

PROZESSOPTIMIERUNG DURCH ECHTZEIT-STEUERUNGEN: REAL TIME CONTROL (RTC)



Abwasserreinigung. Optimal gesteuert.

Die RTC-Lösungen von Hach® bestehen aus standardisierten Steuer- und/oder Regelmodulen, die speziell auf die Anforderungen der biologischen Abwasserreinigung zugeschnitten sind. Die RTC-Module stellen sicher, dass Ihre Anlage jederzeit die gewünschten Ablaufwerte einhält, während gleichzeitig die Betriebskosten minimiert werden. Sollen mehrere Prozesse automatisiert werden, können die RTC-Module auch problemlos kombiniert werden. Unsere Spezialisten stehen Ihnen bei der Analyse Ihrer Prozesse zur Abwasserreinigung und zur Schlammbehandlung zur Verfügung und beraten Sie bei der Auswahl geeigneter RTC-Module.

Ein serienmäßiges System

Die modular aufgebauten und intensiv getesteten RTC-Module sind bereits auf mehr als 800 Anlagen im Betrieb. Sie lassen sich ohne großen Aufwand rasch in eine bestehende Anlagensteuerung integrieren. Das Erstellen von Spezifikationen, die Implementierung sowie das Testen der Algorithmen entfallen. Nach der Installation unterstützt Sie Hach bei der Parametrierung Ihres Systems, sodass der Übergang zur Echtzeit-gesteuerten Reinigung des Abwassers nahtlos und sicher erfolgt.

Sichere Einhaltung von Grenzwerten

Durch die Kombination von Prozessmesstechnik und RTC-Modulen wird auf Frachtspitzen im Zulauf zur Kläranlage oder zur maschinellen Schlammbehandlung unmittelbar reagiert, um eine gleichbleibende Ablaufqualität zu garantieren. So wird sichergestellt, dass gesetzliche Anforderungen jederzeit erfüllt werden.

Senkung von Betriebskosten

Die RTC-Module wurden auf kleinen Kläranlagen mit wenigen 1.000 EGW bis hin zu Anlagen mit einer Belastung von 3,5 Mio. EGW erfolgreich installiert. Neben der Erhöhung der Betriebssicherheit wurden je nach Ausgangssituation Einsparungen zwischen 10 und 30 % für Belüftungsenergie, Fällmittel oder Polymer erzielt.

Wenn wir Service sagen, meinen wir es auch!

Das Servicepaket von Hach umfasst die Inbetriebnahme vor Ort sowie eine dreimonatige Fernüberwachung in der auch dokumentiert wird welche Ablaufwerte und welche Einsparungen erzielt wurden. Falls erforderlich werden Vorschläge zur Optimierung der Einstellungen gemacht. Wenn gewünscht, kann diese Betreuung auch nach der Startphase fortgesetzt werden. Es fühlt sich an, als hätten Sie einen Techniker von Hach vor Ort.

Integration

Die standardisierten Steuer- und Regelmodule stehen für die in der Tabelle unten aufgelisteten Prozesse zur Verfügung. Sie kommen als Einzelmodule zu Einsatz, können aber auch kombiniert werden, wenn mehrere Prozesse auf einer Anlage ertüchtigt werden sollen. Alle Eingangssignale und Stell- und Regelgrößen können digital über einen Feldbus oder über TCP/IP mit SPS oder dem Leitsystem ausgetauscht werden. Alternativ ist aber auch eine analoge Integration möglich.

Die Softwaremodule werden auf einem Industrie PC (IPC) installiert. Die Bedienung der Regelmodule erfolgt entweder vor Ort über einen Touch Panel IPC oder über einen Fernzugriff.

Verfügbare Module

Modell	Anwendung	Eingangsparameter / Details	Ausgang	Nutzen
RTC-P	Chemische Phosphatelimination	$PO_4\text{-P}$, Q_{Zu}	$Q_{Fäll}$	Einhaltung des $PO_4\text{-P}$ Grenzwerts, Reduktion von Fällmittel und Fällschlamm, erhöhte Säurekapazität
RTC-N/DN	Intermittierende Denitrifikation	$NH_4\text{-N}$, $NO_3\text{-N}$, Q_{Zu}	Nitrifikation/ Denitrifikation Signal	Einhaltung der $NH_4\text{-N}$ und N_{ges} Grenzwerte, Reduzierung der Belüftungsenergie
RTC-OXD	Simultane Denitrifikation	$NO_3\text{-N}$, $NH_4\text{-N}$, Q_{Zu}	Belüftungsvolumen und -intensität	
RTC-N	Nitrifikation (vorgeschaltete Denitrifikation)	$NH_4\text{-N}_{Zu}$, $NH_4\text{-N}_{Ab}$, TS, Temp., Q_{Zu}	O_2 -Sollwert (Profil)	
RTC-SZ	Steuerung fakultativ belüfteter Zonen	$NH_4\text{-N}_{Zu}$, $NH_4\text{-N}_{Ab}$, TS, Temp., Q_{Zu} <i>Zusatz-Option für RTC-N & RTC-N/DN</i>	Aktivierung/ Deaktivierung	
RTC-DN	Denitrifikation (Rezirkulation / Ext. C)	$NO_3\text{-N}$, Q_{Zu} <i>Nur in Kombination mit RTC-N</i>	Q_{Rezi} , $Q_{externC}$	Einhaltung der $NH_4\text{-N}$ und N_{ges} Grenzwerte, Minimierung der externen C-Dosierung
RTC-DO	Belüftung	O_2 <i>Zusatz-Option für RTC-N & RTC-N/DN</i>	Gebläse-Frequenz, Ventilöffnung	Reduzierung der Belüftungsenergie
RTC-SRT	Schlammalter	TS_{BB} , TS_{RLS} , O_2 , Temp. <i>Nur in Kombination mit RTC-N oder RTC-N/DN</i>	$Q_{Überschussschlamm}$	Einhaltung des $NH_4\text{-N}$ Grenzwerts, Reduzierung der Belüftungsenergie
RTC-ST	Schlammverdickung	TS_{in} , TS_{out} , TS_{Filt} , Q_{in}	$Q_{Polymer}$, Q_{Zufuhr}	Reduzierung des Polymerverbrauchs, erhöhter Gasertag bei der Schlammfäulung
RTC-SD	Schlammwässerung	TS_{in} , TS_{Zent} , Q_{in}	$Q_{Polymer}$, Q_{Zufuhr}	Reduzierung des Polymerverbrauchs, erhöhte Feststoffkonzentration im entwässerten Schlamm
RTC-DOS	Nährstoffdosierung	TOC_{Zu} , $NH_4\text{-N}$, $PO_4\text{-P}$, $NO_3\text{-N}$	$Q_{N\text{-Komponente}}$, $Q_{P\text{-Komponente}}$	Reduzierung der Nährstoff-Dosiermenge