

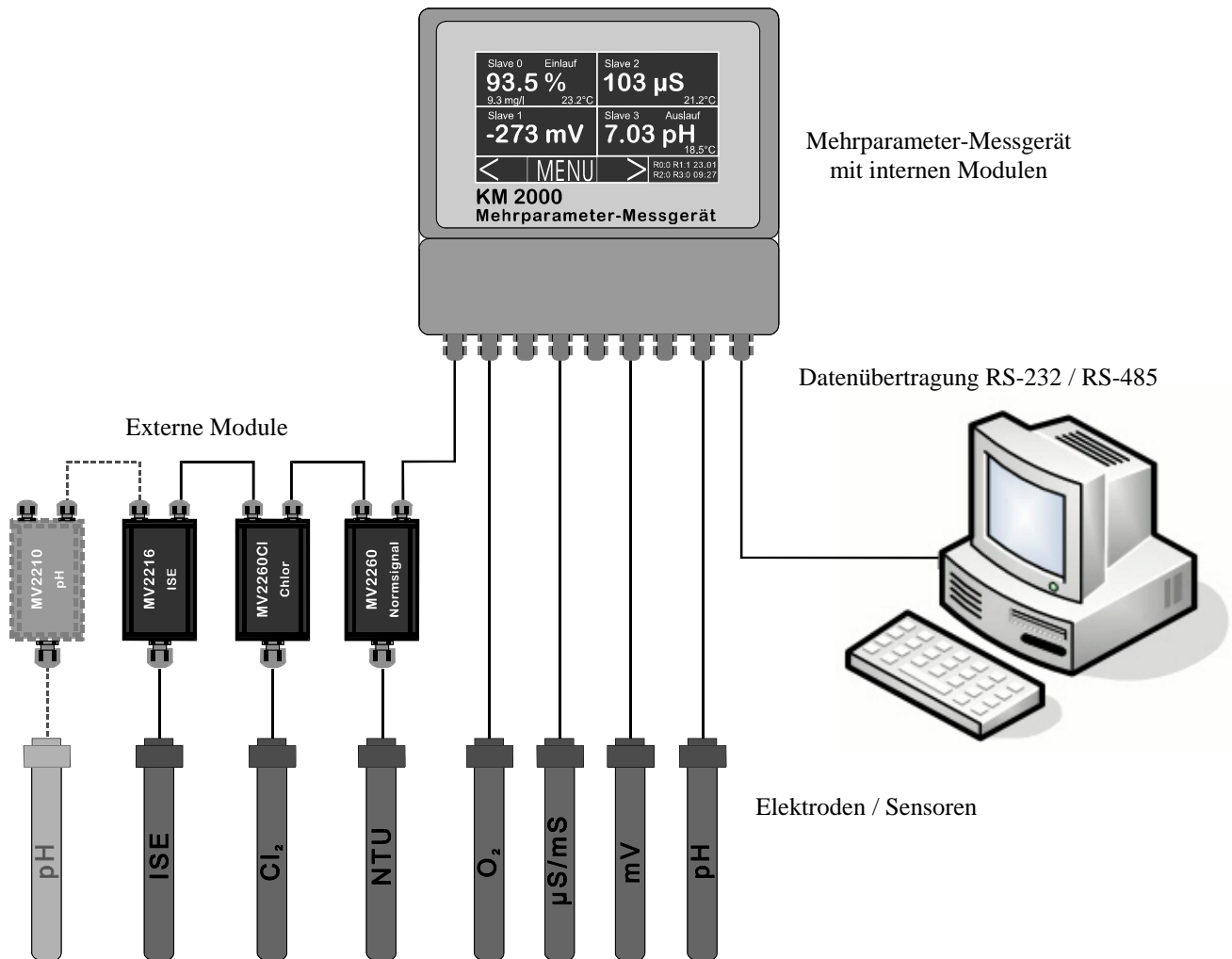
Mehrparameter-System KM 2000

08/05

Systemstruktur

Das Mehrparameter-System KM 2000 bietet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten zur anwendungsspezifischen Konfiguration hinsichtlich Anzahl der Messstellen, flexibler Anordnung, Messparameter, Messwertauswertung und Messwertübertragung bei gleichzeitig hoher Wirtschaftlichkeit, hoher Datensicherheit, qualitätsgerechter Dokumentation und offener Systemstruktur für Installation und Erweiterung. Messmodule erfassen pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt, Redoxpotential, Temperatur, Chlorgehalt, Trübung und weitere Messgrößen. Aktormodule stehen für die Messwertübertragung und Steuerung zur Verfügung.

- **modulare Systemstruktur mit Mess- und Aktormodulen**
- **Messgerät KM 2000 als Zentraleinheit mit hoher Verfügbarkeit für Kernbaugruppen, bis zu vier internen Messmodulen, Datenlogger, Logbuch sowie Touchscreen-Anzeige zur gleichzeitigen Darstellung von bis zu 4 Messwerten**
- **einfache Systemerweiterung durch plug & play Anschluss externer Mess- und Aktormodule**
- **modemfähige Schnittstelle RS-232 / RS-485, PC-Visualisierungsprogramm, SMS-Service**
- **komplette Systemlösung**



Sensortechnik Meinsberg GmbH

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001
 Fachbetrieb nach § 19 I Wasserhaushaltsgesetz
 Kurt-Schwabe-Straße 6, Ortsteil Meinsberg
 D-04720 Ziegra-Knobelsdorf

Internet: www.meinsberg.de
 Tel. : 034327 623-0
 Fax : 034327 623-79



Mehrparameter-System KM 2000

Mehrparameter-Messgerät KM 2000

Das Mehrparameter-Messgerät bildet die Zentraleinheit des modularen Systems und kann bis zu 4 interne Messmodule in beliebiger Kombination aufnehmen. Der übersichtliche Klemmkasten des KM 2000 stellt die Schnittstelle zur Stromversorgung, zu den Sensoren und zur Messwertausgabe bzw. den Regelausgängen dar. Folgende Funktionen zeichnen das Grundgerät aus.

- **Touchscreen-Anzeige mit einer Anzeigeseite für bis zu vier Haupt-Messgrößen einschließlich Temperatur, berechneten Neben-Messgrößen sowie einer individuellen Bezeichnung mit Statusinformationen und selbsterklärenden Piktogrammen**
- **automatische Kalibrieralgorithmen und Temperaturkompensation**
- **4 Grenzwertrelais für einfache Steuerungs-, Regelungs- oder Alarmierungsaufgaben; Waschkontakt mit Timerfunktion für die automatische Steuerung von Spül- oder Reinigungssystemen**
- **Reglermodul mit zwei unabhängig voneinander arbeitenden PID-Reglern**
- **Definition parameterabhängiger justierbarer Grenzwertbänder zur Sensorüberwachung (zulässiger Wertebereich)**
- **Übertragung der Messwerte, Statusinformationen und Informationen über die Einhaltung der justierten Grenzwertbänder über die serielle bidirektionale Schnittstelle RS-232 oder RS-485**
- **Fernübertragung von Daten und Statusinformationen per GSM-Modem; SMS-Info zu Statusinformationen und aktuellen Messwerten**
- **Datenlogger mit hoher Speicherkapazität als Ringspeicher oder endlicher Speicher mit einstellbarer Abtastzeit**
- **Datenrecorder zur Darstellung des Messwertverlaufs jeder Haupt-Messgröße in den letzten 24 Stunden auf der Touchscreen-Anzeige**
- **Definition, Darstellung und Übertragung 4 virtueller Parameter durch mathematische Verknüpfungen (z.B. Differenzmessung, pH-Kompensation für freies Chlor)**

Die Geräte sind bei der Auslieferung ab Werk entsprechend Ihrem Auftrag voreingestellt.

Externe Mess- und Aktormodule

Neben den 4 internen Messmodulen können bis zu 12 weitere externe Messmodule in beliebiger Reihenfolge und Auswahl über die digitale Busverbindung untereinander und mit dem Messgerät KM 2000 verbunden werden. Damit stehen die externen Messmodule auch als Vorverstärker für die räumlich getrennte Anordnung von Messstellen zur Verfügung. Alle Messmodule beinhalten die Möglichkeit für eine Temperaturmessung in Verbindung mit einem Temperaturfühler Pt 1000. Die Zuordnung der Temperaturmessung zur automatischen Kompensation der Parameter ist vom Anwender frei wählbar. Neben einer Haupt-Messgröße berechnen die Messmodule weitere Neben-Messgrößen, die auf der Anzeige wahlweise dargestellt werden können (siehe Technische Daten Tabelle Messmodule). Aktormodule sind Interface-Module zur Messwertausgabe, DAC-Module zur Realisierung von Stromausgängen 0(4)...20 mA entsprechend dem Messsignal und Relais-Module für Schalt-, Alarm- und Steuerungsaufgaben. Bis zu vier externe DAC-Module mit jeweils vier Stromausgängen 0(4)...20 mA stehen zur Verfügung, um alle Messwerte (auch virtuelle Messwerte) als Stromsignale für eine weitere Verarbeitung zu nutzen. Bis zu zwei externe Relaismodule mit jeweils 4 Relais ergänzen die vier internen Relaisausgänge des Messgerätes auf insgesamt 12 Relaisausgänge. Das Messgerät KM 2000 stellt die Stromversorgung für die Mess- und Aktormodule bereit und erkennt automatisch die angeschlossenen Module.

Sensoren und Armaturen

Ein besonderer Vorteil des Mehrparameter-Systems KM 2000 ist der Anschluss konventioneller Elektroden und Sensoren (pH-/Redox-Elektroden, Leitfähigkeits-Messzellen, Sauerstoffsensoren usw.) ohne integrierte Vorverstärker oder Elektronik. Damit steht das komplette Programm von Elektroden, Sensoren und Armaturen für die Verbindung mit dem Mehrparameter-System zur Verfügung. Spezielle Messmodule mit Strom- oder Spannungs-Eingangssignal, linearer Übertragungskennlinie und galvanischer Trennung sind für den Anschluss von Sensoren mit integrierter Messwertverarbeitung vorgesehen (Chlor-Messzellen, Durchfluss-, Füllstand- oder weitere Sensoren mit einem analogen Ausgangssignal).

Sensortechnik Meinsberg GmbH

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001

Fachbetrieb nach § 191 Wasserhaushaltsgesetz

Kurt-Schwabe-Straße 6, Ortsteil Meinsberg

D-04720 Ziegna-Knobelsdorf

Internet: www.meinsberg.de

Tel. : 034327 623-0

Fax : 034327 623-79



Datenübertragung und -auswertung

PC-Softwareprogramm KM2000Reader

Mit dem Softwareprogramm KM2000Reader, das zum Lieferumfang jedes Gerätes gehört, kann der Datenlogger über die RS-232 Schnittstelle in Verbindung mit PC, Laptop bzw. PDA (spezielle Softwareversion für Pocket-PC) ausgelesen werden.

PC-Visualisierungsprogramm MVremote

Das Softwareprogramm erfüllt zuverlässig alle Anforderungen für eine einfache Installation und komfortable Erfassung, Skalierung, graphische Darstellung und Speicherung von Messwerten, die vom KM 2000 über die Schnittstelle RS-232 oder RS-485 direkt an einen PC oder Laptop gesendet werden. Die Messwerte können online mit auswählbarer Intervallzeit oder vom Datenlogger des KM 2000 übernommen werden. 16 Messparameter einschließlich der zugehörigen Temperatur-Messwerte werden gleichzeitig erfasst und als Messzyklen graphisch dargestellt, exportiert, in andere Windows Programme übernommen oder weiterverarbeitet.

Hard- und Softwarevoraussetzungen:

PC mit mind. 32 MB RAM und 30 MB HDD; Graphikauflösung mind. 600 x 800; MS Windows 95 oder höher; mind. eine freie serielle Schnittstelle RS-232

Datenübertragung per Modem

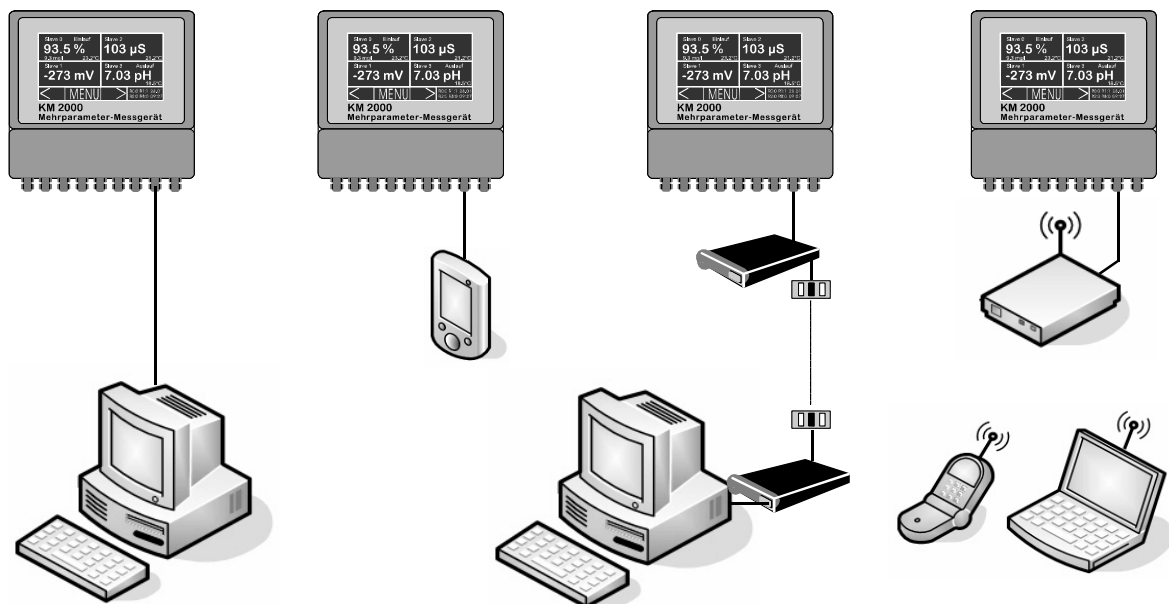
Auslesen des Datenloggers über eine Telefonverbindung

Das Mehrparameter-Messgerät KM 2000 ist für den Betrieb in Verbindung mit einem GSM- oder analogem Modem vorbereitet, so dass die serielle Schnittstelle die direkte Kommunikation mit dem Modem (AT Befehlssatz) ermöglicht. Mit Hilfe der Software MVremote wird eine Datenverbindung zum KM 2000 hergestellt, um die Daten aus dem Datenlogger auszulesen und auf dem angeschlossenen PC zur weiteren Bearbeitung zu speichern.

SMS-Service und SMS-Abfrage-Service

Mittels SMS-Service und SMS-Abfrage-Service können Statusinformationen über das Verhalten bestimmter Messwerte in Relation zu den definierten Grenzwertbändern und direkt aktuelle Messwerte per SMS auf ein Mobiltelefon übertragen werden. Hierzu wird das KM 2000 mit einem GSM-Modem verbunden. Eine SMS-Benachrichtigung enthält die Information zu dem Parameter dessen Grenzwerte über- oder unterschritten sind und eine frei wählbare Information zum Standort des Messgerätes.

Beim SMS-Abfrage-Service wird dem KM 2000 verbunden mit einem GSM-Modem eine SMS-Kurznachricht gesandt. Das KM 2000 verschickt nach Erhalt dieser ebenfalls eine SMS-Kurznachricht mit allen aktuell angezeigten Messwerten an die im KM 2000 / SMS-Service voreingestellte Telefonnummer.



Sensortechnik Meinsberg GmbH

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001

Fachbetrieb nach § 19 I Wasserhaushaltsgesetz

Kurt-Schwabe-Straße 6, Ortsteil Meinsberg

D-04720 Ziegra-Knobelsdorf

Internet: www.meinsberg.de

Tel. : 034327 623-0

Fax : 034327 623-79



Mehrparameter-System KM 2000

Technische Daten

Mehrparameter-Messgerät KM 2000

Hilfsenergie	115 / 230 V AC (-15/+10 %); 48 ... 63 Hz, ca. 25 VA (Sonderausf. 24 V DC)
Umgebungstemperatur	-10 ...+55 °C
Anzeige	Touchscreen-Anzeige 240 x 128 Pixel, hinterleuchtet
Menüsprachen	deutsch, englisch, chinesisch
Datenübertragung	serielle Schnittstelle RS-232 (modemfähig) oder RS-485 (RS-422)
Steuerausgänge	4 potentialfreie Relaisausgänge; ohmsche Last $I \leq 5 \text{ A}$, $U \leq 250 \text{ V AC}$ für Grenzwert- oder Alarmfunktion; davon ein Relais mit Timerfunktion (Waschkontakt; Zeitintervall justierbar 1...9999 Stunden)
Datenspeicherung	integrierter Datenlogger für ca. 50.000 Werte incl. Datum und Uhrzeit,
Logbuch	ca. 200 Aktivitäten incl. Datum und Uhrzeit
Gehäuse	Aluminiumgehäuse mit getrenntem Anschlussraum für Wandaufbau; Schutzart IP 65; Abmessungen siehe Maßzeichnungen
Anschlüsse	Schraub- und Klemmanschlüsse, steckbar
Elektromagnetische Verträglichkeit	89/336/EWG, EN 61326 Klasse B, NAMUR NE 21
Messmodule	vier interne Messmodule; beliebig kombinierbar; Eingänge galvanisch getrennt; Kalibrierdatenspeicherung; Sensorüberwachung mittels justierbarer Grenzwertbänder; manuelle und automatische Temperaturkompensation; technische Daten siehe Tabelle
Aktormodule	Normsignal-Modul DAC 2000: vier Stromausgänge 0(4)...20 mA, skalierbar, Auflösung 10 Bit Regler-Modul PID 2000: 2 Regler mit justierbarem PID-Verhalten als Analog-, Impulslängen- oder Impulsfrequenz-Regler

Externe Mess- und Aktormodule

Hilfsenergie	12 ... 24 V AC/DC (Versorgung über Messgerät KM 2000)
Umgebungstemperatur	-10 ...+55 °C
Kabelverbindung	Energie- und Datenübertragung zwischen den Modulen und zum Messgerät KM 2000 über ein geschirmtes 4-adriges Buskabel; max. 1000 m (abhängig von Knotenanzahl und -anordnung)
Gehäuse	Aluminium-Profilgehäuse; Schutzart IP 65; Abmessungen siehe Maßzeichnungen
Anschlüsse	Schraubanschlüsse, steckbar
Elektromagnetische Verträglichkeit	89/336/EWG, EN 61326 Klasse B, NAMUR NE 21
Messmodule	Messmodule beliebig kombinierbar; Eingänge galvanisch getrennt; Kalibrierdatenspeicherung; Sensorüberwachung mittels justierbarer Grenzwertbänder; manuelle und automatische Temperaturkompensation; technische Daten siehe Tabelle
Aktormodule	Normsignal-Modul DAC 2000 CAN: vier Stromausgänge 0(4)...20 mA, skalierbar, Auflösung 10 bit Relais-Modul REL 2000 CAN: 4 potentialfreie Relaisausgänge (Schließer) ohmsche Last $I \leq 3 \text{ A}$, $U \leq 250 \text{ V AC}$ bzw. 30 V DC für Grenzwert- oder Alarmfunktion

Sensortechnik Meinsberg GmbH

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001

Fachbetrieb nach § 19 I Wasserhaushaltsgesetz

Kurt-Schwabe-Straße 6, Ortsteil Meinsberg

D-04720 Ziegra-Knobelsdorf

Internet: www.meinsberg.de

Tel. : 034327 623-0

Fax : 034327 623-79



Mehrparameter-System KM 2000

Messmodule

interne Module	externe Module	Haupt-Messgröße		Auflösung	Neben-Messgrößen	Temperaturmessung		Elektroden / Sensoren
		Messbereiche				Messbereich/Auflösung		
MVM 2210	MV 2210	pH-Wert	pH 0...14	pH 0,01	Kettenspannung in mV	-10...130 °C	0,1 °C	pH-Einstabmesskette, getrennte Messkette, Temperaturfühler Pt 1000
MVM 2215	MV 2215	Redoxpotential	-2000...+2000 mV	1 mV	Redox-Spannung bezogen auf die Standardwasserstoffelektrode	-10...130 °C	0,1 °C	Redox-Einstabmesskette, getrennte Messkette, Temperaturfühler Pt 1000
MVM 2216	MV 2216	Ionenkonzentration entspr. Sensorspezifikation (ISE) und Kalibrierung			Kettenspannung in mV	-10...130 °C	0,1 °C	ionenselektive Einstabmesskette (ISE), getrennte Messkette, Pt 1000
MVM 2220	MV 2220	Leitfähigkeit	0...200 µS/cm 0...2 mS/cm 0...20 mS/cm 0...100 mS/cm automatische Umschaltung	0,1 µS/cm 1 µS/cm 0,01 mS/cm 0,1 mS/cm	Salinität 2...42 g/kg Widerstand	-10...130 °C	0,1 °C	2-Elektroden Leitfähigkeits-Messzelle, Temperaturfühler Pt 1000
MVM 2230	MV 2230	O ₂ -Sättigung	0...200 %	0,1 %	O ₂ -Konzentration 0...20 mg/l	-10...130 °C	0,1 °C	membranbedeckter amperometrischer O ₂ -Sensor, Temperaturfühler Pt 1000
MVM 2260 CI	MV 2260 CI	Konzentration (Chlor, Chlordioxid etc.) 0...2 (10) mg/l		0,01 mg/l	Sensorstrom in mA	-10...130 °C	0,1 °C	Messzelle für Desinfektionsmittel (z.B. Chlor), Temperaturfühler Pt 1000
MVM 2260 A	MV 2260 A	Spannungs-Eingangssignal lineare Kennlinie 0...5 V DC				-10...130 °C	0,1 °C	Messgerät oder Sensor mit Spannungsausgang
MVM 2260 B	MV 2260 B	Strom-Eingangssignal lineare Kennlinie 0(4)...20 mA				-10...130 °C	0,1 °C	Messgerät oder Sensor mit Stromausgang
MVM 2270	MV 2270	Durchfluss	0...100 l/h	0,1 l/h	Frequenz in Hz			Flügelrad-Durchflusssensor

Sensortechnik Meinsberg GmbH

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001

Fachbetrieb nach § 19 I Wasserhaushaltsgesetz

Kurt-Schwabe-Straße 6, Ortsteil Meinsberg

D-04720 Ziegra-Knobelsdorf

Internet: www.meinsberg.de

Tel. : 034327 623-0

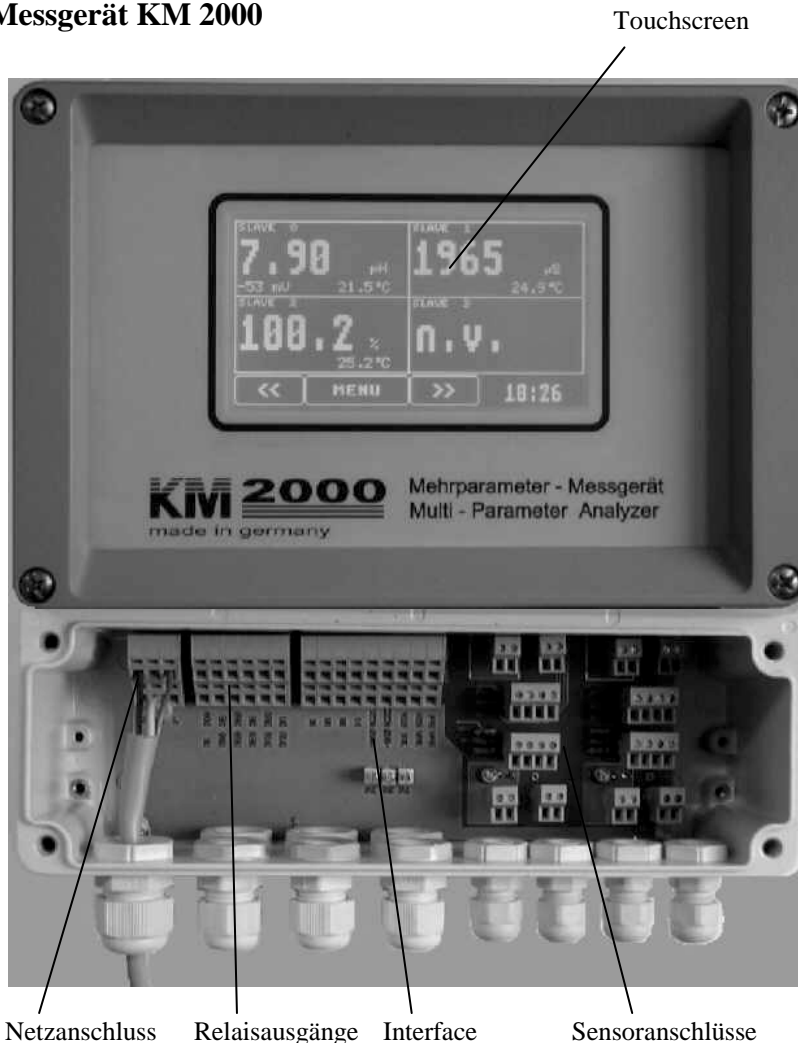
Fax : 034327 623-79



Mehrparameter-System KM 2000

Geräteaufbau

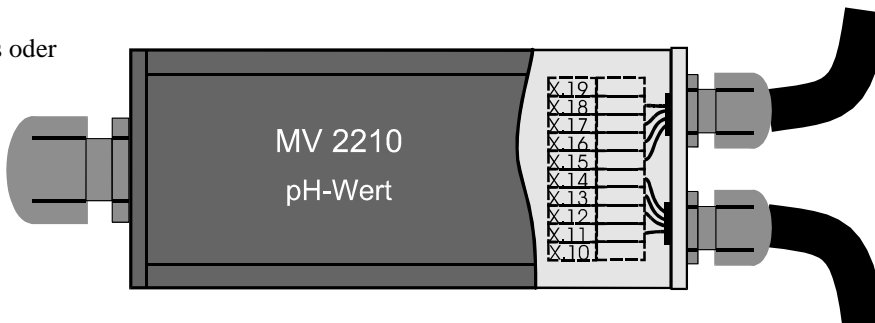
Mehrparameter-Messgerät KM 2000



Externe Mess- und Aktormodule

Verbindung zum nächsten Modul oder zum KM 2000

Sensoranschluss oder Ausgangssignal



Verbindung zum nächsten Modul oder zum KM 2000

Sensortechnik Meinsberg GmbH

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001
 Fachbetrieb nach § 19 I Wasserhaushaltsgesetz
 Kurt-Schwabe-Straße 6, Ortsteil Meinsberg
 D-04720 Ziegra-Knobelsdorf

Internet: www.meinsberg.de
 Tel. : 034327 623-0
 Fax : 034327 623-79

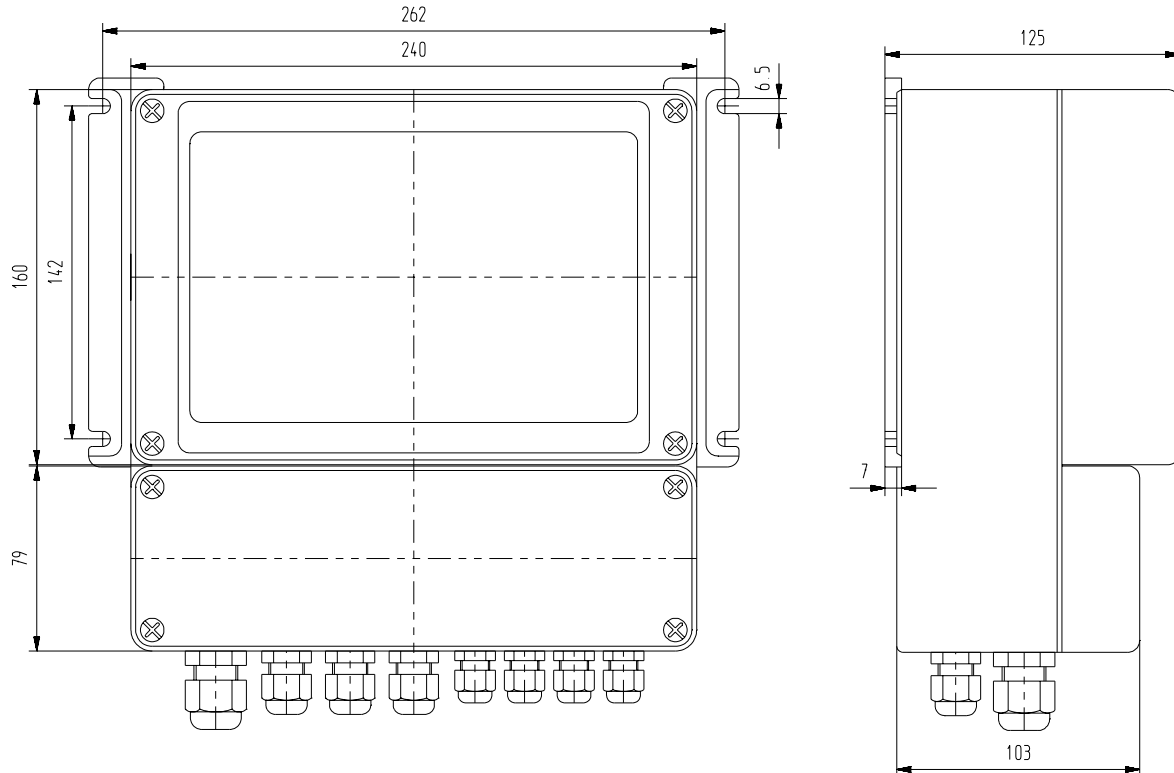


Mehrparameter-System KM 2000

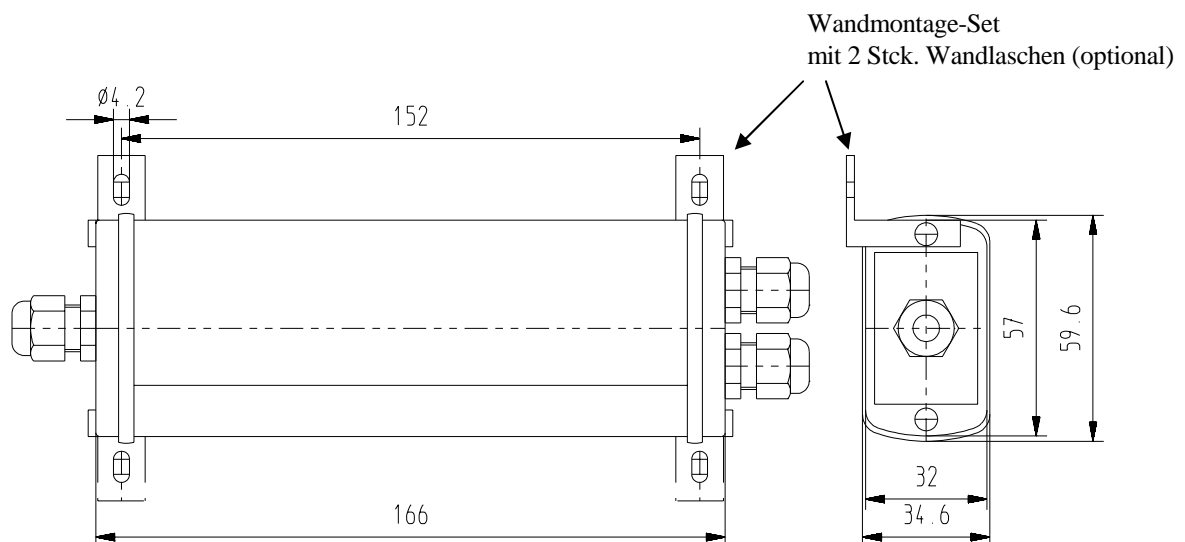
08/05

Maßzeichnungen für Gehäuse (Maße in mm)

Mehrparameter-Messgerät KM 2000



Externe Mess- und Aktormodule



Sensortechnik Meinsberg GmbH

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001

Fachbetrieb nach § 19 I Wasserhaushaltsgesetz

Kurt-Schwabe-Straße 6, Ortsteil Meinsberg

D-04720 Ziegra-Knobelsdorf

Internet: www.meinsberg.de

Tel. : 034327 623-0

Fax : 034327 623-79



Mehrparameter-System KM 2000

08/05

Anwendungsbeispiele

Anwendung	Messgrößen	Messbereiche	Steuerung/ Regelung	KM 2000 int. Module	Ausgangssignal Interface	optionale externe Module	Armaturen	Sensoren
Trinkwasser- Gütemessung	pH-Wert Redoxpotential Leitfähigkeit Gesamtchlor Temperatur	pH 0...14 -2000...2000 mV 0...2 mS/cm 0...2 mg/l 5...45 °C	Grenzwerte oder PID- Regler z.B. für Chlordosie- rung	MVM 2210 MVM 2215 MVM 2220 MVM 2260 CI DAC 2000	RS-232 / RS-485 optional zusätzlich 4 x 0(4)...20 mA Datenlogger	MV 2270 für Durchfluss MV 2260 für Trü- bungs-Messgerät	Durchflussar- matur für den Einbau in Rohrleitungen	pH-Einstabmesskette EGA 173 Redox-Einstabmesskette EMC 173 Leitfähigkeits-Messzelle LTG 1/23 Chlor-Messzelle CP 2
Kläranlagen	pH-Wert Redoxpotential Leitfähigkeit Sauerstoffgehalt Temperatur	pH 0...14 -2000...2000 mV 0 ... 20 mS/cm 0...20 mg/l -5...50 °C	Grenzwerte oder PID- Regler z.B. für Belüftungs- steuerung	MVM 2210 MVM 2215 MVM 2220 MVM 2230 DAC 2000	4 x 0(4)...20 mA RS-232 / RS-485 Datenlogger	MV 2230 für weite- re Sauerstoffmes- sungen	Eintaucharma- tur für den Einbau in Kanäle oder Becken	pH-Einstabmesskette EGA 173 Redox-Einstabmesskette EMC 173 Leitfähigkeits-Messzelle LTC 1/23 Sauerstoffsensoren MF 39
Wassergüte- Messstation (Oberflächenwasser)	pH-Wert Leitfähigkeit Sauerstoffgehalt Trübung Temperatur	pH 0...14 0...20 mS/cm 0...20 mg/l 2...100 NTU -5...50 °C	Grenzwerte	MVM 2210 MVM 2220 MVM 2230 MVM 2260 A	RS-232 / RS-485 optional zusätzlich 4 x 0(4)...20 mA Datenlogger		Eintaucharma- tur für den Einbau in Kanäle oder Becken	pH-Einstabmesskette EGA 173 Leitfähigkeits-Messzelle LTC 1/23 Sauerstoffsensoren MF 39 Trübungssonde SSN-T
Wasser- und Abwasser- aufbereitung (Gütemessung für Roh- und Trinkwasser)	pH-Wert Redoxpotential Leitfähigkeit Sauerstoffgehalt Temperatur	pH 0...14 -2000...2000 mV 0 ... 20 mS/cm 0...20 mg/l -5...50 °C	Grenzwerte oder PID- Regler z.B. für Filtration oder Dosierung	MVM 2210 MVM 2215 MVM 2220 MVM 2230 DAC 2000	4 x 0(4)...20 mA RS-232 / RS-485 Datenlogger	MV 2270 für Durchfluss MV 2260 für Trü- bungs-Messgerät	Durchflussar- matur für den Einbau in Rohrleitungen	pH-Einstabmesskette EGA 173 Redox-Einstabmesskette EMC 173 Leitfähigkeits-Messzelle LTG 1/23 Sauerstoffsensoren MF 39
Schwimmbad- Wasseraufbereitung nach DIN 19643	pH-Wert Redoxpotential freies Chlor Gesamtchlor Temperatur	pH 0...14 -2000...2000 mV 0...2 mg/l 0...2 mg/l 5...45 °C	Grenzwerte oder PID- Regler z.B. für Chlordosie- rung	MVM 2210 MVM 2215 MVM 2260 CI MVM 2260 CI	RS-232 / RS-485 optional zusätzlich 4 x 0(4)...20 mA Datenlogger	MV 2270 für Durchfluss	Durchflussar- matur für den Einbau in Rohrleitungen	pH-Einstabmesskette EGA 150 Redox-Einstabmesskette EMC 33 Chlor-Messzelle CS 4 Chlor-Messzelle CP 2 Temperaturfühler Pt 1000

Sensortechnik Meinsberg GmbH

Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001

Fachbetrieb nach § 19 I Wasserhaushaltsgesetz

Kurt-Schwabe-Straße 6, Ortsteil Meinsberg

D-04720 Ziegler-Knobelsdorf

Internet: www.meinsberg.de

Tel. : 034327 623-0

Fax : 034327 623-79

