



**PermaTest SCAN**  
Electrochemistry Instrumentation  
Permanganate  
Analysis Measuring and Control

# PermaTest Scan

SYSTEM ZUR ONLINE-MESSUNG VON  
RESTPERMANGANAT ( $\text{MnO}_4^-$ )



cod. 20211250

EMEC S.r.l. Via Donatori di Sangue, 1 - 02100 Rieti - Italia  
T. +39 0746 2284 1 F. +39 0746 2284 2  
info@emecpumps.com - www.emecpumps.com

# PermaTest Scan

## SYSTEM ZUR ONLINE-MESSUNG VON RESTPERMANGANAT (MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>)

PermaTest ist ein kompaktes, vollautomatisches System zur kontinuierlichen Messung des verbleibenden Permanganats (MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>) in Trinkwasser und industriellen Wassersystemen.

Das Gerät arbeitet mit einer elektrochemischen Messzelle mit selektiven Elektroden und verfügt über Analogausgänge sowie Ethernet-Kommunikation zur einfachen Integration in übergeordnete Steuerungs- und Überwachungssysteme.

Die Überwachung des Rest-Permanganats ist ein zentraler Parameter in Wasserbehandlungsprozessen, insbesondere beim Einsatz von Oxidationsmitteln wie Kaliumpermanganat (KMnO<sub>4</sub>) und Natriumpermanganat (NaMnO<sub>4</sub>).

Beide wirken als selektive Oxidationsmittel, erfordern jedoch eine präzise Dosierung: Überdosierung kann zu einer rosa Färbung des Wassers oder zu Nebenprodukten führen, Unterdosierung beeinträchtigt die Wirksamkeit des Oxidationsprozesses.

PermaTest dient als strategisches Überwachungsinstrument und ermöglicht eine kontinuierliche, präzise und verlässliche Inline-Messung des verbleibenden Permanganats, direkt im Prozessstrom.

## ANWENDUNGSBEREICHE



TRINKWASSERAUFBE-  
REITUNGSANLAGEN



ABWASSER



OXIDATION VON  
EISEN UND MANGAN



INDUSTRIE



ÜBERWACHUNG

## HAUPTFUNKTIONEN

- Automatische Steuerung
- Einfache Kalibrierung mit bekannten Permanganatlösungen
- Robuster Sensor
- 2 Probenahme- und Messströme
- Ausgelegt für den Betrieb mit trübem Wasser und manganoxidreichem Wasser
- Großer Betriebsbereich: von ultrapurem Wasser bis Meerwasser ohne Neukalibrierung
- Peristaltische Probenahme- und Reagenzpumpen mit Schrittmotor
- Schnelle Reaktionszeit: 30 Sekunden
- Fernsteuerung über Ethernet Modbus TCP/IP
- Schrankgehäuse (case-type enclosure)
- Elektrische Anschlüsse über Steckverbinder
- Alarmer (alle Alarmer als Fernalarmer konfigurierbar)

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN ÜBERSICHT

<b>Schutzart</b>	IP55
<b>Abmessungen</b>	655 × 630 × Tiefe 330 mm
<b>Materialien</b>	PP, PMMA, Aluminium
<b>Messung</b>	Messung über MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup> -Sensor
<b>Probenahme</b>	Batch
<b>Frequenz</b>	Programmierbar
<b>Messströme</b>	2 Messströme (kundenseitig wählbar: Voroxidation, Sedimentationszulauf, Sedimentationsablauf, Filtrationsablauf)
<b>Analysezeit</b>	30 Sekunden
<b>Digitale Eingänge</b>	Probenahme über SL1-Sonde
<b>Display</b>	4" Touchscreen (1/4 VGA), 32.000 Farben
<b>Digitale Ausgänge</b>	Allgemeiner Alarm Proportional zum Messwert, 4-20 mA; max. Last 500 Ω
<b>Analogausgänge</b>	Galvanisch getrennte Ausgänge — Bereich 0,00 bis max. 5,00 mg/L
<b>Messbereich</b>	0,000-5,000 ppm MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
<b>Stromversorgung</b>	100-230 Vac ±10 %, 50/60 Hz, 150 VA
<b>Kommunikation</b>	Ethernet; Modbus; TCP/IP-Protokoll
<b>Temperaturgrenze</b>	0-40 °C
<b>Gewicht</b>	5 kg

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN MESSELEKTRODE

<b>Gehäusematerial</b>	Glas
<b>Sensor</b>	201S-090
<b>Analysetechnik</b>	Elektrochemische Analyse mit selektiven Elektroden
<b>Messbereich</b>	0,000 - 10,000 ppm MnO <sub>4</sub> <sup>-</sup>
<b>pH-Bereich</b>	2 bis 10
<b>Leitfähigkeitsbereich der Probe</b>	Von 0 (ultrapures Wasser) bis Meerwasser
<b>Genauigkeit</b>	± 1 % v.E. (vom Endwert)
<b>Analogausgänge</b>	Proportional zum Messwert, 4-20 mA; max. Last 500 Ω Galvanisch getrennte Ausgänge Bereich 0,00 bis max. 5,00 mg/L
<b>Unsicherheit</b>	± 0,5 % vom Endwert
<b>Empfindlichkeit</b>	0,001 mg/L
<b>Wiederholbarkeit</b>	2 %
<b>Drift</b>	< 2 % des Wertes pro Monat
<b>Pufferlösung</b>	Zugabe über peristaltische Pumpe
<b>Betriebsdruck</b>	Freier Ablauf
<b>Ansprechzeit</b>	Ansprechzeit 30 Sekunden (90 % des Endwertes)
<b>CE-Konformität</b>	Entspricht der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Entspricht den Anforderungen der Richtlinie 93/68/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit; Niederspannung

