

# CE 579 Tiefenfiltration

## Tiefenfiltration: unverzichtbar bei der Wasserbehandlung

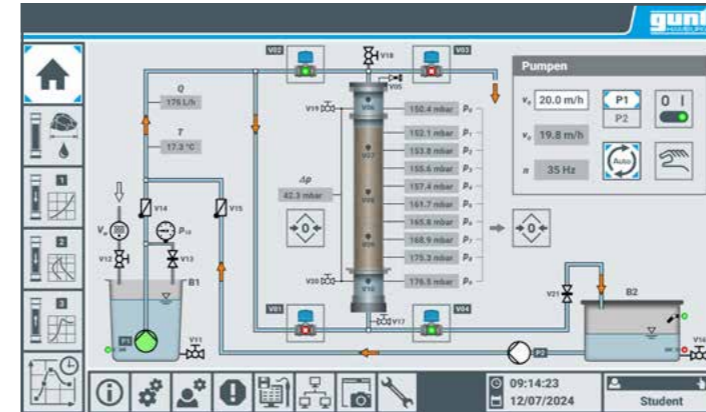
Die Tiefenfiltration stellt in der Wasseraufbereitung eine wichtige und häufig eingesetzte Verfahrensstufe dar. Genauer Kenntnisse über das Funktionsprinzip und die Besonderheiten dieses Verfahrens sind für angehende Ingenieure und Facharbeiter daher ein unverzichtbarer Baustein in der Ausbildung.

Der didaktische Schwerpunkt dieses Versuchsstandes liegt in der Untersuchung der Druckverhältnisse. Zur Messung der Drücke ist der Filter mit einer Differenzdruckmessung und mehreren Druckaufnehmern entlang des Filterbettes ausgestattet.

Die Steuerung des Versuchsstandes erfolgt über die integrierte SPS mit Touchscreen. Mittels integrierter Router kann der Versuchsstand alternativ über ein Endgerät bedient und gesteuert werden. Die Bedienoberfläche kann zusätzlich an weiteren Endgeräten dargestellt werden (Screen-Mirroring). Über die SPS können die Messwerte intern gespeichert werden. Der Zugriff auf gespeicherte Messwerte ist von Endgeräten via WLAN mit integriertem Router/LAN-Anbindung mit dem kundeneigenen Netzwerk möglich.



Zum Produkt:



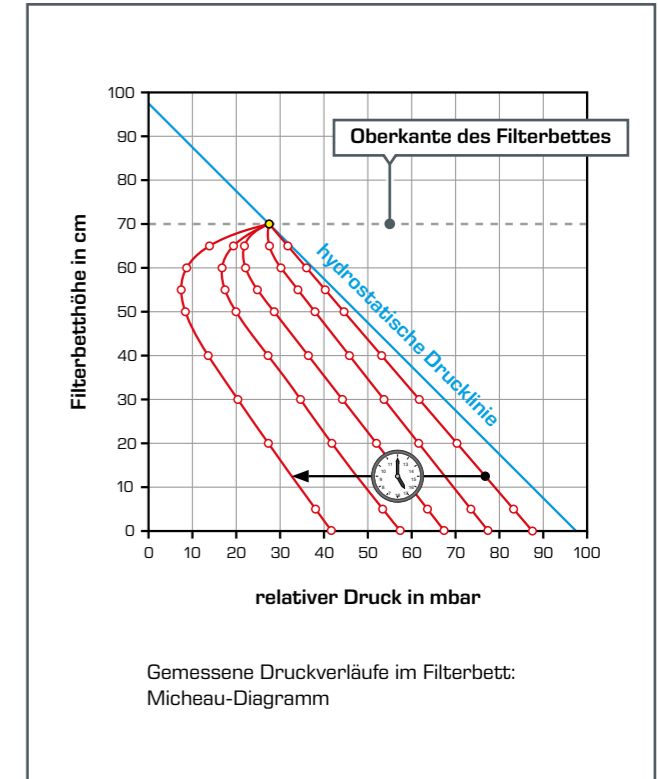
Touchscreen: Prozessschema



Elektrisch angetriebener Kugelhahn



Frequenzumrichter zur Steuerung der Pumpen



Transparentes Filterrohr zur Beobachtung der zunehmende Beladung des Filterbettes

### Lerninhalte

- Druckverhältnisse in einem Filter
- Einflussfaktoren auf den Druckverlust (Gesetz von Darcy)
  - ▶ Durchfluss
  - ▶ Höhe des Filterbettes
  - ▶ Durchlässigkeit des Filterbettes
- Druckverlauf im Filterbett bestimmen (Micheau-Diagramm)
- Rückspülung von Filtern
  - ▶ Fluidisierungsprozess beobachten
  - ▶ Expansion des Filterbettes bestimmen
  - ▶ erforderliche Fließgeschwindigkeit (Lockerungsgeschwindigkeit) bestimmen