

OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI ATTRAVERSO IL CONTROLLO IN TEMPO REALE (RTC, REAL TIME CONTROL)



Trattamento delle acque reflue. Sotto controllo.

Le soluzioni RTC di Hach® sono costituite da moduli di controllo di tipo feed-forward e feed-back standardizzati, specificatamente progettati per soddisfare i requisiti di trattamento biologico delle acque di scarico e ottimizzare le varie fasi del processo di trattamento delle acque reflue. In questo modo, l'impianto sarà sempre conforme ai valori limite stabiliti per gli effluenti, minimizzando al tempo stesso i costi operativi. I moduli RTC sono disponibili in diverse varianti in grado di soddisfare le esigenze dei vari tipi di sistemi. Qualora sia necessario automatizzare più processi, i moduli RTC possono essere combinati senza difficoltà. I nostri specialisti sono a disposizione per offrire assistenza nell'analisi dei processi di trattamento delle acque reflue e dei fanghi e fornire utili consigli per la scelta dei moduli RTC più appropriati.

Un sistema standardizzato

I moduli RTC possono essere integrati in maniera semplice e rapida nelle strutture di automazione esistenti. La standardizzazione degli algoritmi di controllo elimina la necessità di creare specifiche, implementare gli algoritmi nel PLC ed eseguire costosi test del software in loco. Dopo l'installazione dei moduli, Hach fornisce assistenza per la parametrizzazione del sistema in modo da assicurare una transizione agevole e sicura al sistema di trattamento delle acque di scarico con controllo in tempo reale (RTC).

Conformità ai valori limite garantita

L'uso combinato della tecnologia di misura dei processi e dei moduli RTC consente di reagire immediatamente a eventuali picchi di carico nella linea di ingresso all'impianto di trattamento delle acque di scarico, garantendo la qualità elevata e costante dell'effluente. In questo modo si assicura anche il pieno rispetto dei limiti di legge.

Riduzione dei costi operativi

Dal 2012 sono stati installati con successo oltre 1.500 moduli di controllo standardizzati in più di 800 impianti di trattamento delle acque di scarico con carichi variabili da appena 1.000 AE fino a 3,5 milioni di AE. Oltre agli indubbi benefici in termini di sicurezza operativa, sono stati ottenuti risparmi compresi tra il 10% e il 30% sul consumo di energia, precipitanti o polimeri, a seconda della situazione di partenza.

Un servizio di assistenza completo!

Un pacchetto di assistenza completo include visite per manutenzione ordinaria e riparazioni in garanzia eseguite da esperti di assistenza sul campo, oltre a un team di esperti tecnici che operano da remoto, in grado di monitorare il sistema per garantirne il funzionamento ottimale. È proprio come avere un tecnico Hach al tuo fianco presso l'impianto.



Be Right™

Integrazione

I moduli di controllo standardizzati sono disponibili per i processi elencati nella tabella seguente. Vengono utilizzati come moduli singoli, ma possono anche essere combinati in un unico ambiente hardware nel caso in cui sia necessario ottimizzare diversi processi in un impianto. Tutti i segnali di input e le variabili di controllo possono essere scambiati in via digitale con il PLC o il sistema di controllo attraverso un bus di campo o tramite TCP/IP. In alternativa, è anche possibile effettuare un'integrazione analogica. I moduli software sono installati su un PC industriale (IPC). I moduli di controllo vengono azionati sia in sito, mediante un IPC con pannello tattile, sia tramite accesso remoto.

Panoramica dei moduli disponibili

Modello	Applicazione	Parametro di ingresso	Uscita	Vantaggi
RTC-P	Rimozione chimica dei fosfati	$PO_4\text{-P}$, Q_{In}	$Q_{Precipitation}$	Mantiene la conformità in base a valori di scarico di $PO_4\text{-P}$ stabili, minore consumo di precipitanti e minor produzione di fanghi
RTC-N/DN	Denitrificazione, intermittente	$NH_4\text{-N}$, $NO_3\text{-N}$, Q_{In}	Segnale di nitrificazione/denitrificazione	Mantiene la conformità in base a valori di scarico di $NH_4\text{-N}$ e N_{tot} stabili, minore consumo energetico per l'ossidazione
RTC-OXD	Denitrificazione, simultanea	$NO_3\text{-N}$, $NH_4\text{-N}$, Q_{In}	Volume e intensità di aerazione	
RTC-N	Nitrificazione (denitrificazione a monte)	$NH_4\text{-N}_{In}$, $NH_4\text{-N}_{Out}$, TSS, Temp., Q_{In}	Setpoint O_2 (profilo)	
RTC-SZ	Controllo delle zone di ossidazione	$NH_4\text{-N}_{In}$, $NH_4\text{-N}_{Out}$, TSS, Temp., Q_{In} <i>Come opzione aggiuntiva per RTC-N e RTC-N/DN</i>	Attivazione/disattivazione	
RTC-DN	Denitrificazione (ricircolo / C est.)	$NO_3\text{-N}$, Q_{In} <i>Solo in abbinamento a RTC-N</i>	Q_{Reci} , $Q_{external\ C}$	Mantiene la conformità in base a valori di scarico di $NH_4\text{-N}$ e N_{tot} stabili, ottimizzazione dosaggio C esterno
RTC-DO	Processo di aerazione	O_2 <i>Come opzione aggiuntiva per RTC-N e RTC-N/DN</i>	Frequenza soffianti, apertura valvole	Minore consumo energetico per l'ossidazione
RTC-SRT	Età dei fanghi	TSS_{AT} , TSS_{RLS} , O_2 , Temp. <i>Solo in abbinamento a RTC-N o RTC-N/DN</i>	$Q_{waste\ activated\ sludge}$	Mantiene la conformità in base a valori di scarico di $NH_4\text{-N}$ stabili, minore consumo energetico per l'aerazione
RTC-ST	Ispessimento dei fanghi	TSS_{In} , TSS_{Out} , TSS_{Filt} , Q_{In}	$Q_{Polymer}$, Q_{feed}	Minore consumo di polimeri, migliore produzione di gas durante la digestione dei fanghi
RTC-SD	Disidratazione dei fanghi	TSS_{In} , TSS_{Cent} , Q_{In}	$Q_{Polymer}$, Q_{feed}	Minore consumo di polimeri, incremento della concentrazione di solidi nei fanghi disidratati
RTC-DOS	Dosaggio dei nutrienti	TOC_{In} , $NH_4\text{-N}$, $PO_4\text{-P}$, $NO_3\text{-N}$	$Q_{N\text{-component}}$, $Q_{P\text{-component}}$	Riduzione dosaggio di nutrienti