von mehreren Baugruppen- und Schablonen-Reinigungsanlagen mit nur einem Gerät überwachen. Durch die lange Akkustandzeit kann der Anwender mobil und über mehrere Arbeitstage Messungen durchführen. Das Gerät gibt ebenfalls eine Nachdosierungsempfehlung für Reiniger oder VE-Wasser in Liter ab, für den Fall, dass das gewünschte Konzentrationsfenster über- oder unterschritten wurde.

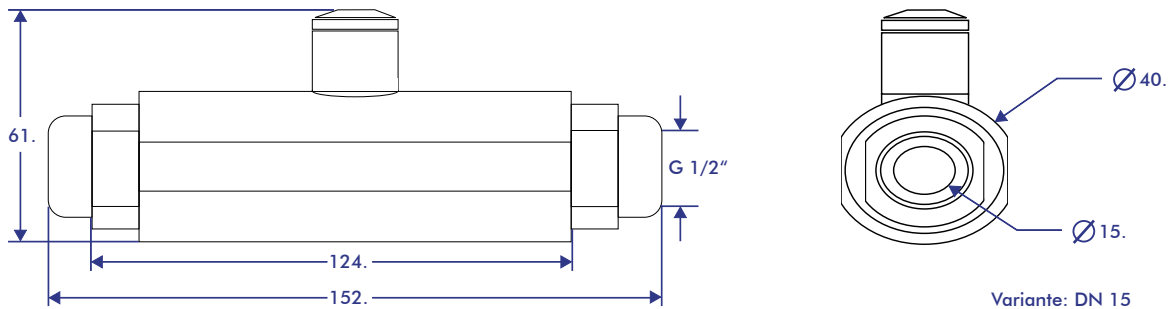


# Technische Informationen

## ZESTRON® EYE Sensor

Der handliche ZESTRON® EYE Sensor ist in drei Größen verfügbar und schnell und einfach in Ihre Reinigungsanlage integrierbar. Er besteht innen aus polierten rostfreiem Edelstahl und verhindert durch seine extrem glatte Oberfläche das Ablagern von Schmutzpartikeln im Sensor und garantiert somit einen langlebigen und wartungsfreien Einsatz.

Messtechnologie	ZESTRON® EYE	3P-Technologie		
Messauflösung	%	± 0,01		
Messfrequenz	sec. / min. / h.	Individuell einstellbar		
Konzentrationsbereich	%	Abhängig vom Reinigungsmedium		
Material	Edelstahl	1.4404/ AISI 316L (V4A)		
Betriebstemperatur	°C / °F	0 - 100 / 32 - 212		
Prozessanschlüsse	Außengewinde	1/4"	1/2"	1"
Gewindebezeichnung	DIN EN ISO 228-1			
Durchmesser $\varnothing$	Optional	DN 8	DN 15	DN 25
Länge (l)	mm	130	152	210
Höhe (h)	mm	55,5	61	75



## ZESTRON® EYE Controller

Der ZESTRON® EYE Controller wird über ein Touchscreen bedient. Über die intuitive Menüsteuerung können z.B. die Messfrequenz des Controller individuell eingestellt und der Konzentrationsverlauf dargestellt oder ausgelesen werden. Das Gerät kann des Weiteren mit der SPS Ihrer Anlage verbunden werden, wodurch die Messwerte extern dargestellt bzw. auch eine Dosiereinheit angesteuert werden können.

Anschluss Digital		Ethernet/ Modbus
Anschluss Analog	mA / V	4 - 20 mA/ 0 - 10 V (Schaltkontakt: Relais max. 50 V/ 2 A)
Spannungsversorgung	V DC	24
Temperaturmessbereich	°C	0 - 70
Kabellänge	Optional	2m, 5m, 10m
Speicherkapazität	GB	2 (2 Mio. Messungen möglich - Messzeitraum bis zu 2 Jahre)

