Datenerfassungseinheit MW100

MW100

DAQMASTER

Datenerfassungseinheit

Die MW100 ist eine skalierbare, leistungsfähige Datenerfassungs-/Datenprotokollierungs-Plattform sowohl für den PC- als auch den eigenständigen Betrieb unter rauen Umgebungsbedingungen.

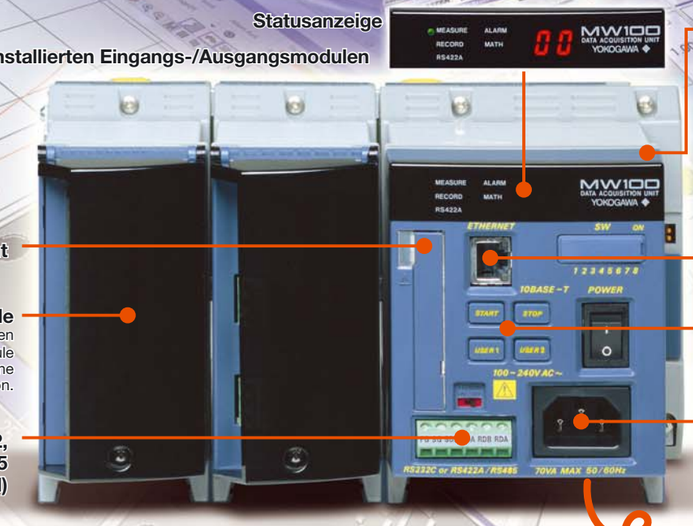
Bulletin 04M10B01-01D-E

DAQMASTER

“Smart Logging” - Anytime, Anyplace

MW100
DATA ACQUISITION UNIT

Die MW100 ist eine skalierbare, leistungsfähige Datenerfassungs-/Datenprotokollierungs-Plattform sowohl für den PC- als auch für den eigenständigen Betrieb unter rauen Umgebungsbedingungen.
Die offene Ethernet-Kommunikationsfähigkeit der MW100 ermöglicht die Konfiguration und Überwachung via Netzwerk und stellt zahlreiche Funktionen für die Echtzeit- und historische Visualisierung der protokollierten Daten zur Verfügung. Zur Beobachtung der Echtzeit-Trends benötigen Sie nichts weiter als einen PC mit Internet-Browser – und keine spezielle Software. Für Ihre Prozesssignale steht eine breite Palette von Eingangs-/Ausgangsmodulen mit kürzesten Messintervallen und hoher Störfestigkeit bereit. MW100: ein Datenerfassungssystem, auf dessen Leistung Sie sich felsenfest verlassen können.



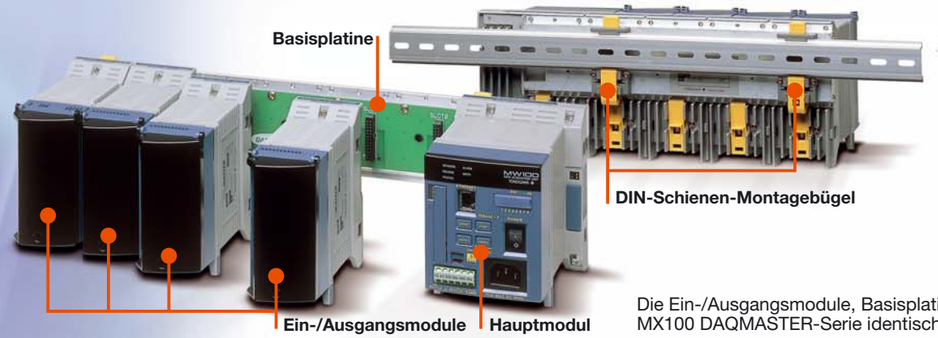
Anytime, Anyplace...

- ☑ **Großer Temperaturbereich: -20 bis 60°C**[1,2,3,4]
- ☑ **Verstärkte Isolation: 3700 V_{eff} (1 Min.) oder 600 V_{eff}/VDC (kontinuierlich) zwischen Eingangsklemmen und Gehäuse.**
- ☑ **Zahlreiche Netzwerkfunktionen: HTTP, FTP, DHCP, SNTP, E-mail und weitere.**
- ☑ **Optional ist das Gerät mit DC-Spannungsversorgung (12 V–28 V) erhältlich.**

Smart Logging...

- ☑ **Hochgeschwindigkeitsmessungen in einer Einheit (10 Kan./10 ms oder 60 Kan./100 ms):** Kürzestes Messintervall von 10 ms
- ☑ **Mehrere Intervalle: Mischen dreier unterschiedlicher Messintervalle in einer Einheit** (Messintervalle können pro Modul eingestellt werden)
- ☑ **Unterstützung von CompactFlash (CF) Speicherkarten**[6] **bis zu 2 GB** Kontinuierliche Datenerfassung von 60 Kanälen bei 100 ms für ca. zehn Tage mit einer 2 GB-Karte, oder von 60 Kanälen bei 1 s für drei Monate.
- ☑ **MATH-Funktionen im Hauptmodul mit der Option /M1.**
- ☑ **Kollektive Datenerfassung von 360 Kanälen** (via Modbus mit Option /M1)

1. Betriebstemperaturbereich von Eingangsmodulen und Hauptmodul. Betriebstemperaturbereich der Ausgangsmodule: -20 bis 50 °C.
2. Bitte beachten Sie, dass der Betriebstemperaturbereich der mit dem Hauptmodul gelieferten Netzkabel unterschiedlich ist (siehe Spezifikationen auf Seite 7). Wenn der Betriebstemperaturbereich des mitgelieferten Netzkabels nicht Ihren Anforderungen entspricht, empfehlen wir anstelle der Ausführung des Hauptmoduls mit Netzstecker die Option mit Schraubklemmen als Netzanschluss und die Verwendung Ihres eigenen, geeigneten Spannungsversorgungskabels.
3. Der Betriebstemperaturbereich des Netzadapters, der mit der DC-Spannungsversorgung verwendet wird, ist 0 bis 40 °C.
4. Bitte wenden Sie sich wegen Applikationen mit Temperaturen unter -20 °C an Ihre Yokogawa-Vertretung.
5. Spannungsfestigkeit der MX110-Eingangsmodule. Zur Spannungsfestigkeit der anderen Eingangs- und Ausgangsmodule siehe technische Daten dieser Module (GS 04M10B01-01D-E).
6. CF-Karte wird nicht mitgeliefert (separat erhältlich).



Standardkonfiguration

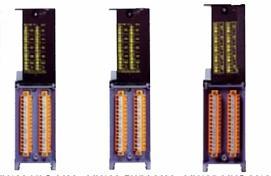
Ein kundenspezifisches MW100-Datenerfassungssystem wird aus drei Elementen zusammengestellt: aus dem MW100 Hauptmodul, den Ein-/Ausgangsmodulen der MX-Serie und einer Basisplatine MX150. Das System kann so wie es ist, als Tischgerät eingesetzt oder für Rack- oder Schalttafelinstallationen auf DIN-Schiene montiert werden. DIN-Schienen-Montagebügel werden mit der MX150 mitgeliefert.

Die Ein-/Ausgangsmodule, Basisplatinen und Zubehörteile sind mit denen der MX100 DAQMASTER-Serie identisch (der AC-Adapter ist nur für die MW100).

Eingangsmodule

Bezeichnung	Modell	Anzahl der Kanäle	Kürzestes Messintervall	Beschreibung
Universal-Eingangsmodule	MX110-UNV-H04	4	10 ms	DC-Spannung, Thermoelement, 3-Leiter RTD, DI (Kontakt, Pegel (5V-Logik)). Gemischte Eing. zulässig.
	MX110-UNV-M10	10	100 ms	DC-Spannung, Thermoelement, 3-Leiter RTD, DI (Kontakt, Pegel (5V-Logik)). Gemischte Eing. zulässig.
4-Leiter-RTD-/Widerstandseingangsmodul	MX110-V4R-M06	6	100 ms	DC-Spannung, 4-Leiter RTD, 4-Leiter Widerst., DI (Kontakt, Pegel (5V-Logik)). Gemischte Eing. zulässig.
Dehnungs-Eingangsmodule	MX112-B12-M04	4	100 ms	Eingebauter Brückenwiderstand 120 Ω
	MX112-B35-M04			Eingebauter Brückenwiderstand 350 Ω
	MX112-NDI-M04			Zum Anschluss eines externen Brückenkopfs oder Dehnungsaufnehmers (NDIS-Anschluss)
5 V-Digital-Eingangsmodul	MX115-D05-H10	10	10 ms	Spannungsfreie Kontakte, Open Collector und Pegel (5V-Logik). Gemischte Eingänge zulässig.
24 V-Digital-Eingangsmodul	MX115-D24-H10	10	10 ms	Pegel (24 V-Logik), Vth = 12 V

Ausgangsmodule



Bezeichnung	Modell	Anzahl der Kanäle	Ausgangs-Aktualisierungsintervall	Beschreibung
Analog-Ausgangsmodul	MX120-VAO-M08	8	100 ms	Gemischte Ausgänge von Spannung (±10 V) und Strom (4-20 mA) möglich
PWM-Ausgangsmodul	MX120-PWM-M08	8	100 ms	Ausgangsmodul für Impulsbreitenmodulation
Digital-Ausgangsmodul	MX125-MKC-M10	10	100 ms	„A“-Kontakte (SPST)

Basisplatinen

MX150

Basisplatinen gibt es für alle Konfigurationen von einem bis zu sechs Ein-/Ausgangsmodulen.

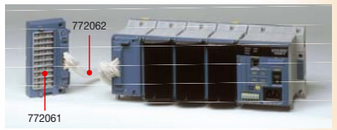
Beim Einsatz der Basisplatinen mit der MW100 ist der Hauptmodulanschluss durch denjenigen zu ersetzen, der mit der MW100 mitgeliefert wird.

Zubehör

- **Anschlussabdeckungen**
  Zum Schutz unbenutzter Steckplätze
- **AC-Adapter (772075)**
  AC-Adapter für die Ausführung mit DC-Spannungsversorgung. Betriebstemperaturbereich: 0 bis 40 °C

Zubehör (austauschbare Klemmen)

Alle Ein-/Ausgangsklemmen sind austauschbar bis auf die des MX112-NDI-M04. Werden mehrere alternative Klemmenanschlüsse vorbereitet, ist für unterschiedliche Messaufgaben keine erneute Verdrahtung erforderlich.



Modell	Beschreibung
772061	Schraubklemmenblock (M4; mit RJC (Vergleichsstellenkompensation)). Zur Verwendung mit 772062. Kompatibel zu MX110-UNV-M10, MX115-D05-H10 und MX115-D24-H10.
772062	Verbindungskabel zwischen Eingangsmodulen und Schraubklemmenblock. Kompatibel zu MX110-UNV-M10, MX115-D05-H10 und MX115-D24-H10.
772063	Platine mit Steckklemmen (mit RJC). Kompatibel zu MX110-UNV-M10, MX115-D05-H10 und MX115-D24-H10.
772064	Steckklemmen. Kompatibel zu MX110-UNV-H04.
772065	Steckklemmen. Kompatibel zu MX120-VAO-M08, MX120-PWM-M08, MX125-MKC-M10.
772067	Platine mit Steckklemmen. Kompatibel zu MX110-V4R-M06.
772068	Platine mit Steckklemmen (mit Brückenwiderstand 120 Ω). Kompatibel zu MX112-B33-M04.
772069	Platine mit Steckklemmen (mit Brückenwiderstand 350 Ω). Kompatibel zu MX112-B33-M04.
772080	Platine mit Schraubklemmen (M3; mit RJC). Kompatibel zu MX110-UNV-M10, MX115-D05-H10 und MX115-D24-H10.

Nachfolgend ist der grundlegende Ablauf für das Erfassen von Messdaten dargestellt. Die Konfiguration (außer einigen Kommunikationseinstellungen) und die Echtzeit-Messdatenüberwachung kann via Internet-Browser erfolgen (Internet Explorer 5.5 und 6).

Konfiguration

MW100 via Internet-Browser konfigurieren.

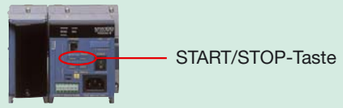
Mit der Haupteinheit lassen sich Konfigurationseinstellungen speichern und laden. Falls gewünscht, können Einstellungen von einer MW100 zu einer anderen via CF-Karte kopiert werden.

Datenerfassung

Datenaufzeichnung starten/stoppen

Die Messdaten werden auf die CF-Karte in der MW100 aufgezeichnet. Starten und Stoppen der Aufzeichnung kann entweder Online oder Offline ausgelöst werden.

<Offline>



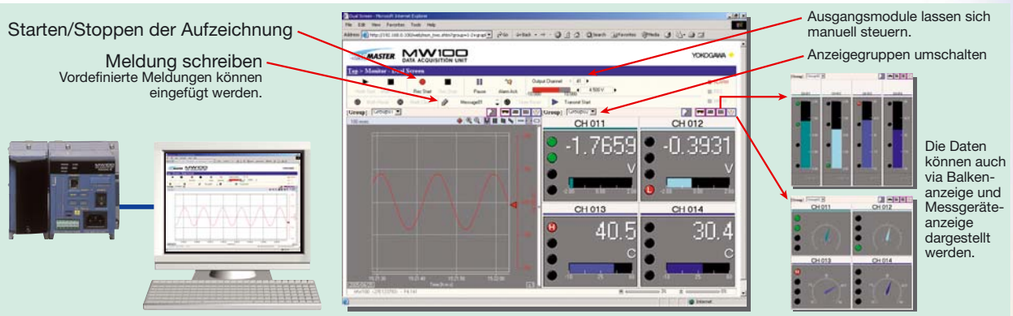
Starten und Stoppen der Datenaufzeichnung durch die START/STOP-Taste der MW100.

<Online>

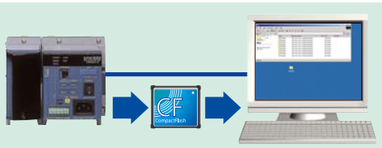
Starten und Stoppen der Datenaufzeichnung via Browser.

Echtzeit-Überwachung

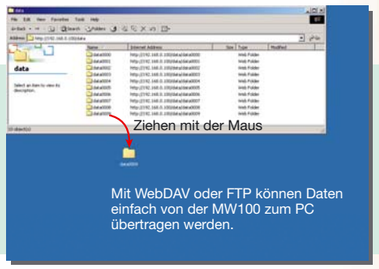
Die Echtzeit-Überwachung der Messdaten kann mit dem Browser erfolgen. Während der Überwachung ist auch das Starten und Stoppen der Aufzeichnung im Browserfenster möglich.



Datenübertragung



Die auf der CF-Karte der MW100 gespeicherten Daten können entweder Online oder Offline zum PC übertragen werden.



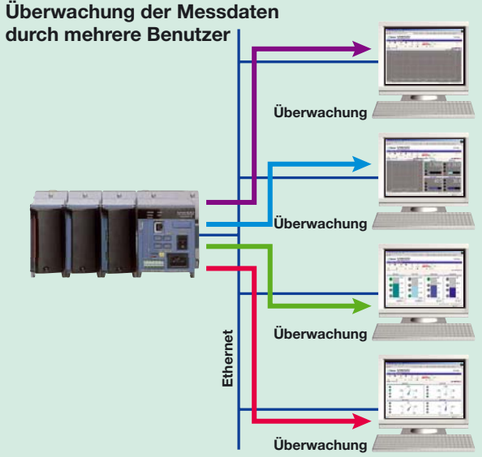
Datenanalyse

Die Messdaten lassen sich mit der Visualisierungssoftware („Viewer“, standardmäßig mitgeliefert) als Trendkurven oder digital anzeigen und mit Bereichs-Berechnungsfunktionen untersuchen. Die Daten können in das Excel-, Lotus- oder ASCII-Format konvertiert werden.

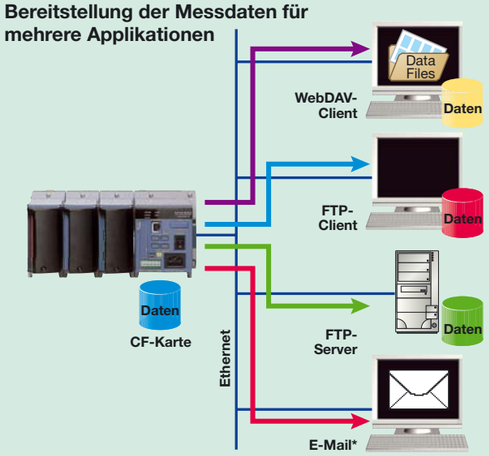
Mehrfach-Zugriff

Die MW100-Einheit kann gleichzeitig an mehrere PCs angeschlossen sein. Dadurch ist die Überwachung und der Zugriff auf die Messdaten durch mehrere Benutzer möglich. Zur Vergabe von Zugriffsrechten ist eine Login-Funktion enthalten.

Überwachung der Messdaten durch mehrere Benutzer

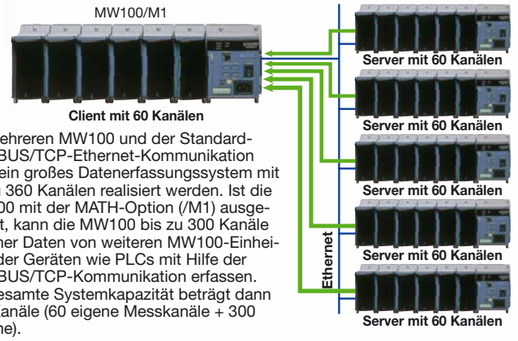


Bereitstellung der Messdaten für mehrere Applikationen



* Mail-Server erforderlich

Datenerfassung von bis zu 360 Kanälen

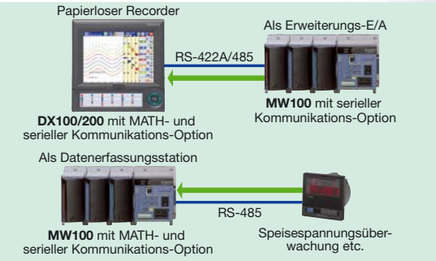


Mit mehreren MW100 und der Standard-MODBUS/TCP-Ethernet-Kommunikation kann ein großes Datenerfassungssystem mit bis zu 360 Kanälen realisiert werden. Ist die MW100 mit der MATH-Option (/M1) ausgestattet, kann die MW100 bis zu 300 Kanäle externer Daten von weiteren MW100-Einheiten oder Geräten wie PLCs mit Hilfe der MODBUS/TCP-Kommunikation erfassen. Die gesamte Systemkapazität beträgt dann 360 Kanäle (60 eigene Messkanäle + 300 externe).

Die serielle MODBUS/RTU-Kommunikation (RS-232 o. RS-422A/485) bietet die gleichen Möglichkeiten und ist als Option erhältlich.

Anschluss an weitere Geräte

Eine optionale serielle MODBUS/RTU-Schnittstelle stellt Funktionen zur Datenübertragung an weitere Geräte wie Recorder, PLCs und Regler bereit. In dieser Betriebsart dient die MW100 als Erweiterungs-E/A oder als Datenerfassungsstation für ein anderes Gerät.



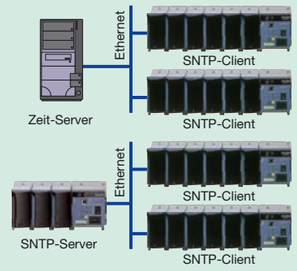
Bitte prüfen Sie die Daten des anzuschließenden Geräts, bevor Sie die Optionen spezifizieren (z.B. ob die Modbus-Funktion unterstützt wird).

Datenfernerfassung

Befindet sich der Messort in großer Entfernung von der Überwachungsstation, kann zur Kommunikation eine Telefon-Wählverbindung genutzt werden. Sämtliche Browser-basierten Überwachungsfunktionen und FTP-Funktionen der MW100 können über diese Verbindung für die Datenfernerfassung genutzt werden.

Je nach Kommunikationsumgebung kann der Bildaufbau verlangsamt sein.

Zeitsynchronisation



Die MW100 kann ihre Uhr via SNTP (Simple Network Time Protocol) mit einem Netzwerk-Zeitserver synchronisieren. Damit haben alle MW100 in einem System die exakte Zeit.

Sowohl SNTP-Server als auch Client-Modi werden unterstützt. Die MW100 kann im Client-Modus Zeitinformationen von einem Server empfangen und diese dann im Server-Modus an weitere MW100, die als Clients arbeiten, übergeben.

Die Uhrzeit-Synchronisations-Funktionen sind nur zulässig, wenn das Messintervall in der Einheit mindestens 2 s beträgt.

Speicher

Wählen Sie eine für die erforderliche Aufzeichnungsdauer geeignete CF-Karte. Siehe nachfolgende Tabelle zu den ungefähren Aufzeichnungsdauern der unterschiedlichen Kartenkapazitäten. Sollen beispielsweise 10 Kanäle mit 10 ms Messintervall aufgezeichnet werden, bietet eine 128-MB CF-Karte etwa 8,8 Stunden Aufzeichnungsdauer. In der MW100 werden die Messdaten vor der Aufzeichnung auf CF-Karte im SRAM gespeichert. Das SRAM ist durch eine Batterie (Lebensdauer ca. 10 Jahre) gepuffert, so dass auch bei Spannungsausfall keine Daten verlorengehen.

Aufzeichnungskanäle	Messintervall	128 MB	512 MB	1 GB
10 Kanäle	10 ms[1]	Etwa 8,8 Std.	Etwa 1,4 Tage	Etwa 2,8 Tage
	100 ms	Etwa 3,7 Tage	Etwa 14,8 Tage	Etwa 28,9 Tage
	500 ms	Etwa 18,5 Tage	Etwa 74,0 Tage	Etwa 144 Tage
	1 s	Etwa 37,0 Tage	Etwa 148 Tage	Etwa 289 Tage
	2 s	Etwa 74,0 Tage	Etwa 296 Tage	Etwa 578 Tage (1,5 Jahre)
	5 s	Etwa 185 Tage	Etwa 740 Tage	Etwa 1446 Tage (3,9 Jahre)
20 Kanäle	50 ms[2]	Etwa 22,2 Std.	Etwa 3,7 Tage	Etwa 7,2 Tage
	100 ms	Etwa 1,8 Tage	Etwa 7,4 Tage	Etwa 14,4 Tage
	500 ms	Etwa 9,2 Tage	Etwa 37,0 Tage	Etwa 72,3 Tage
	1 s	Etwa 18,5 Tage	Etwa 74,0 Tage	Etwa 144 Tage
	2 s	Etwa 37,0 Tage	Etwa 148 Tage	Etwa 289 Tage
	5 s	Etwa 92,5 Tage	Etwa 370 Tage (1Jahr)	Etwa 723 Tage (1,9 Jahre)
60 Kanäle	100 ms	Etwa 14,8 Std.	Etwa 2,4 Tage	Etwa 4,8 Tage
	500 ms	Etwa 3,0 Tage	Etwa 12,3 Tage	Etwa 24,1 Tage
	1 s	Etwa 6,1 Tage	Etwa 24,6 Tage	Etwa 48,2 Tage
	2 s	Etwa 12,3 Tage	Etwa 49,3 Tage	Etwa 96,4 Tage
	5 s	Etwa 30,8 Tage	Etwa 123 Tage	Etwa 241 Tage

Aufzeichnungsdauer in Abhängigkeit von CF-Kartenkapazität, Messintervall und Anzahl der Kanäle

1. Bei einem Messintervall von 10 ms ist die maximale Anzahl von Kanälen, die gemessen werden können, zehn. Elf oder mehr Kanäle können bei 10 ms Messintervall nicht gemessen werden.
2. Bei einem Messintervall von 50 ms ist die maximale Anzahl von Kanälen, die gemessen werden können, 30. 31 oder mehr Kanäle können bei 50 ms Messintervall nicht gemessen werden.

Mehrere Messintervalle

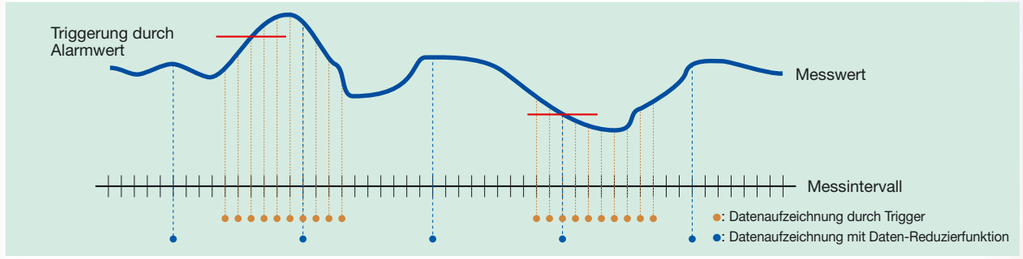
Bsp: **Messintervall: 100 ms** | **Messintervall: 500 ms** | **Messintervall: 10 s**

Die MW100 ermöglicht das Mischen dreier unterschiedlicher Messintervalle in einer Einheit. Die Messintervalle können pro Modul eingestellt werden. So ist es möglich, verschiedene Signalquellen mit dem für sie geeignetsten Messintervall zu erfassen. Außerdem können für jedes Messintervall Aufzeichnungsbedingungen festgelegt werden[1], was eine möglichst effiziente Ausnutzung des Speicherplatzes auf der CF-Karte erlaubt.

1. „Single“: Bis zur festgelegten Dauer aufzeichnen, dann stoppen.
   „Full Stop“: Aufzeichnung stoppen, wenn CF-Karte voll ist.
   „Rotate“: Wenn Speicherplatz auf CF-Karte erschöpft ist, älteste Dateien löschen, um Platz zu schaffen und weiter aufzeichnen.

Trigger und Daten-Reduzierfunktionen

Die MW100 ist mit Triggerfunktionen ausgestattet. Die Datenaufzeichnung kann durch Alarmwerte, Zeitwerte, externe Kontakteingänge oder weitere Ereignisse ausgelöst werden. Nach dem Start ist eine kontinuierliche Aufzeichnung oder die Aufzeichnung einer festgelegten Datenlänge möglich. Wird eine feste Datenlänge für die Aufzeichnung spezifiziert, kann ein Vortrigger eingestellt werden. Die MW100 bietet außerdem eine Daten-Reduzierfunktion: Dabei werden nicht alle gemessenen Datenpunkte aufgezeichnet, sondern nur einer im festgelegten Intervall (Minimum vier Sekunden). Die kombinierte Anwendung von Trigger- und Reduzierfunktionen ermöglicht die Grobaufzeichnung allgemeiner Messdaten und die Feinaufzeichnung abnormaler Daten.

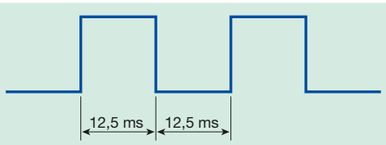


Datenaufzeichnung mit Trigger- und Daten-Reduzierfunktionen

Impulszählung (Option /M1)

Das ist eine Funktion der MATH-Option (/M1). Mit ihr kann mit dem MX115 Digital- oder dem MX110 Universal-Eingangsmodul eine Impulszählung durchgeführt werden.

Beispiel für Impulse, die bei einem Messintervall von 10 ms gezählt werden können:

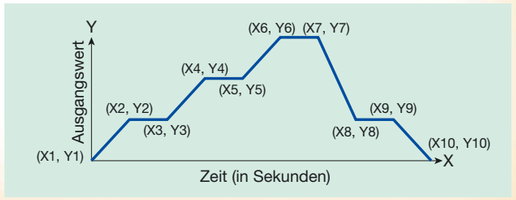


Zur exakten Impulserkennung muss die Impulsbreite größer sein als das Messintervall.

Für die Impulszählung beim Messintervall von 10 ms/50 ms müssen in einer Einheit alle anderen Eingangsmodule außer dem, das die Impulszählung durchführt, auf ein Messintervall von 100 ms oder mehr eingestellt werden.

„Broken Line“-Ausgabe (Option /M1)

Das ist ebenfalls eine Funktion der MATH-Option (/M1). Damit lassen sich via Analogausgangs- und PWM-Ausgangsmodule (MX120) Programmkurven für Steuerungszwecke ausgeben. Die Koordinaten (X1,Y1) bis X10,Y10) der gewünschten Programmkurve werden, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, zuvor konfiguriert. Bei der Ausgabe erzeugt das betreffende Ausgangsmodul die gewünschte Programmkurve.



Allgemeine Technische Daten

• Normale Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich[1]: -20 bis 60 °C (wenn Ausgangsmodule MX120 oder MX125 nicht verwendet werden)
-20 bis 50 °C (wenn Ausgangsmodule MX120 oder MX125 verwendet werden)
Betriebsfeuchtebereich[2,3]: 20 bis 80% rF bei -20 bis 40 °C
10 bis 50% rF bei 40 bis 50 °C
5 bis 30% rF beir 50 bis 60 °C
Nenn-Versorgungsspannung: AC-Spannungsversorgung: 100 bis 240 V AC (mit oder ohne AC-Adapter)
DC-Spannungsversorgung: 12 bis 28 V DC
Betriebs-Versorgungsspannungsbereich: AC-Spannungsversorgung: 90 bis 250 V AC (mit oder ohne AC-Adapter)
DC-Spannungsversorgung: 10 bis 32 V DC
Versorgungsfrequenz: 50 Hz ±2%, 60 Hz ±2% (AC-Spannungsversorgung)
Leistungsaufnahme: Ca. 70 VA max. bei Verwendung von sechs Modulen (bei AC-Spannungsversorgung)
Ca. 35 VA max. bei Verwendung von sechs Modulen (bei DC-Spannungsversorgung)
Ca. 70 VA max. bei Verwendung von sechs Modulen (bei DC-Spannungsversorgung mit AC-Adapter)
Gewicht: Ca. 4,3 kg (Gesamtgewicht mit sechs installierten Modulen)
Unterstützte Normen: CSA, UL (CSA, NRTL/C), CE, C-Tick

1. Schließt nicht Betriebstemperaturbereich von AC-Netzkabel und AC-Adapter ein. Die Temperaturbereiche von AC-Netzkabel und AC-Adapter sind nachfolgend aufgeführt:

Zusatzcode bei Modellbezeichnung (s. S. 8)	Normentsprechung des Netzkabels	Betriebstemperaturbereich
-1D	UL/CSA	-20 bis 60 °C
-1F	VDE	-15 bis 60 °C
-1R	SAA	-15 bis 60 °C
-1Q	BS	-15 bis 60 °C
-1H	GB (CCC)	-15 bis 60 °C

Der Betriebstemperaturbereich des AC-Adapters ist 0 bis 40 °C.
2. Der Betriebsfeuchtebereich des AC-Adapters ist 20 bis 80% rF bei 0 bis 40 °C (keine Kondensation)
3. Keine Kondensation

Modul-spezifische Daten

• Hauptmodul (MW100)

Grundfunktionen

Hauptfunktionen: Steuerung der Spannungsversorgung und der Ein-/Ausgangsmodule, Kommunikation mit dem PC und Speicherung der Daten auf CF-Speicherkarte.
Messintervall: 10/50/100/200/500 ms, 1/2/5/10/20/30/60 s.
Beachten Sie bitte, dass die spezifizierbaren Intervalle vom jeweiligen Modul abhängen. Außerdem gelten folgende Einschränkungen bezüglich Messintervall und Anzahl der Messkanäle:

Messintervall	Maximale Anzahl Messkanäle	Hinweis
10 ms	10	Module, deren Messintervall nicht auf 10 ms oder 50 ms eingestellt ist, können auf 100 ms oder höher eingestellt werden.
10 ms u. 50 ms gemischt	10	
50 ms	30	

Multi-Intervall (Messgruppen): Für jedes Modul innerhalb einer Einheit können drei Messintervalle eingestellt werden.
Synchronisation der Module: Synchronisiert innerhalb des gleichen Messintervalls (innerhalb der gleichen Einheit)
Synchronisation der Kanäle: Alle Kanäle eines Moduls werden beim MX110-UNV-H04 und dem MX115-Dxx-H10 synchron (d.h. gleichzeitig) abgetastet. Kanäle der Eingangsmodule MX110-UNV-M10, MX110-V4R-M06 und M112 werden asynchron abgetastet.
Filterfunktion: Verzögerungsfilter erster Ordnung für jeden Eingangskanal einstellbar.
Betrieb nach Spannungsausfall: Nach Rückkehr der Spannung wird der zuvor aktive Betrieb wieder aufgenommen.

Eingangs-Berechnungsfunktionen (Funktionen des Hauptmoduls ohne MATH-Option (/M1)):
Berechnung der Differenz zwischen Kanälen, lineare Skalierungsberechnung, Fern-Vergleichsstellenkompensation, Anfangsabgleich (beim MX112 Dehnungsmodul)

Alarmfunktionen

Kanäle: Messkanäle und Berechnungskanäle
Anzahl der Alarme: Vier Alarmebenen pro Kanal
Alarmarten: Hochalarm, Tiefalarm, Differenz-Hochalarm, Differenz-Tiefalarm, Gradienten-Hochalarm und Gradienten-Tiefalarm.
Differenz-Hochalarm und Differenz-Tiefalarm stehen nur für Messkanäle mit Differenzeingangsberechnung zur Verfügung. Für Berechnungskanäle lassen sich nur Hochalarm und Tiefalarm einstellen.
Hysterese: Für alle Kanäle einstellbar (bei Berechnungskanälen / Gradientenalarmen auf 0 fixiert)
Anzahl Relaisausgänge: 1 bis 60, abhängig von der Anzahl der installierten Digital-Ausgangsmodule MX125.
Ausgangsmodus: Anziehend/abfallend, UND/ODER, Halten/nicht-halten, erneute Alarmgabe („reflash“)
Alarmbestätigung (ACK): Wird die Haltefunktion der Alarmstatusanzeige oder der Relaisausgabe benutzt, setzt die Alarmbestätigung den Haltezustand zurück.
Alarmaktualisierungsintervall: 100 ms (nicht mit dem Messintervall synchronisiert)

Digitale Ausgangsfunktionen (nur verfügbar mit installiertem Digital-Ausgangsmodul MX125)
Alarmausgabe, Ausgabe durch Kommunikationsbefehle (Ausgabeanforderungen durch den PC), Fehlerausgabe und weitere Ausgaben
Ausgangsaktualisierungsintervall: 100 ms (nicht mit dem Messintervall synchronisiert)

Ausgangsfunktionen (nur verfügbar mit installiertem Analog-Ausgangsmodul MX120-VAO-M08)
Ausgabe durch Kommunikationsbefehle (Ausgabeanforderungen durch den PC), Messwertübertragungausgang, Fehlerausgabe und weitere Ausgaben
Ausgangsaktualisierungsintervall: 100 ms (nicht mit dem Messintervall synchronisiert)

MATH-Funktionen (Option /M1)
Anzahl der Berechnungskanäle
Anzahl der Kanäle für Berechnungen: 60 (können auch als Kommunikations-Eingangskanäle genutzt werden)
Anzahl der Kommunikations-Eingangskanäle: 240
Berechnungen: Grundrechenarten (+, -, x, ÷; Potenz)
Vergleichsoperatoren (>, ≥, =, <, ≤)
Logische Operatoren (AND, OR, XOR, NOT)
Arithmetische Operatoren (SQR, ABS, LOG, EXP)
TLOG-Berechnungen (Max, Min, Max-Min, Mittelwert, Summierung, Impulszählung)
CLOG-Berechnungen (Max, Min, Max-Min, Mittelwert)
Wenn-Dann-Funktionen ([EXPR1?EXPR2:EXPR3]
Referenzkanäle: Folgende Arten von Kanälen können in Gleichungen eingesetzt werden: Messkanäle, Berechnungskanäle, Kommunikations-Eingangskanäle, „Flag“-Eingangskanäle (binäre Werte 0/1), Konstanten und „Broken line“-Eingangskanäle
In Gleichungen verwendbare Zeichen: Bis zu 120 Zeichen pro Kanal; bei Kommunikations-Eingangskanälen können pro Kanal bis zu 8 Zeichen verwendet werden.
Mathematische Konstanten: 60
„Flag“-Eingangskanäle: 60
Der binäre Wert (0 oder1) kann in Berechnungsformeln verwendet werden.
Kanalanzahl hängt von der Aktion in der „Event/Action“-Funktion ab.
„Broken line“-Eingangskanäle: 3
Die Ausgabe durch die Ausgangsmodule Typ MX120 erfolgt gemäß der für diese Kanäle spezifizierten „Broken lines“ (=Programmkurve).
Berechnungs-Alarmfunktion: Vier Ebenen pro Kanal. Nur Hoch- und Tiefalarme möglich.
Berechnungsintervall: Einer der Messgruppen (mit Messintervall ≥100 ms) zugeordnet

Aufzeichnungsfunktionen

Hauptfunktionen: Messwerte, Berechnungswerte, reduzierte Daten, Konfigurierungswerte, das Datenerfassungs-Logbuch und die Alarmliste können auf die CF-Karte gespeichert werden.
Unterstützte externe Medien: CF-Karte Typ II x 1 Speicherkartenschacht (Typ I kann ebenso verwendet werden)
Maximal zulässige Kartengröße: 2 GB
Interner Backup-Speicher Die Daten des internen Backup-Speichers (SRAM) werden kontinuierlich auf die CF-Karte geschrieben, um einen Datenverlust durch Spannungsausfall zu vermeiden.
Einstellungen speichern/laden: Alle Konfigurationseinstellungen auf CF-Karte speichern oder von CF-Karte laden.

•Aufzeichnungsfunktionen für Messwerte und Berechnungswerte:

Aufzeichnungsstart/-stopp: Die Aufzeichnung auf die CF-Karte wird mit der START/STOP-Taste, der „Event/Action“-Funktion oder via Kommunikationsbefehlen gestartet und beendet.
Aufzeichnungsvorgang: Mess- und Berechnungswerte werden in getrennten Dateien auf der CF-Karte gesichert. Falls Messwerte mehrerer Gruppen aufgezeichnet werden, wird jede Gruppe in einer separaten Datei angelegt und auf der CF-Karte gespeichert.
Messgruppen: Messkanäle lassen sich in bis zu maximal 3 Gruppen pro Modul aufteilen.
Aufzeichnungsmodi: Single (Einfach), Full Stop (Stoppen wenn voll) und Rotate (Rotieren) pro Messgruppe.
Triggerfunktion: Eine Triggerfunktion ist vorhanden (auch Vortrigger möglich).
Aufzeichnungsintervall: Ganzzahliges Vielfaches des Messintervalls pro Messgruppe.
Dateiname: Wird automatisch fortlaufend für jede neue Datei aus Datum und Uhrzeit erzeugt und kann nicht durch den Anwender zugewiesen werden.
Aufzeichnungskanäle: Die Aufzeichnung kann individuell für jeden Kanal ein-/ausgeschaltet werden.
Schreiben von Meldungen: Während eines Aufzeichnungsvorgangs kann zusätzlich eine mit den Aufzeichnungsdaten synchronisierte Meldung in der Datei abgelegt werden. In einer einzelnen Datei können bis zu 5 Meldungen à 15 Zeichen abgelegt werden.

•Funktion zum Reduzieren der Datenmenge („Thinned Value“-Funktion)

Aufzeichnungsstart/-stop: Erzeugung der reduzierten Daten wird gleichzeitig mit der Aufzeichnung der Mess- und Berechnungswerte gestartet/gestoppt. Keine Trigger-Funktionen verfügbar.
Aufzeichnungsbetrieb: „Record“ oder „Do not record“ des reduzierten Datensatzes ist wählbar.
Aufzeichnungsmodi: Single (Einfach), Full Stop (Stoppen wenn voll) und Rotate (Rotieren).
Reduzierungsintervall: Aus den Messdaten wird pro Reduzierungsintervall ein Datenpunkt genommen.
Dateiname: Wird automatisch fortlaufend für jede neue Datei aus Datum und Uhrzeit erzeugt und kann nicht durch den Anwender zugewiesen werden.
Aufzeichnungskanäle: Die Aufzeichnung kann individuell für jeden Kanal ein-/ausgeschaltet werden (Werte für Messkanäle und Berechnungskanäle sind getrennt einstellbar)
Schreiben von Meldungen: Während eines Aufzeichnungsvorgangs kann zusätzlich eine mit den Aufzeichnungsdaten synchronisierte Meldung in der Datei abgelegt werden. In einer einzelnen Datei können bis zu 5 Meldungen à 15 Zeichen abgelegt werden.

„Event/Action“-Funktion

Funktion: Durch Zuweisung von Ereignissen zu Aktionen im Konfigurationsmenü lassen sich Betriebsvorgänge der Haupteinheit steuern.
Ereignisse: Zustände der digitalen Eingänge, Auftreten von Alarmen, Relaisausgabe, Ablauf eines internen Timers, festgelegter Zeitpunkt, Anwender-Funktionstaste und weitere.
Aktionen: Aufzeichnung starten/stoppen, Trigger aktivieren, Berechnung starten/stoppen/rücksetzen, Berechnungsergebnisse löschen, Timer rücksetzen, Alarm bestätigen, „Flag“-Wert eingeben, Meldung schreiben und weitere.

Kommunikations-Spezifikationen

Funktion: Die Ethernet-Schnittstelle ist standardmäßig beim Hauptmodul (MW100) enthalten. Optional ist zusätzlich eine Schnittstelle RS-232-C oder RS-422-A/485 möglich.

•Ethernet-Schnittstelle

Schnittstelle: Ethernet (10Base-T)
Hauptprotokolle: FTP, SMTP, SNTP, DHCP, DNS, HTTP, ModbusTCP und ein spezielles MW100-Protokoll.
Kommunikationsdienste: Einstellwerte versenden/erfassen, Mess- und Berechnungswerte versenden, Wartung/Diagnose der Kommunikationsverbindung und weitere.
Zugangsfunktion (Log in): Wird verwendet, wenn auf einen Einstellungs/Mess-Server, einen Wartungs/Diagnose-Server, einen FTP-Server oder einen HTTP-Server zugegriffen wird. Es können bis zu 10 Anwender registriert sein.
DHCP-Funktion: Die IP-Adresse wird automatisch vom DHCP-Server erhalten.
SNTP-Funktion
Client-Funktion: Vom spezifizierten SNTP-Server werden Zeitinformationen wie z. B. der Einschalt-Zeitpunkt der Netzspannung oder der Startzeitpunkt einer Aufzeichnung erfasst.
Server-Funktion: Zeitinformationen werden an alle an das Netzwerk angeschlossenen MW100-Einheiten übertragen.
E-Mail-Funktion: Zeitinformationen (Zeitpunkt des Auftretens/Beendens eines Alarmzustands, spezifizierter Zeitpunkt, Erzeugungszeitpunkt einer Datei, Zeitpunkt zu dem der freie Speicherplatz unter die spezifizierte Kapazität fällt, Einschaltzeitpunkt der Netzspannung und Zeitpunkt des Auftretens eines Fehlers) werden via E-Mail verschickt.
FTP-Funktion
Client-Funktion: Die Dateien auf der CF-Karte mit Mess-, Berechnungswerten und reduzierten Datensätzen werden automatisch zum FTP-Server übertragen.
Als Übertragungsziel kann ein primärer und ein sekundärer Server spezifiziert werden.
Server-Funktion: Dateiübertragungen von der CF-Karte, Änderungen im Verzeichnis auf der CF-Karte, Löschen von Dateien auf der CF-Karte und weitere Funktionen lassen sich mittels Befehlen vom Computer steuern.
HTTP-Funktionen: Die Eingabe von Konfigurationsdaten in den MW100 und die Überwachung von Mess- und Berechnungswerten in Echtzeit über einen Web-Browser, der Zugriff auf Dateien auf der CF-Karte über WebDAV und weitere Funktionen werden ermöglicht.
Unterstützte BS und Browser: Windows 2000/XP, Internet Explorer 5.5 und 6.0

•RS-232-Schnittstelle (Option /C2)

Verbindungsmethode: Punkt-zu-Punkt
Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 oder 115200 bps
Protokoll: Spezielles Protokoll und Modbus/RTU
Kommunikationsdienste: Versenden/Erfassen von Einstelldaten und Versenden von Mess-/Berechnungswerten

•RS-422A/485-Schnittstelle (Option /C3)

Verbindungsmethode: Multidrop, 4-Leiter-Verbindung 1:32, 2-Leiter-Verbindung 1:31
Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 oder 115200 bps
Protokoll: Spezielles Protokoll und Modbus/RTU
Kommunikationsdienste: Versenden/Erfassen von Einstelldaten und Versenden von Mess-/Berechnungswerten
Kommunikationseingangs-Funktion: Alle Einstellungen der Haupteinheit außer die Einstellungen des Dip-Schalters und das Ein-/Ausschalten des Netzschalters lassen sich über Kommunikationsbefehle ausführen.
Kommunikationsausgangs-Funktion: Die Ausgabe der aktuellsten Mess- oder Berechnungswerte und weiterer Informationen lässt sich über Kommunikationsbefehle ausführen.

•Modbus-Funktion

Kommunikationsmedien: Ethernet, RS-232, RS-422-A/485
Für Ethernet
Übertragungsmodus: Modbus/TCP-Server, -Client
Für die Modbus/TCP-Client-Funktion ist die Option /M1 erforderlich.
Für RS-232 und RS-422-A/485
Übertragungsmodus: Modbus/RTU-Slave, -Master
Für die Modbus/RTU-Master-Funktion ist die Option /M1 erforderlich.
Unterstützte Funktionen: Register auslesen und in Register schreiben.

Weitere Technische Daten

Tags: Als Anzeigeart für alle Kanäle ist die Tag-Anzeige oder Kanal-Anzeige möglich.
Genauigkeit der internen Uhr: ± 100 ppm
Sommer-/Winterzeit: Die interne Uhr wird zum festgelegten Umschaltzeitpunkt für die Sommer-/Winterzeit (Monat, Woche, Wochentag, Stunde) umgestellt.
Leistungsaufnahme: ca. 8 W nur für das Hauptmodul
Gleichtaktspannung: 150 V ACeff (50/60 Hz) zwischen DC-Spannungsversorgungsklemme und Erdeklemme
Isolationswiderstand: ≥ 20 MΩ (500 V DC) zwischen Spannungsversorgungsklemme und Erdeklemme
Spannungsfestigkeit
AC-Spannung: 1500 V ACeff (50/60 Hz) zwischen Spannungsversorgung und Erde, 1 Minute
DC-Spannung: 1000 V ACeff (50/60 Hz) zwischen Spannungsversorgung und Erde, 1 Minute
Gewicht: ca. 1 kg (nur MW100-Hauptmodul)

Eingangs-/Ausgangsmodule

•Universal-Eingangsmodule (MX110)

Messbereich:
DC-Spannung[1]: 20/60/60 (hohe Auflösung)/200 mV, 1/2/6/6 (hohe Auflösung)/20/100
Thermoelement[2]: R, S, B, K, E, J, T, L, U, N, W, KpvsAu7Fe, PLATINEL, PR40-20, NiNiMo, WRe3-25, W/WRe26, Type-N (AWG14), TXK GOST
RTD[1]: Pt50, Pt100, Pt100 (hohe Auflösung), JPt100, JPt100 (high resolution), Pt25 (JPt100×1/4), Ni100 SAMA, Ni100 DIN, Ni120, Cu10 GE, Cu10 GE (hohe Auflösung), Cu10 L&N, Cu10 L&N (hohe Auflösung), Cu10 WEED, Cu10 WEED (hohe Auflösung), Cu10 BAILEY, Cu10 BAILEY (hohe Auflösung), Cu10 bei 20˚C alpha=0,00392, Cu10 bei 20˚C alpha=0,00393, Cu25 bei 0˚C alpha=0,00425, Cu53 bei 0˚C alpha=0,00426035, Cu100 bei 0˚C alpha=0,00425, J263B, Pt100 GOST, Cu100 GOST, Cu50 GOST, Cu10 GOST
RTD[3]: Pt100 (hohe Störfestigkeit), JPt100 (hohe Störfestigkeit)
RTD[4]: Pt500, Pt1000
DI[1]: spannungsfreier Kontakt, Spannungspegel (5 V-Logik)
Widerstand[4]: 20 / 200 / 2 kΩ
1: Gilt für MX110-UNV-H04, MX110-UNV-M10 und MX110-V4R-M06
2: Gilt für MX110-UNV-H04 und MX110-UNV-M10
3: Gilt nur für MX110-UNV-H04
4: Gilt nur für MX110-V4R-M06

•Dehnungsmessstreifen-Eingangsmodule (MX112)

Messarten: Dehnungsmessstreifen oder Dehnungssensor (statische Dehnung)
Anschlussmethode: Viertelbrücke (2 oder 3 Leiter), Halbbrücke (gegenüberliegende Anordnung), Halbbrücke (nebeneinanderliegende Anordnung) oder Vollbrücke.
Zulässiger Widerstand: 100 bis 1000 Ω. Eingebauter Widerstand mit 120 Ω beim -B12 und 350 Ω beim -B35.
Brückenspannung: 2 V DC fest (genau bis ±5%)
Zulässiger Messstreifen-Faktor: 2,0 fest, Korrektur des Messstreifen-Faktors ist möglich mittels Skalierungsfunktion.
Messbereiche: 2000 / 20000 / 200000 µm/m („µ strain“)

•Digital-Eingangsmodule (MX115)

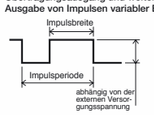
Eingangsarten[1]: Spannungsfreier Kontakt, Spannungspegel (5 V-Logik), Open Collector
Eingangsart[2]: Spannungspegel (24 V-Logik)
1: Gilt nur für MX115-D05-H10
2: Gilt nur für MX115-D24-H10

•Analog-Ausgangsmodul (MX120-VAO-M08)

Hauptfunktionen: Ausgabe voreingestellter und berechneter Werte, Messwert- und Berechnungswert-Übertragungsausgang und weitere Funktionen.
Nenn-Ausgangsbereich: Spannung: -10 bis 10 V, Strom: 0 bis 20 mA, Signalwandlung (4-20 mA nach 1-5 V)
Externe Spannungsversorgung (wird für Stromausgang benötigt: 24 V ±10%, Laststrom ≥250 mA.

•PWM-Ausgangsmodul (MX120-PWM-M08)

Hauptfunktionen: Ausgabe voreingestellter und berechneter Werte, Messwert- und Berechnungswert-Übertragungsausgang und weitere Funktionen.
Ausgangssignal: Ausgabe von Impulsen variabler Breite. Externe Spannungsversorgung erforderlich.



Impulsperiode: 1 ms bis 300 s
Externe Spannungsversorgung: 4 V bis 28 V
Ausgangsbelastung: Max. 1 A pro Kanal, alle Kanäle eines Moduls in Summe jedoch maximal 4 A.

Hinweis: Wenn mit dem MX110 oder MX112 Temperatur- (Thermoelement)-, Widerstands oder Dehnungsmessungen mit einer Integrationszeit von 1,67 ms durchgeführt werden, reagieren die Messwerte empfindlich auf Störungen durch die Versorgungsfrequenz. Ist dies der Fall, stellen Sie die Integrationszeit auf 16,67 ms oder länger (bei 60 Hz Versorgungsfrequenz) oder 20 ms oder länger (bei 50 Hz Versorgungsfrequenz). Beim DAQMASTER wird die Integrationszeit automatisch eingestellt, wenn das Messintervall gewählt wird, aber der Zusammenhang zwischen Integrationszeit und Messintervall ist abhängig von den Modulen unterschiedlich. Sind die Messwerte inkonsistent, schlagen Sie bitte im Benutzerhandbuch nach, wie ein Messintervall eingestellt werden kann, das eine ausreichende Integrationszeit gewährleistet.

Siehe GS 04M10B01-01D-E zu den detailliierten technischen Daten von Hauptmodul und E/A-Modulen.

Modellbezeichnung

Modell	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
MW100			Hauptmodul (mit MW100 „Viewer"-Software)[1,2]
Sprache	-E		Englisch (mit englischer Bedienungsanleitung)[3]
Versorgungsspannung	-1		100 V AC – 240 V AC
	-2		12 V DC – 28 V DC, mit AC-Adapter[4]
	-3		12 V DC – 28 V DC, ohne AC-Adapter[5]
Netzanschluss und Netzkabel	D		AC-Spannungsvers.: 3-pol. Netzanschluss mit UL/CSA-Kabel DC-Spannungsvers.: Schraubklemmen, UL/CSA-Kabel für AC-Adapter
	F		AC-Spannungsvers.: 3-pol. Netzanschluss mit VDE-Kabel DC-Spannungsvers.: Schraubklemmen, VDE-Kabel für AC-Adapter
	R		AC-Spannungsvers.: 3-pol. Netzanschluss mit SAA-Kabel DC-Spannungsvers.: Schraubklemmen, SAA-Kabel für AC-Adapter
	Q		AC-Spannungsvers.: 3-pol. Netzanschluss mit BS-Kabel DC-Spannungsvers.: Schraubklemmen, BS-Kabel für AC-Adapter
	H		AC-Spannungsvers.: 3-pol. Netzanschluss mit GB(CCC)-Kabel DC-Spannungsvers.: Schraubklemmen, GB(CCC)-Kabel für AC-Adapter
	W		Schraubklemmen, ohne Netzkabel[4,5]
Optionen		/C2	RS-232 Kommunikationsschnittstelle[6,7]
		/C3	RS-422A/485 Kommunikationsschnittstelle[6,7]
		/M1	MATH-Funktionen[7,8]

1. CF-Speicherkarte wird nicht mitgeliefert.
2. Modbus/TCP-Serverfunktion ist standardmäßig enthalten.
3. Anzeige von Celsius oder Fahrenheit, Winter-/Sommerzeit einstellbar.
4. „W" kann nicht spezifiziert werden, wenn „-2" spezifiziert ist.
5. „-3" kann nur spezifiziert werden, wenn „W" spezifiziert ist.
6. „/C2" und „/C3" können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
7. „/C2" oder „/C3" sind zu spezifizieren, wenn die Modbus/RTU-Slavefunktion verwendet werden soll.
   Um die Modbus/RTU-Masterfunktion zu verwenden, ist außerdem „/M1" zu spezifizieren.
8. „/M1" ist zu spezifizieren, wenn die Modbus/TCP-Clientfunktion verwendet werden soll.

Modell	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
MX110			Analoges Eingangsmodul
Eingangsart	-UNV		DCV/TC/DI/3-Leiter RTD[1]
	-V4R		DCV/DI/4-Leiter RTD/4-Leiter Widerstand[1]
Messintervall, Anzahl Kanäle	-H04		4 Kanäle, hohe Geschwindigkeit (kürzestes Messintervall: 10 ms)
	-M06		6 Kanäle, normale Geschwindigkeit (kürzestes Messintervall: 100 ms)[1]
	-M10		10 Kanäle, normale Geschwindigkeit (kürzestes Messintervall: 100 ms)[2]
Option		/NC	ohne Steckklemmenplatine [2]

1. „-M06" muss spezifiziert werden, wenn „-V4R" spezifiziert ist.
   „-M06" kann nicht spezifiziert werden, wenn „-UNV" spezifiziert ist.
2. „/NC" kann nur spezifiziert werden, wenn „-M10" spezifiziert ist.

Modell	Zusatzcode	Beschreibung
MX112		Dehnungsmessstreifen-Eingangsmodul
Eingangsart	-B12	Interner Brückenwiderstand: 120 Ω
	-B35	Interner Brückenwiderstand: 350 Ω
	-NDI	Zum Anschluss an externen Brückenkopf oder Dehnungsaufnehmer (NDIS-Anschluss)
Messintervall, Anzahl Kanäle -M04		4 Kanäle, normale Geschwindigkeit (kürzestes Messintervall: 100 ms)

Modell	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
MX115			Digital-Eingangsmodul
Eingangsart	-D05		Spannungsfreie Kontakte, 5 V-Logik, Open Collector
	-D24		24 V-Logik
Messintervall, Anzahl Kanäle -H10			10 Kanäle, hohe Geschwindigkeit (kürzestes messintervall: 10 ms)
Option		/NC	ohne Steckklemmenplatine

Modell	Zusatzcode	Beschreibung
MX120		Analog-Ausgangsmodul
Ausgangsart	-VAO	Spannungs-/Stromausgang (gemischte Ausg. mit Strom / Spannung möglich)
	-PWM	Ausgang mit Impulsbreiten-Modulation
Ausgangsaktual.-zyklus, Anzahl Kanäle -M08		8 Kanäle, Ausgangsaktualisierungszyklus: 100 ms

Modell	Zusatzcode	Beschreibung
MX125		Digital-Ausgangsmodul
Ausgangsart	-MKC	„A"-Kontakte (SPST)
Ausgangsaktual.-zyklus, Anzahl Kanäle -M10		10 Kanäle, Ausgangsaktualisierungszyklus: 100 ms

Modell	Zusatzcode	Beschreibung
MX150		Basisplatine
Typ der Basisplatine	-1	Zum Anschluss von einem Hauptmodul und einem E/A-Modul
	-2	Zum Anschluss von einem Hauptmodul und zwei E/A-Modulen
	-3	Zum Anschluss von einem Hauptmodul und drei E/A-Modulen
	-4	Zum Anschluss von einem Hauptmodul und vier E/A-Modulen
	-5	Zum Anschluss von einem Hauptmodul und fünf E/A-Modulen
	-6	Zum Anschluss von einem Hauptmodul und sechs E/A-Modulen

Zubehör

Modell	Beschreibung
772061	10-Kanal-Schraubklemmenblock (M4; mit RJC (Vergleichsstellenkompensation))

Hinweis: Der Schraubklemmenblock 772061 ist nur für MX110-UNV-M10 (10-Kanal-MS-Universal-Eingangsmodul), MX115-D05-H10 (10-Kanal-HS-Digital-Eingangsmodul, 5V) und MX115-D24-H10 (10-Kanal-HS-Digital-Eingangsmodul, 24V) geeignet.

Modell	Zusatzcode	Beschreibung
772062		Verbindungskabel zwischen Eingangsmodul und Schraubklemmenblock
Kabellänge	-050	50 cm Kabel
	-100	100 cm Kabel

Hinweis: Das Verbindungskabel 772062 ist nur zur Verbindung von MX110-UNV-M10 (10-Kanal-MS-Universal-Eingangsmodul) mit dem Schraubklemmenblock (772061), zur Verbindung von MX115-D05-H10 (10-Kanal-HS-Digital-Eingangsmodul, 5V) mit dem Schraubklemmenblock (772061) oder zur Verbindung von MX115-D24-H10 (10-Kanal-HS-Digital-Eingangsmodul, 24V) mit dem Schraubklemmenblock (772061) geeignet.

Modell	Beschreibung
772063	Platine mit Steckklemmen (mit RJC)

Hinweis: Die Platine mit Steckklemmen 772063 ist nur für MX110-UNV-M10 (10-Kanal-MS-Universal-Eingangsmodul), MX115-D05-H10 (10-Kanal-HS-Digital-Eingangsmodul, 5V) oder MX115-D24-H10 (10-Kanal-HS-Digital-Eingangsmodul, 24V) geeignet.

Modell	Beschreibung
772064	Steckklemmen

Hinweis: Der Steckklemmenblock 772064 ist nur für MX110-UNV-H04 (4-Kan.-HS-Universal-Eingangsmodul) geeignet.

Zubehör

Modell	Beschreibung
772065	Steckklemmen

Hinweis: Der Steckklemmenblock 772065 ist nur für MX120-VAO-M08 (8-Kanal-MS-Analog-Ausgangsmodul), MX120-PWM-M08 (8-Kanal-MS-PWM-Ausgangsmodul) oder MX125-MKC-M10 (10-Kanal-MS-Digital-Ausgangsmodul) geeignet.

Modell	Beschreibung
772066	Steckplatzabdeckung für Basisplatine

Modell	Beschreibung
772067	Platine mit Steckklemmen

Hinweis: Die Steckklemmenplatine 772067 ist nur für MX110-V4R-M06 (6-Kanal-MS-4-Leiter-RTD/Widerstands-Eingangsmodul) geeignet.

Modell	Beschreibung
772068	Platine mit Steckklemmen (interner Brückenwiderstand 120 Ω)

Hinweis: Die Steckklemmenplatine 772068 ist nur für das MX112-B12-M04 (4-Kanal-MS-Dehnungs-Eingangsmodul, 120 Ω) oder MX112-B35-M04 (4-Kanal-MS-Dehnungs-Eingangsmodul, 350 Ω) geeignet.

Modell	Beschreibung
772069	Platine mit Steckklemmen (interner Brückenwiderstand 350 Ω)

Hinweis: Die Steckklemmenplatine 772069 ist nur für das MX112-B35-M04 (4-Kanal-MS-Dehnungs-Eingangsmodul, 350 Ω) oder MX112-B12-M04 (4-Kanal-MS-Dehnungs-Eingangsmodul, 120 Ω) geeignet.

Modell	Beschreibung
772080	Schraubklemmenplatine (M3; mit RJC)

Hinweis 1) Die Schraubklemmenplatine 772080 ist nur für MX110-UNV-M10 (10-Kanal-MS-Universal-Eingangsmodul), MX115-D05-H10 (10-Kanal-HS-Digital-Eingangsmodul, 5V) und MX115-D24-H10 (10-Kanal-HS-Digital-Eingangsmodul, 24V) geeignet.
Hinweis 2) Klemmenabdeckung wird mitgeliefert
Hinweis 3) Gemeinsame b-Klemmen für RTD (2 Klemmen)

Modell	Zusatzcode	Beschreibung
772075		AC-Adapter
Netzkabel	-D	Kabel gemäß UL/CSA
	-F	Kabel gemäß VDE
	-R	Kabel gemäß SAA
	-Q	Kabel gemäß BS
	-H	Kabel gemäß GB (CCC)

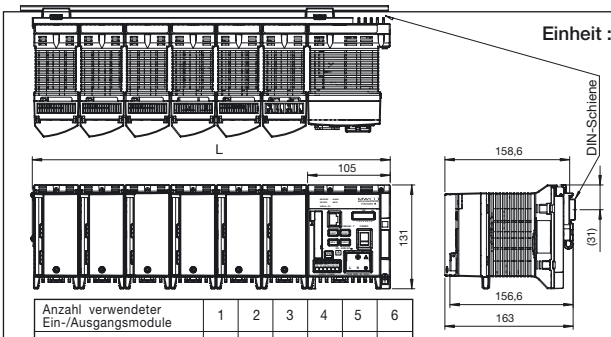
Modell	Spezifikationen	Beschreibung
438920	250 Ω ± 0,1%	Shuntwiderstand (für Steckklemmen)
438921	100 Ω ± 0,1%	
438922	10 Ω ± 0,1%	
415920	250 Ω ± 0,1%	Shuntwiderstand (für Schraubklemmen M4)
415921	100 Ω ± 0,1%	
415922	10 Ω ± 0,1%	
772090		Adapter für CompactFlash-Speicherkarte
772091	128 MB[1]	CompactFlash-Speicherkarte (nur CF-Karte)
772092	256 MB[1]	
772093	512 MB[1]	
772094	1 GB[1]	

1. Betriebstemperaturbereich: -40 bis 85 °C

Applikationssoftware

Modell	Beschreibung
MW180	MW100 „Viewer"-Software

Äußere Abmessungen



Anzahl verwendeter Ein-/Ausgangsmodule	1	2	3	4	5	6
L	165	223	281	339	397	455

Siehe GS 04M10B01-01D-E bezüglich Abmessungen des 772061 und der einzuhaltenden horizontalen und vertikalen Abstände bei Montage mit DIN-Schienen.

DAQMASTER ist eingetragenes Warenzeichen der Yokogawa Electric Corporation.
Die TCP/IP-Software dieses Produkts und die betreffende Dokumentation zur TCP/ IP-Software wurde von YOKOGAWA auf Grundlage der vom Verwaltungsrat der Universität von Kalifornien lizenzierten „BSD Networking Software", Release 1, entwickelt/erstellt.
Microsoft, MS, Windows und Excel sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation USA.
Lotus und 1-2-3 sind eingetragene Warenzeichen der Lotus Development Corporation.
Ethernet ist eingetragenes Warenzeichen der XEROX Corporation.
Java und zu Java gehörende Warenzeichen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Sun Microsystems, Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
Weitere hier verwendeten Firmen- oder Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer Inhaber.

HINWEIS

- Lesen Sie vor der Arbeit mit dem Produkt sorgfältig die Bedienungsanleitung, um einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb sicherzustellen.
- Wird dieses Produkt in einem System mit besonderen Schutzfunktionen für die Personensicherheit eingesetzt, wenden Sie sich bitte an Yokogawa.
- Dieses Produkt verfügt nicht über einen explosionsgeschützten Aufbau.

YOKOGAWA

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION
Network Solutions Business Div./Phone: (81)-422-52-7179, Fax: (81)-422-52-6793
E-mail: tm@csv.yokogawa.co.jp

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA Tel.: (1)-770-253-7000, Fax: (1)-770-251-2088
YOKOGAWA EUROPE B.V. Tel.: (31)-33-4641806, Fax: (31)-33-4641807
YOKOGAWA DEUTSCHLAND GMBH Tel.: (49)-2102-4983-0, Fax: (49)-2102-4983-22

Änderungen vorbehalten.
[Ed : 01/b] Copyright ©2005
Gedruckt in den Niederlanden, 511(KP)