

COMUNICAZIONE MODBUS TRA MEMOGRAPH RSG45 E TOC SIEVERS 500 RL

Lettura ed archiviazione dei dati in conformità al FDA 21 CFR PART 11

Applicazione

Ad oggi la disponibilità dei dati in formato protetto e non modificabile è fondamentale per poter aderire alla normativa FDA. Inoltre, un unico parametro (per esempio TOC) spesso non è sufficiente per tenere sotto controllo il processo di analisi, ma esistono altri parametri utili a verificare la bontà della misura. Per questo motivo, un segnale analogico 4...20 mA a cui posso associare un'unica variabile, non è spesso più sufficiente per i nostri clienti.

La sfida nasce da una richiesta specifica di un nostro cliente che ha la necessità di leggere ed archiviare i dati relativi a diversi parametri misurati tramite TOC GE Sievers 500 RL (ad esempio TOC, conducibilità, temperatura...) attraverso l'utilizzo di un Memograph M RSG45 con protocollo di comunicazione Modbus TCP.

Descrizione del sistema e dei componenti

Il Memograph M RSG45 sarà l'apparecchio Master che andrà a leggere i parametri desiderati dal TOC, che sarà l'apparecchio Slave attraverso protocollo di comunicazione Modbus TCP. Lo strumento per la misura del TOC utilizzato è un misuratore online che permette di avere una misura in continuo di parametri come:

- TOC (Total Organic Carbon)
- IC (Inorganic Carbon)
- TC (Total Carbon)
- Conducibilità

Risultati delle prove

Sono state condotte diverse prove di comunicazione andando a leggere le seguenti variabili dal TOC in modalità di funzionamento "On-Line" (Current mode = 0) inserendo un vial di acqua demineralizzata e disabilitando il sensore di flusso con cui normalmente si lavora in questa modalità.

Le variabili lette sono:

- TOC (traccia blu) -> riportato in ppm sullo schermo del TOC e in ppb sul RSG45
- IC (traccia nera) -> riportato in ppb sia sullo schermo del TOC che sul RSG45
- Conducibilità (traccia rossa)
- Conducibilità compensata a 25°C (traccia verde)
- Temperatura (traccia viola) -> temperatura all'interno del TOC

Oltre ai parametri di processo, è possibile configurare il registratore in modo tale che registri e visualizzi la modalità di funzionamento del TOC (es. On-line, Grab...) oltre che eventuali errori (per esempio mancanza flusso acqua):

- Error -> qualora sul TOC venga segnalato un errore, sul registratore viene riportato il numero di errore corrispondente all'evento verificatosi
- Current mode -> viene riportato sul registratore la modalità di funzionamento del TOC (per esempio on-line, grab, system suitability mode...)

Il cliente, oltre a visualizzare le variabili sul registratore, potrà, tramite webserver, mettendo il registratore in rete, visualizzare i valori istantanei anche a remoto utilizzando semplicemente un browser Internet.

Inoltre, con il software Field Data Manager, potrà esportare i dati sempre da remoto e creare dei report anche automatizzati per l'archivio o per eventuali audit. Sia il Memograph M RSG45 che il FDM sono conformi al FDA 21 CFR PART 11.