

GS 04Q01A01-01D-E

## ÜBERSICHT

MVAdvanced MV1000 und MV2000 sind tragbare Recorder, die die erfassten Messdaten in Echtzeit auf einer Farb-LC-Anzeige darstellen und auf CompactFlash-Speicherkarte abspeichern. Sie können an ein Ethernet-Netzwerk angeschlossen werden, was Funktionen wie beispielsweise das Versenden von Meldungen mittels E-Mail, die Fernüberwachung und -bedienung mit einem Internet-Browser, und die Dateiübertragung mit FTP ermöglicht. Sie beherrscht ebenso die Kommunikation via Modbus/RTU- oder Modbus/TCP-Protokoll.

Die auf der CF-Karte gespeicherten Messdaten können mit der mitgelieferten Software in das Microsoft-Excel- oder Textformat konvertiert werden, wodurch die Daten bequem auf einem PC weiterverarbeitet werden können. Auch die Trendkurven-Anzeige auf dem PC-Bildschirm und deren Ausdruck sind mit der „Viewer“-Software kein Problem.



## TECHNISCHE DATEN

### Allgemeine technische Daten

#### Aufbau

Abmessungen des MV1000:

189 (B) x 177 (H) x 253 (T) mm

189 (B) x 177 (H) x 259 (T)\* mm

\* Bei Spezifikation von Steck-Eingangsklemmen oder Option /PM1.

Bei der Akku-betriebenen Ausführung beträgt die Höhe 186 mm.

Gewicht des MV1000:

ca. 3,5 kg (MV1024)\*

\* Bei Spezifikation von Steck-Eingangsklemmen und ohne Zusatzoptionen.

Bei der Akku-betriebenen Ausführung sind ca. 1,2 kg hinzu zu addieren.

Abmessungen des MV2000:

307 (B) x 273 (H) x 254 (T) mm

307 (B) x 273 (H) x 260 (T)\* mm

\* Bei Spezifikation von Steck-Eingangsklemmen oder Option /PM1.

Gewicht des MV2000:

ca. 5,6 kg (MV2048)\*

\* Bei Spezifikation von Steck-Eingangsklemmen und ohne Zusatzoptionen.

#### Eingänge

Typ	Typcode	Anzahl der Eingänge	Messintervall	
			Normal-Modus	Schnellabtastung**
MV1000	MV1004	4	125/250 ms	25 ms
	MV1008	8		
	MV1006	6	1 <sup>2</sup> /2/5 s	125 ms
	MV1012	12		
	MV1024	24		
MV2000	MV2008	8	125/250 ms	25 ms
	MV2010	10		
	MV2020	20	1 <sup>2</sup> /2/5 s	125 ms
	MV2030	30		
	MV2040	40		
	MV2048	48		

\*1 Im Schnellabtast-Modus ist die A/D-Integrationszeit auf 1,67 ms fixiert.

\*2 1 s ist bei einer A/D-Integrationszeit von 100 ms nicht möglich.

(Bei Betrieb im Schnellabtast-Modus zu beachtende Punkte)

Wird der MVAdvanced im Schnellabtast-Modus betrieben (A/D-Integrationszeit von 1,67 ms) können Störspannungen und weitere Faktoren ein Schwanken der Messwerte bewirken. Falls dies der Fall ist, führen Sie die Messung bitte im Normalbetrieb (A/D-Integrationszeit von 16,7 ms, 20 ms oder 100 ms) durch.

Eingang: Unsymmetrische potentialfreie Eingänge, alle Kanäle galvanisch getrennt (die b-Klemme der RTD-Eingänge ist allen Eingängen gemeinsam).

Auflösung des A/D-Wandlers:  
±20000 (16 Bit A/D)

Messbereich, Messgenauigkeit und Anzeigengenauigkeit der einzelnen Eingangsarten:

Eingänge	Bereich	Messbereich	
DCV	20mV	-20,000 bis 20,000 mV	
	60mV	-60,00 bis 60,00 mV	
	200mV	-200,00 bis 200,00 mV	
	2V	-2,0000 bis 2,0000 V	
	6V	-6,000 bis 6,000 V	
	1-5V	0,800 bis 5,200 V	
	20V	-20,000 bis 20,000 V	
	50V	-50,00 bis 50,00 V	
TC	R <sup>*1</sup>	0,0 bis 1760,0°C	32 bis 3200°F
	S <sup>*1</sup>	0,0 bis 1760,0°C	32 bis 3200°F
	B <sup>*1</sup>	0,0 bis 1820,0°C	32 bis 3308°F
	K <sup>*1</sup>	-200,0 bis 1370,0°C	-328 bis 2498°F
	E <sup>*1</sup>	-200,0 bis 800,0°C	-328,0 bis 1472,0°F
	J <sup>*1</sup>	-200,0 bis 1100,0°C	-328,0 bis 2012,0°F
	T <sup>*1</sup>	-200,0 bis 400,0°C	-328,0 bis 752,0°F
	N <sup>*1</sup>	0,0 bis 1300,0°C	32 bis 2372°F
	W <sup>*2</sup>	0,0 bis 2315,0°C	32 bis 4199°F
	L <sup>*3</sup>	-200,0 bis 900,0°C	-328,0 bis 1652,0°F
	U <sup>*3</sup>	-200,0 bis 400,0°C	-328,0 bis 752,0°F
	WRe <sup>*4</sup>	0,0 bis 2400,0°C	32 bis 4352°F
RTD	Pt100 <sup>*5</sup>	-200,0 bis 600,0°C	-328,0 bis 1112,0°F
	JPt100 <sup>*5</sup>	-200,0 bis 550,0°C	-328,0 bis 1022,0°F
DI	DCV-Eingang	OFF: ≤ 2,4 V	
	Kontakt-eingang	ON: ≥ 2,4 V Kontakt ON/OFF	

\*1 R, S, B, K, E, J, T, N: IEC584-1 (1995), DIN IEC584, JIS C 1602-1995

\*2 W: W-5% Rd/W-26% Rd (Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988

\*3 L: Fe-CuNi, DIN43710, U: Cu-CuNi, DIN43710

\*4 WRe: W-3%Re/W-25%Re (Hoskins Mfg. Co.)

\*5 Pt100: JIS C 1604-1997, IEC 751-1995, DIN IEC751-1996,

JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989

Messstrom:  $i = 1 \text{ mA}$

## Anzeige

Anzeigeeinheit:

MV1000: 5,5 Zoll (14 cm) TFT-Farb-LCD (VGA 320 x 240 Pixel)

MV2000: 10,4 Zoll (26,4 cm) TFT-Farb-LCD (VGA 640 x 480 Pixel)

Hinweis: Es kann vorkommen, dass einige Pixel immer hell oder immer dunkel sind (sog. Pixelfehler) oder dass die Helligkeitsverteilung aufgrund der LCD-Charakteristik nicht ganz gleichmäßig ist. Beides bedeutet nicht, dass die LC-Anzeige defekt ist.

Trendanzeige:

Richtung:

vertikal, horizontal, Querformat oder horizontal aufgeteilt wählbar

Digitalanzeige:

Aktualisierungsintervall: 1 s

Tagnummern-Anzeige:

Anzahl Zeichen:

max. 16 alphanumerische Zeichen

Meldungsanzeige:

Anzahl Zeichen:

max. 32 alphanumerische Zeichen

Historische Anzeige:

Anzeige der auf den internen Speicher oder das externe Speichermedium gesicherten Daten.

## Daten-Speicherfunktionen

Externes Speichermedium:

Medium: CompactFlash-Speicherkarte (CF-Karte)

Interner Speicher:

Medium: Flash-Speicher

Größe: 80MB oder 200MB wählbar bei Bestellung

Erfassungsdauern:

Beispiele für Erfassungsdauern der Datenspeicherung in den internen Speicher bei Aufzeichnung der Eventdaten von 12 Messkanälen und keinen Berechnungskanälen mit dem MV1012. (ca.)

Speicherintervall	125 ms	1 s	5 s	10 s	60 s
Abtastdauer (200 MB)	9 Tage	75 Tage	370 Tage	750 Tage	12,5 Jahre
Abtastdauer (80 MB)	3 Tage	30 Tage	150 Tage	300 Tage	5,0 Jahre

Manuelle Speicherung:

Die Dateien im internen Speicher können manuell auf das externe Medium gespeichert werden. Gemeinsame Speicherung aller Dateien oder Speicherung selektierter Dateien ist möglich.

Automatische Speicherung:

Displaydaten:

Periodische Speicherung auf CF-Karte.

Eventdaten:

Im triggerfreien Modus: periodische Speicherung auf CF-Karte, bei Verwendung eines Triggers: Speicherung nach Abschluss der Datenerfassung.

Datenformate:

Beim Speichern auf ein externes Speichermedium können sowohl Event- als auch Displaydaten entweder im Binärformat oder Textformat gespeichert werden. (Die Speicherung in den internen Speicher erfolgt immer im Binärformat.)

Abtastraten für Eventdateien:

MV1004/MV1008/MV2008:

25, 125, 250, 500 ms; 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 s

MV1006/MV1012/MV1024/MV2010/MV2020/MV2030/MV2040/MV2048:

125, 250, 500 ms; 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 s

Triggerfunktion:

Auswahl unter FREE (kein Trigger) oder TRIG bei der Eventdatenspeicherung. Im Trigger-Modus sind einzustellen: Datenlänge, Vortrigger und Triggerquelle

Schnappschuss des Bildschirms:

Speicherung der aktuell angezeigten Bildschirmdarstellung auf CF-Karte.

Lade- und Anzeigefunktion gespeicherter Daten:

Daten von der CF-Karte oder vom USB-Speicher können geladen und angezeigt werden.

Speichern und Laden von Konfigurationsdaten

Konfigurationsinformationen können im Binärformat gespeichert und geladen werden.

## Alarmfunktionen

Anzahl der Alarmebenen:

Max. 4 pro Kanal

Alarmarten: Hochalarm/Tiefalarm, Differenz-Hochalarm/Differenz-Tiefalarm, Gradienten-Hochalarm/Gradienten-Tiefalarm, Verzögerungs-Hochalarm/Verzögerungs-Tiefalarm

Alarmanzeige:

Wenn ein Alarm auftritt, wird der Alarmzustand (die Alarmart) in der Digitalanzeige dargestellt.

## Sicherheitsfunktionen

Allgemeines:

Für die Tastenbedienung und die Kommunikationsbefehle können Login-Funktionen eingestellt werden; die Bedienung über die Tastatur kann gesperrt werden.

#### Tastatursperre:

Jede Funktionstaste und die FUNC-Operation kann freigegeben oder via Passwort gesperrt werden.

#### Login-Funktion:

Es können User-Namen und Passwörter festgelegt werden.

### Kommunikationsfunktionen (Ethernet)

#### Elektrische Spezifikationen:

Entspricht IEEE802.3 (DIX-Spezifikation für Ethernet)

#### Anschluss:

Ethernet (10BASE-T)

#### Protokolle:

TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, DHCP, HTTP, FTP, SMTP, SNTP, Modbus, MV-eigenes Protokoll

#### E-Mail-Übertragung (E-Mail-Client):

Ereignisse wie beispielsweise Alarme lassen sich per E-Mail melden.

#### FTP-Client-Funktionen:

Automatische Dateiübertragung vom MV an einen FTP-Server.

#### FTP-Server-Funktionen:

Übertragung von Dateien vom MV, Löschen von Dateien, Verzeichnisoperationen Ausgabe von Dateiverzeichnissen werden auf Anforderung des Host-Computers ausgegeben.

#### Web-Server-Funktion:

Anzeige des Bildschirms des MV im Browserfenster.

#### SNTP-Client-Funktion:

Die Zeiteinstellung des MV kann mit der eines SNTP-Servers synchronisiert werden.

#### SNTP-Server-Funktion:

Der MV kann als SNTP-Server arbeiten.

#### DHCP-Client-Funktion:

Die Netzwerk-Adressen-Konfiguration kann automatisch von einem DHCP-Server bezogen werden.

#### Modbus-Client-Funktion:

Via Modbus-Protokoll stehen das Lesen und Schreiben von Messwerten von anderen bzw. in andere Instrumente zur Verfügung\*.

\* Zum Lesen der Daten anderer Instrumente ist die Berechnungsoption (/M1) oder die externe Eingangsfunktion (/MC1) erforderlich.

#### Modbus-Server-Funktion:

Über das Modbus-Protokoll ist die Ausgabe von Daten des MV auf Anforderung möglich.

### USB-Schnittstelle

#### USB-Schnittstelle:

USB Spezifikation 1.1 Host

#### Anschlüsse:

2 (jeweils einer auf der Vorder- und der Rückseite)

#### Zum Anschluss geeignete Komponenten:

Tastatur: Tastaturen mit 104 Tasten (US-Standard) in Übereinstimmung mit USB HID Klasse Version 1.1.

#### Externe Speichermedien:

USB-Flashspeichermedium (es kann jedoch

nicht ausgeschlossen werden, dass manche USB-Speichersticks ungeeignet sind)

### Spannungsversorgung

#### AC-Nenn-Versorgungsspannung:

100 bis 264 V AC (autom. Umschaltung)

#### Zulässiger Versorgungsspannungsbereich:

90 bis 132, 180 bis 264 V AC

#### DC-Nenn-Versorgungsspannung:

12 V DC/ 24 V DC

#### Zulässiger Versorgungsspannungsbereich:

10,0 bis 28,8 V DC

### Leistungsaufnahme

#### Leistungsaufnahme des MV1000

Verspannung	LCD aus	Normal	Maximum
100 VAC	15 VA	30 VA	45 VA
240 VAC	25 VA	40 VA	60 VA
12 VDC	7 VA	14 VA	24 VA

#### Leistungsaufnahme des MV2000

Verspannung	LCD aus	Normal	Maximum
100 VAC	28 VA	40 VA	65 VA
240 VAC	38 VA	54 VA	90 VA
12 VDC	9 VA	18 VA	35 VA

#### Akku-Fach (Spannungsversorgungscode -3)

Die Spannungsversorgung des Instruments erfolgt über den speziellen AC-Adapter oder über das spezielle Ni-MH-Akku-Pack.

- Das Spezial-Akku-Pack kann nur aufgeladen werden, wenn es in der Haupteinheit installiert ist.
- Falls sowohl AC-Adapter als auch Akku-Pack angeschlossen/installiert sind, verwendet die Einheit ausschließlich den AC-Adapter.

#### Bei Betrieb mit installiertem Ni-MH-Akku-Pack:

Spezial-Ni-MH-Akku-Pack:  
3500 mAh, 13,2 V

Max. Anzahl an Ladevorgängen (Akku-Lebensdauer):  
ca. 300 (abhängig von den Betriebsbedingungen)

#### Auflade-Funktion:

Sind sowohl Akku-Pack als auch AC-Adapter angeschlossen, kann der Schnell-Ladebetrieb durchgeführt werden. Der Start des Schnelllade-Vorgangs erfolgt automatisch mit Einschalten der Netzspannung. Die Ladedauer beträgt ca. 2,5 Stunden.

#### Kontinuierlicher Betrieb:

Siehe folgende Tabelle für die Referenzwerte bei Raumtemperatur.

	Betriebsbedingungen	MV1012	MV1004	MV1008/1024
<b>Minimaler Stromverbrauch</b>	USB + Optionsklemmen nicht angeschl. LCD-Helligkeit: Sparfunktion EIN *1 Externes Medium: Autom. Speichern EIN	13 h	10 h	9 h
<b>Normaler Stromverbrauch</b>	USB + Optionsklemmen nicht angeschl. LCD-Helligkeit: Standard-Einstellung 2*2 Externes Medium: Autom. Speichern EIN	9 h	8 h	7 h
<b>Maximaler Stromverbrauch</b>	USB nicht angeschl., Optionskl. angeschl. LCD-Helligkeit: Maximaleinstellung 8 Externes Medium: Autom. Speichern EIN (keine Optionsklemmen)	4 h	4 h	5 h

Hinweis: Die tatsächliche Zeitspanne für den Dauerbetrieb kann je nach den tatsächlichen Betriebseinstellungen der Haupteinheit (LCD-Helligkeit, Speichermodus für externes Speichermedium) und deren Spezifikationen (mit oder ohne installierte Optionen, usw.) von den obigen Angaben abweichen.

\*1: Beleuchtungs-Sparfunktion: AUS, Ausschaltintervall: 1 min

\*2: Werkseinstellung

Leistungsaufnahme:  
 Max. 14 V A bei Akku-Betrieb  
 Andere: AUTO (Automatische Umschaltung) bei einer A/D-Integrationszeit von 20 ms.  
 Anzeige: Alarm-LED: Leuchtet, sobald der Ladezustand des Akkus ungenügend ist.  
 Lade-LED: Leuchtet/blinkt je nach Aufladefortschritt.  
 Bei Betrieb mit AC-Adapter:  
 Nenn-Versorgungsspannung: 100 bis 240 V AC  
 Zulässiger Versorgungsspannungsbereich: 90 bis 264 V AC  
 Nenn-Spannungsfrequenz: 50/60 Hz  
 Zulässiger Frequenzbereich: 48 bis 62 Hz  
 Nenn-Ausgangsspannung des AC-Adapters: 19,5 V (18,0 V bis 20,0 V)  
 Nenn-Ausgangsstrom des AC-Adapters: 4,7 A  
 Max. Eingangsleistung: 125 V A  
 Leistungsaufnahme:

Verspannung	Minimaler Verbrauch	Normaler Verbrauch	Maximaler Verbrauch
100 VAC	105 VA	105 VA	115 VA
240 VAC	105 VA	115 VA	125 VA

### Weitere technische Daten

Durchschlagfestigkeit:  
 Zwischen Spannungsversorgungs- und Erdeklemme (100 V AC/240 V AC):  
 2300 V AC (50/60 Hz) für 1 Minute  
 Zwischen Spannungsversorgungs- und Erdeklemme (12 V DC):  
 500 V DC (50/60 Hz) für 1 Minute  
 Zwischen Kontaktausgangs- und Erdeklemme:  
 1600 V AC (50/60 Hz) für 1 Minute  
 Zwischen Eingangsklemmen und Erdeklemme:  
 1500 V AC (50/60 Hz) für 1 Minute  
 Zwischen Mess-Eingangsklemmen:  
 1000 V AC (50/60 Hz) für 1 Minute (außer für die b-Klemme der RTD-Eingänge von MV1006, MV1012, MV1024, MV2010, MV2020, MV2030, MV2040 und MV2048)  
 Zwischen Fernsteuerklemmen und Erdeklemme:  
 1000 V DC für 1 Minute  
 Zwischen Impulseingangsklemmen und Erdeklemme:  
 1000 V DC für 1 Minute  
 Zwischen Spannungsversorgungsleitung des speziellen AC-Adapters und Erdeklemme:  
 1000 V DC für 1 Minute  
 (Zwischen 12-V-Eingangsklemme der Haupteinheit und Erdeklemme:  
 beim 12 V DC-Modell:  
 500 V DC für 1 Minute  
 bei der Akku-Ausführung:  
 keine galvanische Trennung)

### Sicherheits- und EMV-Normen

CSA: CSA22.2 Nr. 61010.1  
 Installationskategorie II<sup>\*1</sup>,  
 Verschmutzungsgrad 2<sup>\*2</sup>  
 UL: UL61010B-1 (CSA NRTL/C)  
 CE:  
 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit):  
 EN61326 Klasse A, Störfestigkeit: Anhang A)  
 entspricht EN61000-3-2  
 entspricht EN61000-3-3  
 entspricht EN55011  
 Niederspannungsrichtlinie:  
 entspricht EN61010-1,  
 Messkategorie II<sup>\*3</sup>, Verschmutzungsgrad 2<sup>\*2</sup>  
 „C-Tick“: entspricht AS/NZS CISPR11, Klasse A, Gruppe 1  
 \*1: Die Installationskategorie bezieht sich auf die Impuls-Durchschlagfestigkeit. Sie wird auch als „Überspannungskategorie“ bezeichnet. „II“ trifft auf elektrische Ausrüstungen zu, die über eine feste Einrichtung versorgt werden, z.B. in einer Schalttafel.  
 \*2: Der Verschmutzungsgrad beschreibt die Stufe der Verschmutzung durch feste, flüssige oder gasförmige Stoffe, die den Isolationswiderstand herabsetzen. „2“ kennzeichnet eine normale Innenraumatmosfera (nichtleitende Verschmutzung).  
 \*3: Die Messkategorie II bezieht sich auf Messkreise, in Niederspannungsinstallationen und elektrische Geräte, die ihre Spannungsversorgung über feststehende Einrichtungen wie z. B. Schalttafeln erhalten.

### Normale Betriebsbedingungen

Versorgungsspannung:  
 AC-Spannung:  
 90 bis 132 oder 180 bis 250 V AC  
 DC-Spannung:  
 10,0 bis 28,8 V DC  
 Versorgungsfrequenz:  
 50 Hz  $\pm 2\%$ , 60 Hz  $\pm 2\%$   
 Umgebungstemperatur:  
 0 bis 40 °C  
 (Akku-Ausführung: 10 bis 40 °C)  
 Umgebungsfeuchtigkeit:  
 20% bis 80% r.F. (bei 5 bis 40 °C)

## Standard-Leistungsdaten

### Mess- und Anzeigegenauigkeit

Die folgenden Angaben gelten für den Betrieb des Recorders unter Standard-Betriebsbedingungen.

Temperatur:

23 ±2 °C

Feuchte:

55 ±10 % r.F.

Versorgungsspannung:

90 bis 132 oder 180 bis 250 V AC

Versorgungsfrequenz:

50/60 Hz ±1%

Aufwärmzeit:

mindestens 30 Minuten

Keine Schwingungen oder andere Einflüsse, die die Leistung des Recorders nachteilig beeinflussen könnten.

Eingang	Bereich	Messgenauigkeit (Digitalanzeige)		Max. Auflösung der Digitalanzeige
		A/D-Integrationszeit: 16,7 ms oder mehr	A/D-Integrationszeit: 1,67 ms	
DCV	20 mV	±(0,05% vom Messw. + 12 digits)	±(0,1% vom Messw. + 40 digits)	1 µV
	60 mV	±(0,05% vom Messw. + 3 digits)	±(0,1% vom Messw. + 15 digits)	10 µV
	200 mV			10 µV
	2 V			100 µV
	6 V	±(0,05% vom Messw. + 3 digits)	±(0,1% vom Messw. + 15 digits)	1 mV
	1-5 V			1 mV
	20 V			1 mV
	50 V			10 mV
TC (Ohne Berücksichtigung der Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation und Burn out: Off)	R	±(0,15% vom Messw. + 1°C) Jedoch, R, S: ±3,7°C bei 0 bis 100°C ±1,5°C bei 100 bis 300°C ±2°C bei 400 bis 600°C Genauigkeit ist unter 400°C nicht garantiert.	±(0,2% vom Messw. + 4°C) Jedoch, R, S: ±10°C bei 0 bis 100°C ±5°C bei 100 bis 300°C ±7°C bei 400 bis 600°C Genauigkeit ist unter 400°C nicht garantiert.	0,1°C
	S			
	B			
	K	±(0,15% vom Messw. + 0,7°C) Jedoch, ±(0,15% v. Mess. + 1°C) bei -200 bis -100°C	±(0,2% vom Messw. + 3,5°C) Jedoch, ±(0,15% v. Mess. + 6°C) bei -200 bis -100°C	
	E	±(0,15% vom Messw. + 0,5°C) Jedoch, ±(0,15% v. Messw. + 0,7°C) bei -200 bis -100°C	±(0,2% vom Messw. + 2,5°C) Jedoch, ±(0,2% v. Messw. + 5°C) bei -200 bis -100°C	
	J			
	T			
	L			
	U			
	N	±(0,15% vom Messw. + 0,7°C)	±(0,3% vom Messw. + 3,5°C)	
	W	±(0,15% vom Messw. + 1°C)	±(0,3% vom Messw. + 7°C)	
WRe	±(0,2% vom Messw. + 2,5°C) Jedoch, ±4°C bei 0 bis 200°C	±(0,3% vom Messw. + 10°C) Jedoch, ±18°C bei 0 bis 200°C		
RTD <sup>3</sup>	Pt100	±(0,15% vom Messw. + 0,3°C)	±(0,3% vom Messw. + 1,5°C)	
	JPt100			
DI	DCV	Schaltschwelle (V <sub>Schw</sub> =2,4 V) Genauigkeit ±0,1 V <sup>-1</sup>		
	Kontakt-eingang	Less than 1 kΩ: 1 (ON), 100 kΩ or more: 0 (OFF) (Nebenschlusskapazität: ≤ 0,01 µF) <sup>2</sup>		

\*1 Bei Messung im 6 V-Bereich.

\*2 Bei Messung im 200 mV-Bereich und Messstrom von ca.: i=10 µA. Die Schaltschwelle beträgt ca. 0,1 V.

\*3 Bei Messung im 600 mV-Bereich und Messstrom von ca.: i=1 mA.

Messgenauigkeit bei der Skalierungsfunktion (Digits):

= Messgenauigkeit (Digits) x Skalierungsspanne (Digits) + 2 Digits  
(aufgerundet auf nächste ganze Zahl)

Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation:

Typen R, S, W, WRe: ±1°C  
Typen K, J, E, T, N, L, U: ±0,5°C  
Typen B: Die interne Vergleichsstellenkompensation ist auf 0 °C fixiert.  
(für Messungen über 0 °C, Temperatur der Eingangsklemmen hat sich angeglichen)

Maximal zulässige Eingangsspannung:

± 60 V DC (kontinuierlich) für alle Eingangsbereiche

Eingangswiderstand:

V DC-Bereiche ≤200 mV und TC: ca. 10 MΩ  
V DC-Bereiche ≥2 V: ca. 1 MΩ

Eingangswiderstand:

V DC, TC: ≤2 kΩ  
RTD: ≤10 Ω pro Leiter (Widerstand aller drei Leiter muss gleich sein)

Eingangsleckstrom:

≤10 nA (ca. 100 nA für TC-Eingang mit Burnout-Funktion)

Maximale Gleichtaktspannung:

250 V AC effektiv (50/60Hz)

Maximale Störspannung zwischen den Kanälen:

250 V AC effektiv (50/60Hz)

Interferenz zwischen den Kanälen:

120 dB (wenn der Eingangswiderstand 500 Ω beträgt und die Eingänge der anderen Kanäle 60 V betragen)

Gleichtaktunterdrückungsverhältnis:  
 A/D-Integrationszeit 20 ms:  
 ≥120 dB (50 Hz +0,1%, 500 Ω Abweichung  
 zwischen negativer Klemme und Erde)  
 A/D-Integrationszeit 16,7 ms:  
 ≥120 dB (60 Hz +0,1%, 500 Ω Abweichung  
 zwischen negativer Klemme und Erde)  
 A/D-Integrationszeit 1,67 ms:  
 ≥80 dB (50/60 Hz +0,1%, 500 Ω Abwei-  
 chung zwischen negativer Klemme und  
 Erde)  
 Gegentaktunterdrückungsverhältnis:  
 A/D-Integrationszeit 20 ms:  
 ≥40 dB (50 Hz +0,1%)  
 A/D-Integrationszeit 16,7 ms:  
 ≥40 dB (60 Hz +0,1%)  
 A/D-Integrationszeit 1,67 ms:  
 keine Unterdrückung von 50/60 Hz

## DATEN DER OPTIONALEN FUNKTIONEN

### Alarmausgangsrelais (/A1, /A2, /A3, /A4\*)

Anzahl der Ausgänge:  
 2, 4, 6 oder 12\*  
 \* nur bei MV2000

### Serielle Kommunikationsschnittstelle (/C2, /C3)

Schnittstelle:  
 EIA RS-323 (/C2) oder RS-422-A/485 (/C3)  
 Protokoll: Eigenes MV-Protokoll, Modbus-Protokoll  
 (Master/Slave)  
 Konfigurations-/Messserver-Funktion:  
 Die Bedienung, die Einstellung oder die  
 Ausgabe von Messdaten ist über ein eige-  
 nes DX-Protokoll möglich.  
 Modbus-Kommunikation:  
 Via Modbus-Protokoll stehen das Lesen und  
 Schreiben von Messwerten von anderen  
 bzw. in andere Instrumente zur Verfügung.  
 Zum Lesen der Daten anderer Instrumente  
 ist die Berechnungsoption erforderlich.  
 Bedienvorgänge wie das Schreiben von  
 Meldungen oder Chargenbezeichnungen  
 sind möglich (Modbus-Slave-Funktion).

### Fail/Speicherende-Ausgabe (/F1)

Für die Ausgabe von FAIL bzw. eines ausgewählten  
 Status stehen Relaisausgänge auf der Rückseite des  
 Geräts zur Verfügung.

### Mathematische Funktionen (/M1)

Werden zum Berechnen von Daten, Anzeige von Trend-  
 kurven und digitalen Werten und zur Aufzeichnung von  
 Berechnungsdaten, die sogenannten Berechnungskan-  
 nälen zugeordnet sind, verwendet.  
 Anzahl Kanäle, die den Berechnungsausdrücken zuge-  
 ordnet werden können:  
 MV1004, MV1008:  
 12 Kanäle  
 MV1006, MV1012, MV1024:  
 24 Kanäle  
 MV2008: 12 Kanäle  
 MV2010, MV2020, MV2030, MV2040, MV2048:  
 60 Kanäle  
 Max. Länge von Berechnungsausdrücken:  
 120 Zeichen

### Mathematische Operationen:

Allgemeine arithmetische Operationen:  
 vier Grundrechenarten, Quadratwurzel,  
 Absolutwert, Zehnerlogarithmus, natürlicher  
 Logarithmus, Exponent, Potenz, Vergleichs-  
 operationen (>, ≥, <, ≤, =, ≠), logische  
 Operationen (AND, OR, NOT, XOR)

### Statistische Operationen:

TLOG (Mittelwert, Maximum, Minimum und  
 Summierung und P-P-Wert von zeitlich  
 aufeinanderfolgenden Daten),  
 CLOG (Mittelwert, Maximum, Minimum und  
 Summierung und P-P-Wert von gleichzei-  
 tigen Daten verschiedener Kanäle)

### Spezielle Operationen:

PRE (vorhergehende Daten)  
 HOLD(a):b (Daten „b“ halten, falls „a“ un-  
 gleich „0“ ist)  
 RESET(a):b (Daten „b“ rücksetzen und er-  
 neut starten, falls „a“ ungleich „0“ ist)  
 CARRY(a):b (falls „b“ größer als „a“ ist, wird  
 „b-a“ zum Berechnungsergebnis)

### Wenn-Dann-Funktion:

[a?b:c] (Anweisung „b“ ausführen, wenn „a“  
 ungleich „0“ ist, und Anweisung „c“ ausfüh-  
 ren, wenn „a“ gleich „0“ ist)

### Konstanten:

bis zu 60 Konstanten (K01 bis K60)

### Reportfunktionen:

Reportarten:  
 Stündlich, täglich, stündlich+täglich,  
 täglich+wöchentlich, täglich+monatlich

### Operationen:

Max. 4 Operationen aus Mittelwert,  
 Maximum, Minimum, Momentanwert und  
 Summation auswählbar.

**Cu10, Cu25 RTD-Eingänge /3-polig getrennte RTD-Eingänge (/N1)**

Mit dieser Option können zusätzlich zu den Standard-Eingangstypen auch Cu10- und Cu25-Eingänge verwendet werden.  
Mess- und Anzeigegenauigkeit

Die folgenden Angaben gelten für den Betrieb des Recorders unter Standard-Betriebsbedingungen.

Temperatur:

23 ±2 °C

Feuchte:

55 ±10 % r.F.

Versorgungsspannung:

90 bis 132 oder 180 bis 250 V AC

Versorgungsfrequenz:

50/60 Hz ±1%

Aufwärmzeit:

mindestens 30 Minuten

Keine Schwingungen oder andere Einflüsse, die die Leistung des Recorders nachteilig beeinflussen könnten.

Eingang	Eingangsart	Messbereich	Garantierte Genauigkeit	Messgenauigkeit		Max. Auflösung der digit. Anzeige
				A/D-Integrationszeit: 16,7 ms oder mehr	A/D-Integrationszeit: 1,67 ms	
RTD <sup>*1</sup>	Cu1 (Cu10 (GE))	-200 bis 300°C	-70 bis 170°C	±(0,4% vom Messw. + 1,0°C)	±(0,8% vom Messw. + 5,0°C)	0,1°C
	Cu2 (Cu10 (L&N))		-75 bis 150°C			
	Cu3 (Cu10 (WEED))		-200 bis 260°C			
	Cu4 (Cu10 (BAILEY))		-200 bis 300°C			
	Cu5 (Cu10 :a=0,00392 bei 20°C)					
	Cu6 (Cu10 :a=0,00393 bei 20°C)					
	Cu25 (Cu25 :a=0,00425 bei 0°C)			±(0,3% vom Messw. + 0,8°C)	±(0,5% vom Messw. + 2,0°C)	

\*1 Bei Messung im 200 mV-Bereich und einem Messstrom von  $i=1$  mA

**3-polig galvanisch getrennte RTD-Eingänge (/N2)**

Die Eingangsklemmen A, B und b sind galvanisch getrennt.

Hinweis: Kann nur für MV1006, MV1012, MV1024, MV2010, MV2020, MV2030, MV2040 und MV2048 spezifiziert werden.

### Zusätzliche Eingangsarten (/N3)

Mit dieser Option stehen zusätzlich zu den Standard-Eingangsarten die folgenden weiteren Eingangsarten zur Verfügung.

TC: Kp vs Au7Fe, PLATINEL, PR40-20, NiNiMo, W/Wre26, TypeN (AWG14)

RTD: Pt25, Pt50, Ni100 (SAMA), Ni100 (DIN), Ni120, J263\*B, Cu53, Cu100

Mess- und Anzeigegenauigkeit

Die folgenden Angaben gelten für den Betrieb des Recorders unter Standard-Betriebsbedingungen.

Temperatur:

23 ±2 °C

Feuchte:

55 ±10 % r.F.

Versorgungsspannung:

90 bis 132 oder 180 bis 250 V AC

Versorgungsfrequenz:

50/60 Hz ±1%

Aufwärmzeit:

mindestens 30 Minuten

Keine Schwingungen oder andere Einflüsse, die die Leistung des Recorders nachteilig beeinflussen könnten.

Eingang	Eingangsart	Messbereich	Messgenauigkeit		Max. Auflösung der digit. Anzeige
			A/D-Integrationszeit: 16,7 ms oder mehr	A/D-Integrationszeit: 1,67 ms	
TC	Kp (Kp vs Au7Fe)	0,0 bis 300,0 K	Innerh. ±4,5 K bei 0 bis 20 K Innerh. ±2,5 K bei 20 – 300 K	Innerh. ±13,5 K bei 0 bis 20 K Innerh. ±7,5 K bei 20 – 300 K	0,1 K
	PLATI (PLATINEL)	0,0 bis 1400,0°C	±(0,25% v. Messw.+2,3°C)	±(0,25% v. Messw.+8,0°C)	0,1°C
	PR (PR40-20)	0,0 bis 1900,0°C	Genauigkeit im Bereich von 0 bis 450°C nicht garantiert. ±(0,9% v. Messw.+3,2°C) bei 450 bis 750°C ±(0,9% v. Messw.+1,3°C) bei 750 bis 1100°C ±(0,9% v. Messw.+0,4°C) bei 1100 bis 1900°C	Genauigkeit im Bereich von 0 bis 450°C nicht garantiert. ±(0,9% v. Messw.+15,0°C) bei 450 bis 750°C ±(0,9% v. Messw.+6,0°C) bei 750 bis 1100°C ±(0,9% v. Messw.+3,0°C) bei 1100 bis 1900°C	
	NiMo (NiNiMo)	0,0 bis 1310,0°C	±(0,25% v. Messw.+0,7°C)	±(0,5% v. Messw.+3,5°C)	
	W/WRe (W/WRe26)	0,0 bis 2400,0°C	±15,0°C bei 0 bis 400°C ±(0,2% v. Messw.+2,0°C) bei 400 bis 2400°C	±30,0°C bei 0 bis 400°C ±(0,4% v. Messw.+4,0°C) bei 400 bis 2400°C	
	N2 (TypeN (AWG14))	0,0 bis 1300,0°C	±(0,2% v. Messw.+1,3°C)	±(0,5% v. Messw.+7,0°C)	
RTD <sup>1</sup>	Pt50 (Pt50)	-200,0 bis 550,0°C	±(0,3% v. Messw.+0,6°C)	±(0,6% v. Messw.+3,0°C)	0,1 K
	Ni1 (Ni100(SAMA))	-200,0 bis 250,0°C	±(0,15% v. Messw.+0,4°C)	±(0,3% v. Messw.+2,0°C)	
	Ni2 (Ni100(DIN))	-60,0 bis 180,0°C	±(0,15% v. Messw.+0,4°C)	±(0,3% v. Messw.+2,0°C)	
	Ni3 (Ni120)	-70,0 bis 200,0°C	±(0,15% v. Messw.+0,4°C)	±(0,3% v. Messw.+2,0°C)	0,1°C
	J263 (J263*B)	0,0 bis 300,0 K	Innerh. ±3,0 K bei 0 bis 40 K Innerh. ±1,0 K bei 40 – 300 K	Innerh. ±9,0 K bei 0 bis 40 K Innerh. ±3,0 K bei 40 – 300 K	
	Cu53 (Cu53)	-50,0 bis 150,0°C	±(0,15% v. Messw.+0,8°C)	±(0,3% v. Messw.+4,0°C)	
	Cu100 (Cu100)	-50,0 bis 150,0°C	±(0,2% v. Messw.+1,0°C)	±(0,4% v. Messw.+5,0°C)	
	Pt25 (Pt25)	-200,0 bis 550,0°C	±(0,15% v. Messw.+0,6°C)	±(0,3% v. Messw.+3,0°C)	

<sup>1</sup> Bei Messung im 200 mV-Bereich und einem Messstrom von: i=1 mA. Bei Messung im 600 mV-Bereich mit Ni1, Ni2 and Ni3.

### Fernsteuerung (/R1)

Diese Option ermöglicht die Fernsteuerung von acht Funktionen über Kontakteingänge.

### 24 V DC-Messumformer-Speisespannung (/TPS2\*, /TPS4\*)

Ausgangsspannung:

22,8 bis 25,2 V DC (Nennspannung)

Nenn-Ausgangsstrom:

4 bis 20 mA DC

Max. Ausgangsstrom:

25 mA DC (Strom im Strombegrenzungsfall:  
ca. 68 mA DC)

\*/TPS2 ist nur beim MV1000 verfügbar. /TPS4 ist nur beim MV2000 verfügbar

### Impulseingang (/PM1)

Mit speziellen Fernsteuer-Eingangsklemmen sind Kontakt- und OpenCollector-Impulseingänge möglich. Die Impulseingangsoption beinhaltet die Optionen der mathematischen Funktionen (/M1) und der Fernsteuerung (/R1).

Anzahl der Eingänge:

3 Eingänge (bei Verwendung der Fernsteuerereingänge stehen 8 Eingangskanäle zur Verfügung)

Eingangsart:

Spannungsfreier Kontakt:

geschlossen: ≤200 Ω, Offen: ≥100 kΩ

Open Collector:  
 EIN:  $\leq 0,5$  V (30 mA DC),  
 Leckstrom bei AUS:  $\leq 0,25$  mA  
 Zulässige Eingangsspannung:  
 30 V DC  
 Maximal abtastbare Impulsfrequenz:  
 100 Hz  
 Minimale Impulslänge:  
 5 ms für unteren Grenzwert (Low; geschlossen) und oberen Grenzwert (High; offen)  
 Impuls-Erkennungsperiode:  
 ca. 3,9 ms (256 Hz)  
 Impuls-Zählgenauigkeit:  
 $\pm 1$  Impuls (bei Direktbetriebsart)

#### Messwerteingangs-Korrekturfunktion (/CC1)

Korrigiert den Messwert der einzelnen Kanäle über eine Segment-Linearisierungsfunktion.  
 Anzahl der Segmente:  
 2 bis 16

#### Funktion für externe Eingänge (/MC1, nur verfügbar bei MV2000)

Die Modbus-Master-Funktion kann dazu verwendet werden, Daten von anderen Geräten zu laden und mittels Eingabe von Kommunikationsbefehlen Daten zu konfigurieren. Weitere Kanäle stehen als Kommunikationseingänge zur Verfügung.  
 Hinweis 1: Nur verfügbar mit MV2010, MV2020, MV2030, MV2040 und MV2048.  
 Hinweis 2: Wenn der Recorder mit Option /MC1 ausgestattet ist, ist keine Messung im Schnellabtast-Modus möglich.  
 Max. Anzahl der externen Eingänge:  
 240 Kanäle (Kanalnummern 201 bis 440)

## ANWENDUNGSSOFTWARE

### DAQSTANDARD (DXA120)

Systemanforderungen:  
 BS: Microsoft Windows 2000/XP/Vista\*  
 \* Home Premium und Business (außer 64 Bit-Version)  
 CPU: Pentium 4 3 Ghz oder besser  
 Arbeitsspeicher:  
 Mindestens 2 GB  
 Festplatte: Mindestens 100 MB freier Festplatten-Speicherplatz  
 Grafikkarte:  
 Kompatibel zu Windows 2000/XP/Vista  
 Konfigurations-Software:  
 Einstellmodus:  
 Grundkonfiguration und Betriebseinstellungen  
 Konfiguration via Kommunikation:  
 Grundkonfiguration und Betriebseinstellungen außer den Kommunikationseinstellungen (z.B. IP-Adresse)  
 Datenvisualisierungs-Software:  
 Anzahl der Anzeigekanäle:  
 32 Kanäle für jede Gruppe, maximal 50 Gruppen  
 Anzeigefunktionen:  
 Trendkurvenanzeige, Digitalanzeige, Kreisblattanzeige, Listenanzeige, Reportanzeige, etc.  
 Datenwandlung:  
 Datenwandlung in das ASCII-, Lotus 1-2-3- oder MS-Excel-Format

## TYP- UND ZUSATZCODES

### MV1000

Typ	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
MV1004			4 Kan., 125 ms (Schnellabtast-Modus: 25 ms)
MV1006			6 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 125 ms)
MV1008 <sup>*9</sup>			8 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 25 ms)
MV1012			12 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 125 ms)
MV1024 <sup>*9</sup>			24 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 125 ms)
Interner Speicher	-1		Standard-Speicher (80 MB)
	-2		Großer Speicher (200 MB)
Externer Speicher	-4		CF-Kartenleser (mit Medium)+USB
Anzeigesprache	-2		Englisch/Deutsch/Französisch
	-4		Koreanisch
Eingangsklemmen	-1		Steck-Klemmen
	-2		Schraub-Klemmen (M4)
Spannungsversorgung	-1		100 VAC, 240 VAC
	-2		12 VDC <sup>*1</sup>
	-3		Mit Akku <sup>*1</sup>
Netzkabel	D		Netzkabel gemäß Normen UL/CSA
	F		Netzkabel gemäß Norm VDE
	R		Netzkabel gemäß Norm SAA
	Q		Netzkabel gemäß Normen BS/PSB <sup>*11</sup>
	H		Netzkabel gemäß Norm GB
	P		Netzkabel gemäß Norm EK <sup>*10</sup>
	W		Ohne AC-Adapter, Netzkabel <sup>*2</sup>
Optionen	/A1		2 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakte <sup>*3*9</sup>
	/A2		4 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakte <sup>*3*9</sup>
	/A3		6 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakte <sup>*3*4*9</sup>
	/C2		RS-232-Schnittstelle <sup>*5</sup>
	/C3		RS-422/485-Schnittstelle <sup>*5</sup>
	/F1		FAIL/Status-Ausgabe <sup>*4*9</sup>
	/M1		Mathematikfunktion
	/N1		Cu10,Cu25 RTD-Eingänge/3 polig isoliert
	/N2		3 polig isolierte RTD-Eingänge <sup>*6</sup>
	/N3		Erweiterungseingänge (PR40-20, Pt50, usw.)
	/R1		Fernsteuerung <sup>*9</sup>
/TPS2		24 V DC-Messumformer-Speisespannung (2 Kreise) <sup>*7*9</sup>	
/PM1		Impulseingang (inklusive Fernsteuerung und Mathematikfunktionen) <sup>*8*9</sup>	
/CC1		Kalibrierkorrekturfunktion	

\*1 Ein AC-Adapter ist standardmäßig enthalten.

\*2 W kann nur für 12 V DC spezifiziert werden.

\*3 /A1, /A2 und /A3 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*4 /A3 und /F1 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*5 /C2 und /C3 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*6 /N2 kann nur für MV1006, MV1012 und MV1024 spezifiziert werden.

\*7 /A2, /A3, /F1 und /PM1 können nicht zusammen mit /TPS2 spezifiziert werden.

\*8 Bei Spezifikation von /PM1 können /A3, /M1 und /R1 nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

Die Kombination /A2/F1 kann nicht gleichzeitig mit /PM1 spezifiziert werden.

\*9 /A1, /A2, /A3, /F1, /R1, /TPS2 und /PM1 können bei Spezifikation von MV1008 und MV1024 nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*10 Bei Spezifikation von 100 VAC, 240 VAC ist P nicht möglich.

\*11 Das Netzkabel gemäß Norm BS ist nur möglich bei 100 VAC, 240 VAC.

## MV2000

Typ	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
MV2008			8 Kan., 125 ms (Schnellabtast-Modus: 25 ms)
MV2010			10 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 125 ms)
MV2020			20 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 125 ms)
MV2030			30 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 125 ms)
MV2040			40 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 125 ms)
MV2048			48 Kan., 1 s (Schnellabtast-Modus: 125 ms)
Interner Speicher	-1		Standard-Speicher (80 MB)
	-2		Großer Speicher (200 MB)
Externer Speicher	-4		CF-Kartenleser (mit Medium)+USB
Anzeigesprache	-2		Englisch/Deutsch/Französisch
	-4		Koreanisch
Eingangsklemmen	-1		Steck-Klemmen
	-2		Schraub-Klemmen (M4)
Spannungsversorgung	-1		100 VAC, 240 VAC
	-2		12 VDC <sup>*1</sup>
Netz kabel	D		Netz kabel gemäß Normen UL/CSA
	F		Netz kabel gemäß Norm VDE
	R		Netz kabel gemäß Norm SAA
	Q		Netz kabel gemäß Normen BS/PSB <sup>*11</sup>
	H		Netz kabel gemäß Norm GB
	P		Netz kabel gemäß Norm EK <sup>*10</sup>
	W		Ohne AC-Adapter, Netz kabel <sup>*2</sup>
Optionen	/A1		2 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakte <sup>*3</sup>
	/A2		4 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakte <sup>*3</sup>
	/A3		6 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakte <sup>*3</sup>
	/A4		12 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakte <sup>*3,4</sup>
	/C2		RS-232-Schnittstelle <sup>*5</sup>
	/C3		RS-422/485-Schnittstelle <sup>*5</sup>
	/F1		FAIL/Status-Ausgabe <sup>*4</sup>
	/M1		Mathematikfunktion
	/N1		Cu10,Cu25 RTD-Eingänge/3 polig isoliert
	/N2		3 polig isolierte RTD-Eingänge <sup>*6</sup>
	/N3		Erweiterungseingänge (PR40-20, Pt50, usw.)
	/R1		Fernsteuerung
	/TPS4		24 V DC-Messumformer-Speisespannung (4 Kreise) <sup>*7</sup>
	/PM1		Impulseingang (inklusive Fernsteuerung und Mathematikfunktionen) <sup>*8</sup>
/CC1		Kalibrierkorrekturfunktion	
/MC1		Funktion für externe Eingänge <sup>*9</sup>	

\*1 Ein AC-Adapter ist standardmäßig enthalten.

\*2 W kann nur für 12 V DC spezifiziert werden.

\*3 /A1, /A2, /A3 und /A4 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*4 /A4 und /F1 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*5 /C2 und /C3 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*6 /N2 kann nur für MV2010, MV2020, MV2030, MV2040 und MV2048 spezifiziert werden.

\*7 /A4 und die Kombination /A3/F1 können nicht zusammen mit /TPS4 spezifiziert werden.

\*8 Bei Spezifikation von /PM1 können /A4, /M1 und /R1 nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

Die Kombinationen /A2/F1 und /A3/TPS4 können nicht gleichzeitig mit /PM1 spezifiziert werden.

\*9 /MC1 kann nur für MV2010, MV2020, MV2030, MV2040 und MV2048 spezifiziert werden.

\*10 Bei Spezifikation von 100 VAC, 240 VAC ist P nicht möglich.

\*11 Das Netz kabel gemäß Norm BS ist nur möglich bei 100 VAC, 240 VAC.

## DAQSTANDARD

Typ	Beschreibung	Betriebssystem
DXA120	DAQSTANDARD	Windows 2000, XP, Vista

## STANDARDZUBEHÖR

Produkt	Menge
DAQSTANDARD	1
Klemmschrauben	5
Bedienungsanleitung (Schnellstartanleitung: gedruckt)	1
Bedienungsanleitung (Haupteinheit/Kommunikation/DAQSTANDARD: CD-ROM)	1
CF-Karte mit 128 MB	1
Netzkabel	1 <sup>*1</sup>
AC-Adapter + Netzkabel	1 <sup>*2</sup>

\*1 100 V AC/240 V AC-Speisespannung (bei Spezifikation von Spannungsversorgungs-Code „-1“)

\*2 12 V DC-Speisespannung (bei Spezifikation von Spannungsversorgungs-Code „2“)  
oder wiederaufladbarer Akku (bei Spezifikation von Spannungsversorgungs-Code „3“)

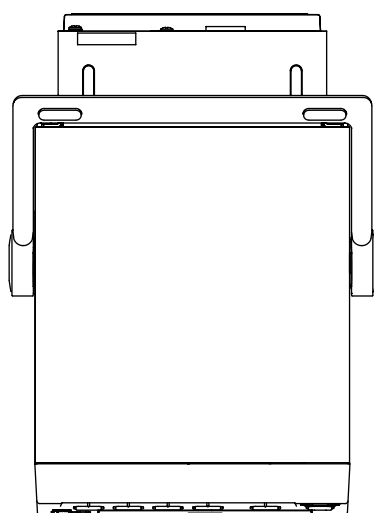
## OPTIONALES ZUBEHÖR

Produkt	Code (Teilenummer)	Spezifikation
Shunt-Widerstand (Für Schraub-Eingangsklemmen)	415920	250Ω±0.1%
	415921	100Ω±0.1%
	415922	10Ω±0.1%
Shunt-Widerstand (Für Steck-Eingangsklemmen)	438920	250Ω±0.1%
	438921	100Ω±0.1%
	438922	10Ω±0.1%
CF-Kartenadapter (ohne CF-Karte)	772090	
CF-Speicherkarte (ohne Adapter)	772091	128 MB
	772092	256 MB
	772093	512 MB
	772094	1 GB
Weiche Tragetasche	790501	For MV1000
	701964	For MV2000
Rack-Montagebügel (JIS)	B8805JU	For MV1000
Rack-Montagebügel (ANSI)	B8805JT	For MV1000
Rack-Montagebügel (JIS)	B8806JU	For MV2000
Rack-Montagebügel (ANSI)	B8806JT	For MV2000
Standfuß	B8805JL	For MV1000
Akku-Pack	B8805HA	Für Akku-Ausführung
Abnehmbare Steck-Eingangsklemmen	A1923JT	Für 2 Kanäle

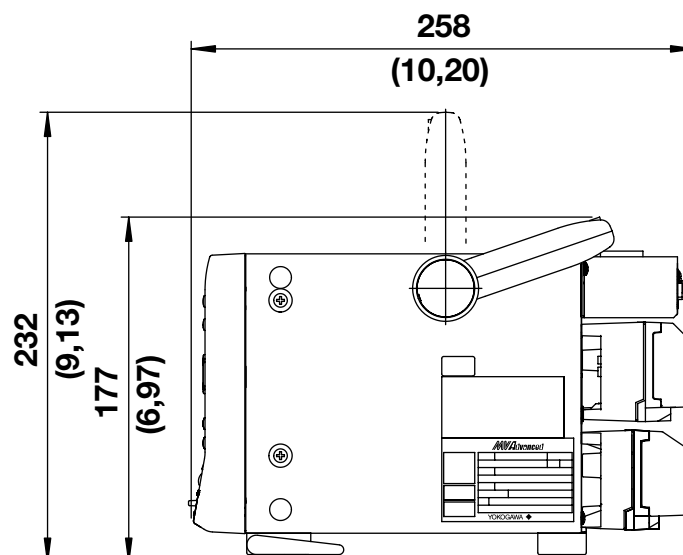
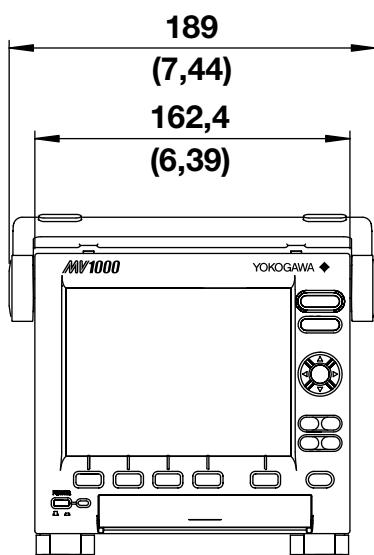
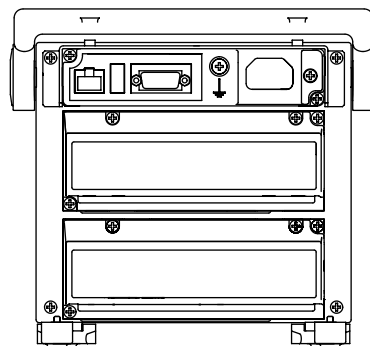
## ABMESSUNGEN

MV1000

Einheit : mm  
(ca. Zoll)



### RÜCKANSICHT



#### Ca. Gewicht :

MV1004 : 3,0 kg

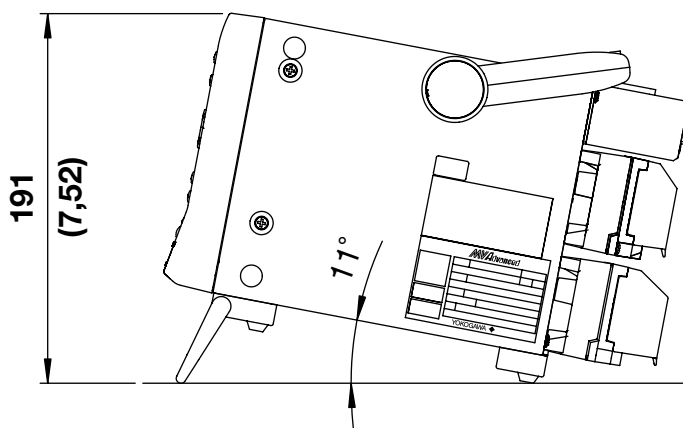
MV1006 : 2,9 kg

MV1008 : 3,4 kg

MV1012 : 3,0 kg

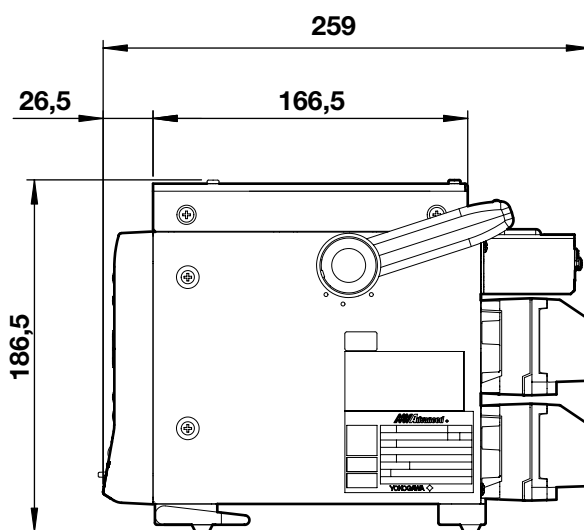
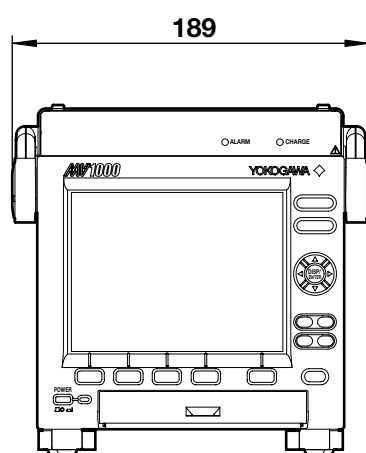
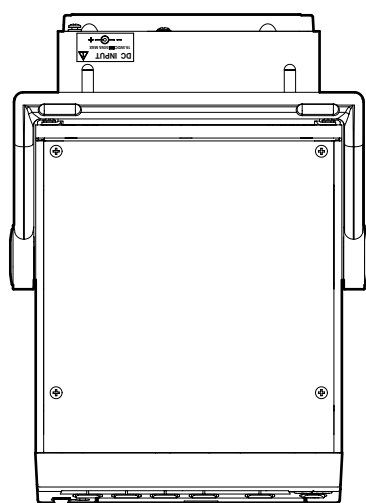
MV1024 : 3,5 kg

(Steck-Eingangsklemmen,  
ohne optionale Funktionen)



Falls nicht anders spezifiziert beträgt die Toleranz  $\pm 3\%$ . Bei Abmessungen unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch  $\pm 0,3$  mm.

## MV1000 (Akku-Ausführung)



MV2000

Einheit : mm  
(ca. Zoll)**RÜCKANSICHT****Ca. Gewicht :**

MV2008 : 5,2 kg  
 MV2010 : 5,2 kg  
 MV2020 : 5,3 kg  
 MV2030 : 5,4 kg  
 MV2040 : 5,5 kg  
 MV2048 : 5,6 kg  
 (Steck-Eingangsklemmen,  
 ohne optionale Funktionen)

Falls nicht anders spezifiziert beträgt die Toleranz  $\pm 3\%$ . Bei Abmessungen unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch  $\pm 0,3$  mm.

Die in diesem Produkt verwendete TCP/IP-Software und die zugehörige Dokumentation für diese TCP/IP-Software wurden von der Yokogawa Electric Corporation auf der Grundlage der „BSD Networking Software“, Release 1, lizenziert durch die Universität von Kalifornien, entwickelt.

- Microsoft, MS und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation USA.
- Lotus und 1-2-3 sind eingetragene Warenzeichen der Lotus Development Corporation.
- Pentium ist eingetragenes Warenzeichen der Intel Corporation.
- Ethernet ist eingetragenes Warenzeichen der Xerox Corporation.
- Modbus ist eingetragenes Warenzeichen von AEG Schneider.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Dokument verwendet werden, sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

**YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION**

**World Headquarters**

9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi  
Tokyo 180-8750  
Japan  
[www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)

**YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA**

2 Dart Road  
Newnan GA 30265  
USA  
[www.yokogawa.com/us](http://www.yokogawa.com/us)

**YOKOGAWA EUROPE B.V.**

Euroweg 2  
3825 HD Amersfoort  
The Netherlands  
[www.yokogawa.com/eu](http://www.yokogawa.com/eu)

**YOKOGAWA ELECTRIC ASIA Pte. LTD.**

5 Bedok South Road  
Singapore 469270  
Singapore  
[www.yokogawa.com/sg](http://www.yokogawa.com/sg)

**YOKOGAWA CHINA CO. LTD.**

3F Tower D Cartelo Crocodile Building  
No.568 West Tianshan Road Changing District  
Shanghai, China  
[www.yokogawa.com/cn](http://www.yokogawa.com/cn)

**YOKOGAWA MIDDLE EAST B.S.C.(c)**

P.O. Box 10070, Manama  
Building 577, Road 2516, Busaiten 225  
Muharraq, Bahrain  
[www.yokogawa.com/bh](http://www.yokogawa.com/bh)

**YOKOGAWA Deutschland GmbH**

Broichhofstr. 7-11  
D-40880 Ratingen  
Tel. +49-2102-4983-0  
Fax +49-2102-4983-22  
[www.yokogawa.de](http://www.yokogawa.de)

Yokogawa verfügt über ein ausgedehntes Netz von Niederlassungen. Bitte informieren Sie sich auf der europäischen Internetseite:

**[www.yokogawa.com/eu](http://www.yokogawa.com/eu)**,

um eine Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.



**YOKOGAWA** ◆