

Produkt-Spezifikationen

GX10/GX20
Digitalschreiber
(SchalttafelAusführung)



GS 04L51B01-01D-E

■ ALLGEMEIN

GX10/GX20 sind Digitalschreiber, die Messdaten in Echtzeit auf einer berührungsempfindlichen Anzeige (nachfolgend „Touchscreen“) darstellen. Daten können auf einem externen Speichermedium (SD-Speicherkarte) gesichert werden.

Die Spezifikationen der Ein-/Ausgangsmodule finden Sie im Dokument „GX90XA/GX90XD/GX90YD/GX90WD Ein-/Ausgangsmodule“ (GS 04L53B01-01D-E).

- Es stehen beim GX10 mit erweiterbaren E-/A-Kanälen eine maximale Anzahl von 100 Messkanälen und beim GX20 mit erweiterbaren E-/A-Kanälen eine maximale Anzahl von 450 Messkanälen zur Verfügung.
 - * Die max. Anzahl von E-/A-Kanälen beträgt 500.
- GX10 und GX20 verfügen über einen großen internen Speicher (GX10/GX20 Standardtypen: 500MB, GX20 mit großem Speicher: 1,2GB), so dass eine besonders lange Aufzeichnung und große Datenspeichermengen möglich sind.
- Als Eingangssignal sind DC-Spannung, Thermoelement, Widerstandsthermometer, DI (DCV-Eingang (TTL)-Kontaktsignal) oder mA (DC-Strom) für jeden Kanal konfigurierbar.
- Die Ein- und Ausgangskanäle sind modular aufgebaut, so dass eine problemlose Erweiterung auf mehr Kanäle vorgenommen werden kann (GX10: max. 3*, GX20: max. 10*).
- * Wird die Erweiterungseinheit verwendet, stehen beim GX10 max. 2 weitere und beim GX20 max. 9 weitere Steckplätze zur Verfügung.
- Als Module stehen vier Typen zur Verfügung: Analogeingangs-, Digitaleingangs-, Digitalausgangs- und Digitalein-/ausgangsmodule.
- An einen GX10/GX20 können max. 6 Erweiterungseinheiten angeschlossen werden. Jede E-/A-Erweiterungseinheit kann bis zu 6 Module aufnehmen. Sind Erweiterungseinheiten angeschlossen, können bei den GX10/GX20-Ausführungen mit großem Speicher zahlreiche verschiedene Kanäle verwendet werden. Außerdem können die E-/A-Anschlüsse vom Standort des GX10/GX20 entfernt installiert werden, was die Verdrahtungsanforderungen erheblich vereinfacht und eine dezentralisierte Konfiguration gestattet.
- Das Bedienfeld gestattet eine intuitive Bedienung mittels Antippen, Wischen, Hineinzoomen bzw. Vergrößern (Finger auseinanderziehen) und Rauszoomen bzw. Verkleinern (Finger zusammenziehen).
- In einer Trendanzeige kann die zuletzt aufgezeichnete Trendkurve nahtlos angezeigt werden.
- Die aufgezeichneten Messdaten für einen Zeitpunkt der in der Kalenderanzeige spezifiziert wurde, können mit der Suchfunktion gefunden und angezeigt werden.
- Die Geräte sind mit zahlreichen Funktionen wie z.B. freien Meldungen, Ausgabe einer aufgezeichneten Datei in PDF/Excel, direkte Ausgabe an einen Drucker, Verschiebung der Skala einer Trendanzeige



GX10

GX20

- und Summton ausgestattet.
- Die Geräte können via Ethernet in ein Netzwerk eingebunden werden, wodurch Meldungen via E-Mail, die Überwachung via Internet und der Datenaustausch via FTP möglich sind. Die Kommunikation via Modbus/RTU oder Modbus/TCP ist ebenfalls möglich.
- Die Konfiguration des GX ist online über den Web-Browser auf einem PC – aber auch offline – möglich.
- Die Software „Universal Viewer“ gestattet die Anzeige und das Ausdrucken von Trendkurven mit einem PC.
- Die in den allgemeinen Spezifikationen genannten Messgenauigkeiten haben eine Fehlerspanne, die die produktspezifischen Komponenten und die für Justierung und Prüfung verwendeten Tools berücksichtigt. Die aktuellen, aus den Genauigkeitstest vor dem Versand im Werk berechneten Werte sind wie folgt:

Eingangstyp		Messgenauigkeit *1 (typischer Wert *2)
DCV	20 mV	± (0,01 % v. Mw. + 5 µV)
	6 V (1-5 V)	± (0,01 % v. Mw. + 2 mV)
RTD	Pt100	± (0,02 % v. Mw. + 0,2 °C)
	Pt100 (hohe Genauigkeit)	± (0,02 % v. Mw. + 0,16 °C)

- *1 Allgemeine Betriebsbedingungen: 23±2 °C, 55±10% r.F., Versorgungsspannung: 90-132, 180-250 V AC, Versorgungsfrequenz innerhalb 50/60 Hz ±1%, Aufwärmdauer min. 30 Minuten, keine Vibrationen oder andere Beeinträchtigungen des Betriebs.
- *2 Bezüglich Messgenauigkeit (garantiert) siehe allgemeine Spezifikationen der Module (GS 04L53B01-01D-E).

■ SPEZIFIKATIONEN HAUPT-EINHEIT

■ FUNKTIONSDATEN

Eingangsdaten

Siehe „GX90XA/GX90XD/GX90YD/GX90WD Ein-/Ausgangsmodule“.

Modell	Bezeichnung	Allgemeine Spezifikationen Nr.
GX90XA	Analogeingangsmodule	GS 04L53B01-01D-E
GX90DX	Digitaleingangsmodule	
GX90YD	Digitalausgangsmodule	
GX90WD	Digitalein-/ausgangsmodule	

Messfunktionen

- Anzahl max. installierbarer Module und E-/A-Kanäle (Gesamtzahl bei GX mit Erweiterungsoption)

GX10/GX20 Standardausführung

Anzahl	GX10/GX20 Standardausführung
Anzahl Module	Max. 10
Anzahl E-/A-Module	Max. 100

GX20 Ausführung mit großem Speicher

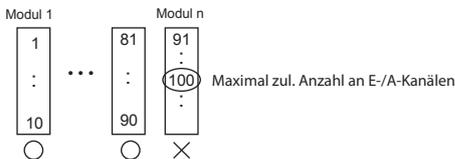
Anzahl	GX10/GX20 Ausführung mit großem Speicher
Anzahl Module	Max. 45
Anzahl E-/A-Module	Max. 500 (oder max. 450 Analogeingangskanäle)

Einschränkungen beim Anschluss der Module:

- Es können insgesamt maximal 10 Module installiert werden (gilt für GX90YD Digitalausgangsmodule und GX90WD Digital-E-/A-Module).
- Es kann nur ein GX90WD Digital-E-/A-Modul pro GX und pro Erweiterungs-E-/A-Einheit installiert werden.
- Erweiterungs-E-/A-Einheiten:
Max. Anzahl anschließbarer Einheiten: 6

Vorsicht

Wird die max. zulässige Anzahl an E-/A-Kanälen ausgereizt und der letzte Kanal wird einem in der Mitte befindlichen Kanal eines Moduls zugewiesen, wird dieses Modul sowie die nachfolgenden Module nicht erkannt.



Anzeigefunktionen

Anzeigegruppen:

Anzahl Gruppen: GX10: 30, GX20 Standardausführung: 50, GX20 Ausführung mit großem Speicher: 60
 Anzahl Kanäle, die einer Gruppe zugewiesen werden können: GX10: 10, GX20: 20
 Abtastintervall: 100^{*1,2}, 200^{*1,2}, 500 ms^{*1}, 1, 2, 5 s

*1 Kann nicht spezifiziert werden, wenn ein Analogeingangsmodule mit elektromagnetischen Abtastrelais (Zusatzcode -T1) verwendet wird.

*2 Kann nicht spezifiziert werden, wenn ein Modul Typ L mit DCV/TC/DI Low Cost Abtastrelais (Zusatzcode -L1) verwendet wird.

Anzeigefarbe (Trend/Balken/Digital):

Kanäle: Auswahl aus 24 Farben
 Eine gewünschte Anzeigefarbe kann frei über ihre RGB-Werte definiert werden.
 Hintergrund: Weiß oder Schwarz einstellbar

Anzeigetyp:

- Trendanzeige (T-Y)
 Anzeigemethode:
 Darstellungsarten: Vertikal, horizontal
 Trend-Anzeigetempo: 5^{*1,2}, 10^{*1,2}, 15^{*1}, 30 s/div, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min/div, 1, 2, 4, 10 h/div

*1 Kann nicht spezifiziert werden, wenn ein Analogeingangsmodule mit elektromagnetischen Abtastrelais (Zusatzcode -T1) verwendet wird.

*2 Kann nicht spezifiziert werden, wenn ein Modul Typ L mit DCV/TC/DI Low Cost Abtastrelais (Zusatzcode -L1) verwendet wird.

Dicke der Kurvenlinien: dick, normal oder dünn einstellbar

Skalen: GX10: Max. 6, GX20: Max. 10

In Skala darstellbar: Momentanwert-Balken, Toleranzband und Alarmmarkierungen.

Verschieben der Skala: Die Skala kann auf jede beliebige Trendkurve bewegt werden. Es können eigene Bitmap-Skalen angebracht werden.

Weiteres: Raster (Auto, 4 bis 12 Teilungen), Pegel-Linien, Meldungen, Zonenanzeige und teilweise gespreizte Anzeige („Trendlupenfunktion“)

- Historische Trendanzeige (T-Y-Anzeige)
 Anzeige von Displaydaten oder Eventdaten, die im internen Speicher oder auf dem externen Speichermedium abgelegt sind
 Zeitachsenfunktionen: Die Zeitachse kann gestaucht oder gestreckt werden
 Datensuche: Im internen Speicher abgelegte Trendkurven können nach Datum/Uhrzeit mittels Kalenderfunktion durchsucht werden
 Verschieben der Skala: Es können eigene Bitmap-Skalen angebracht werden.
 Sämtliche historische Trends können auf einem einzigen Bildschirm angezeigt werden.
- Balkenanzeige
 Richtung: Vertikal oder horizontal
 Skalen: Anzeige einer Skala zu jedem Kanal möglich. In Skala darstellbar: Toleranzband und Alarmmarkierungen.
- Digitalanzeige
 Numerische Anzeige der Werte
 Der Status eines DI-Eingangs lässt sich in Form einer Zeichenkette darstellen (0=Aus/1=Ein, usw.)
 Aktualisierungsrate: 0,5 s
- Panoramaanzeige
 Anzeigeformat: Alle Kanäle einer Gruppe, alle Gruppen
 Messwerte und Alarmzustände aller Kanäle werden angezeigt
- Alarmübersicht
 Zeigt eine Liste von bis zu 1000 Alarmen an. Markieren Sie einen Alarm mit dem Cursor und springen Sie zur betreffenden Sektion der historischen Trendanzeige.
- Meldungsübersicht
 Zeigt eine Liste von bis zu 500 Meldungen mit Uhrzeit an (einschließlich 50 nachträgliche Meldungen). Markieren Sie eine Meldung mit

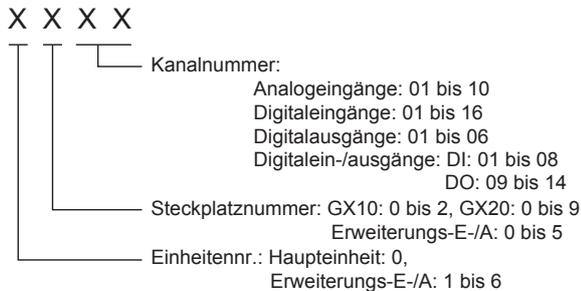
dem Cursor und springen Sie zur betreffenden Sektion der historischen Trendanzeige.

- **Speicherübersicht**
Zeigt eine Liste der Dateien im internen Speicher an (bis zu 500). Markieren Sie eine Datei mit dem Cursor und springen Sie zur betreffenden Sektion der historischen Trendanzeige.
- **Reportanzeige**
Anzeige der Reportdaten, die sich im internen Speicher befinden
Nähere Details siehe „Berechnungsfunktionen mit der Reportfunktion (/MT)“.
- **Protokollanzeige**
Anzeige von Login-Protokoll, Fehlerprotokoll, Protokoll der Kommunikationsbefehle, Protokoll der Dateiübertragungen mittels FTP, Protokolle der Web-Operationen und E-Mail-Übertragungen, SNTP-Protokoll, DHCP-Protokoll und Modbus-Protokoll.
- **Mehrfachanzeige**
Darstellung verschiedener Anzeigetypen in zwei bis sechs Bildschirm-Unterteilungen.
- **Anzeige der Zustände der internen Schalter/Relais**
Anzeige des Status des internen Schalters der Digitalausgänge sowie des EIN-/AUS-Zustands. Bedienung des internen Schalters sowie des EIN-/AUS-Zustands.
- **Weitere Anzeigen**
Netzwerkinformationen
Systeminformationen
Systemkonfiguration

Automatische Umschaltung EIN/AUS:

Die angezeigten Gruppen werden zu einem festgelegten Intervall automatisch umgeschaltet. Die Anzeige wechselt in aufsteigender Reihenfolge der Gruppen.

Kanalbezeichnung:



Messstellen:

- Tag und Tagnummern lassen sich anzeigen.
- Tagnummer: Anzahl Zeichen: Max. 16
Anzeigbare Zeichen: Alphanumerische Zeichen
Tagnummern können eingblendet oder verborgen werden.
- Tag: Anzahl Zeichen: Max. 32
Anzeigbare Zeichen: Alphanumerische Zeichen

Meldungen:

- Schreiben von Meldungen in die Trendanzeige
- Max. Anzahl gespeicherter Meldungen: 100
- Anzahl Zeichen: Max. 32
- Methode: Hinzufügen von voreingestellten Meldungen oder direktes manuelles Schreiben einer Meldung.
- Ziel der Meldungen: Auswahl der angezeigten Gruppe oder Auswahl aller Gruppen.

- **Automatische Meldungen:** Meldungen werden automatisch geschrieben, wenn der GX während der Datenaufzeichnung in den Speicher von einem Spannungsausfall zurückkehrt. Meldungen können auch automatisch geschrieben werden, wenn während der Datenaufzeichnung in den Speicher das Trendintervall geändert wird.

Zusätzliche Meldungen:

- Schreiben von Meldungen in historische Datenpositionen.
- Meldung: Wie bei „Meldungen“ weiter oben.
Anzahl der möglichen Meldungen pro Datei: 50 Meldungen (einschließlich 10 freie Meldungen)

Freie Meldungen:

- Können mit dem vorgesehenen Bedienstift geschrieben werden.
Max. Anzahl gespeicherter Meldungen: 50 Meldungen (einschließl. 10 zusätzliche Meldungen)

Datenspeicherfunktionen

Interner Speicher:

- Kurzzeitige Speicherung verschiedener Daten.
- Medium: Flash-Speicher
- Speicherkapazität:
GX10/GX20 Standardausf.: 500 MB
GX20 Ausf. mit großem Speicher: 1,2 GB

Externes Speichermedium:

- Medium: SD-Karte (SD/SDHC) (bis zu 32 GB)
- Format: FAT32 oder FAT16

Datentypen:

- Displaydaten, Eventdaten, Alarmübersichtsdaten, manuell abgetastete Daten, Bildschirmfotos, Konfigurationsdaten und Reportdaten

Displaydaten:

- Zielkanäle: Mess- (Ein-/Ausgangsmodul)/Berechnungs-/Kommunikationskanäle, Alarmübersicht, Meldungsübersicht
Beschreibung: Maximal- und Minimalwerte pro Aufzeichnungsintervall
- Aufzeichnungsintervall: Richtet sich nach dem Trendintervall, Datenaufzeichnungstyp (Displaydaten, Displaydaten+Eventdaten, Daten von GX20 mit großem Speicher)
Für GX20 Standardausführung

Trendintervall (div)	Anzahl Kanäle
5 s	100
10 s	200
15 s oder mehr	500

Für GX20 Ausführung mit großem Speicher

Trendintervall (div)	Anzahl Kanäle	
	Displaydaten	Displaydaten + Eventdaten
5 s	200	100
10 s	500	200
15 s	1000	500
30 s oder mehr	1000	1000

Die maximale Anzahl Kanäle ist beim GX10 auf 100 beschränkt.

- Datengröße:
Analogeingangsdaten: 12 Bytes/Kanal

- Digitalein-/ausgangsdaten: 4 Bytes/Kanal
- Berechnungskanaldaten: 12 Bytes/Kanal
- Daten der Kommunikationskanäle: 12 Bytes/Kanal
- Dateigröße: Max. 18 MB
- Anzahl Dateien bei GX10, GX20 Standardausf.: Max. 500 (inklusive Eventdaten), bei GX20 Ausf. mit großem Speicher: Max. 1000 (inklusive Eventdaten)
- Speicherverfahren des internen Speichers: FIFO (First In First Out)
- Datenformat: Binär oder Text
- Aufzeichnung: Die Daten werden kontinuierlich aufgezeichnet.
- Aufzeichnungsdauer der Displaydaten
Messkanäle = 30; Berechnungskanäle = 0

Interner Speicher	500 MB
Trendintervall (Minuten/Div)	30 Minuten
Aufzeichnungsintervall (s)	60 s
Gesamte Aufzeichnungsdauer	ca. 2,5 Jahre

Eventdaten:

- Zielkanäle: Mess- (Ein-/Ausgangsmodul)/Berechnungs-/Kommunikationskanäle, Alarmübersicht, Meldungsübersicht, Protokoll der Bedienvorgänge
Beschreibung: Momentanwerte pro Aufzeichnungsintervall
- Aufzeichnungsintervall: Richtet sich nach dem Abtastintervall, Datenaufzeichnungstyp (Displaydaten, Displaydaten+Eventdaten, Daten von GX20 mit großem Speicher)
Für GX20 Standardausführung

Abtastintervall (div)	Anzahl Kanäle
100 ms	100
200 ms	200
500 ms oder mehr	500

Für GX20 Ausführung mit großem Speicher

Trendintervall (div)	Anzahl Kanäle	
	Displaydaten	Displaydaten + Eventdaten
100 ms	500	100
200 ms	500	200
500 ms	1000	500
1 s oder mehr	1000	1000

Die maximale Anzahl Kanäle ist beim GX10 auf 100 beschränkt.

- Datengröße:
Analogeingangsdaten: 6 Bytes/Kanal
Digitalein-/ausgangsdaten: 2 Bytes/Kanal
Berechnungskanaldaten: 6 Bytes/Kanal
Daten der Kommunikationskanäle: 6 Bytes/Kanal.
- Dateigröße: Max. 18 MB
- Anzahl Dateien bei GX10, GX20 Standardausf.: Max. 500 (inklusive Displaydaten), bei GX20 Ausf. mit großem Speicher: Max. 1000 (inklusive Displaydaten)
- Speicherverfahren des internen Speichers: FIFO (First In First Out)
- Datenformat: Binär oder Text

- Modus:
Free: Die Daten werden kontinuierlich aufgezeichnet.
Trigger: Start der Datenaufzeichnung bei Eintreten eines festgelegten Ereignisses und Aufzeichnungsdauer je nach spezifiziertem Intervall
Repetition trigger: Wiederholung der Triggeraufzeichnung
- Aufzeichnungsdauer der Eventdaten
Messkanäle = 30; Berechnungskanäle = 0

Interner Speicher	500 MB
Aufzeichnungsintervall (s)	1 s
Gesamte Aufzeichnungsdauer	ca. 1 Monat

Alarmfunktionen

- Anzahl Alarme: Max. vier Alarme (Pegel) pro Messkanal
- Alarmarten: Hoch-/Tiefalarm, Differenz-Hoch-/Tiefalarm, Gradienten-Hoch-/Tiefalarm, Verzögerungs-Hoch-/Tiefalarm
- Alarmverzögerungszeit: 1 s bis 24 Std. (für jeden Kanal einstellbar)
- Intervall für die Gradientenberechnung bei Gradientenalarmen: das 1 bis 32-fache des Abtastintervalls (gemeinsam für alle Kanäle)
- Hysterese: 0,0 bis 5,0% d. Spanne (für jeden Alarm (Pegel) einstellbar)
- Alarmausgabe: Ausgabe an internen Schalter
Verhalten des internen Schalters: UND/ODER-Verhalten wählbar
- Anzeige: Anzeige des Status in der jeweiligen Betriebsanzeige und Anzeige eines Alarmsymbols in der Statusleiste bei Auftreten eines Alarms.
Anzeigeverhalten: Halten oder nicht halten der Anzeige bis der Alarm bestätigt wurde
- Funktion zum Verbergen von Alarmen (keine Alarmaufzeichnung)
Alarme werden weder angezeigt noch in der Alarmmeldungsübersicht gespeichert (für jeden Kanal einzeln konfigurierbar)
- Alarminformationen: Protokollanzeige der Alarmereignisse in der Alarmmeldungsübersicht
- Erneute Alarmgabe: Die Dauer, für die die Relais deaktiviert sind, kann zu 500 ms, 1 s oder 2 s gewählt werden.
- Individuelle Alarmbestätigung
Alarmanzeige und Relaisausgabe lassen sich für einzelne Alarme ausschalten.

Ereignis-Aktions-Funktion

- Ereignis/Aktion:
Ausführen einer spezifizierten Aktion, wenn ein bestimmtes Ereignis eintritt.
- Anzahl Einstellungen: 50
- Ereignisse: Fernsteuereingänge etc.
Timer: Anzahl Timer: 4
Zeitpunkte: Anzahl festlegbarer Zeitpunkte: 4
- Aktionen: Start/Stop der Speicheraufzeichnung, Alarmbestätigung etc.

Sicherheitsfunktion

- Tastatursperre:
Sperren bestimmter Tastenfunktionen, Zugriff

auf das externe Speichermedium und weitere Operationen.

- Login-Funktion:
Die GX-Bedienung ist nur registrierten Anwendern gestattet.
Ein Passwort kann separat für Bedienung via Tastatur und via Kommunikation definiert werden.
Systemadministratoren und User: 50 (gesamt)
User-Prioritätsstufen: 10 Stufen

Manuell abgetastete Daten

- Funktion: Momentan-Mess- und Berechnungsdaten können zu beliebigen Zeitpunkten gespeichert werden
- Speicherbare Daten: Mess- (Ein-/Ausgangsmodul)/Berechnungs-/Kommunikationskanäle
- Anzahl Aufzeichnungskanäle:
GX10, GX20 Standardausf.: Max. 50
GX20 Ausf. mit großem Speicher: Max. 100
- Max. Anzahl gespeicherter Datenpunkte im internen Speicher: 400
- Datenformat: Text

Reportdaten

- Funktion: Erzeugung von Reportdaten zum spezifizierten Zeitpunkt
- Speicherbare Daten: Mess- (Ein-/Ausgangsmodul)/Berechnungs-/Kommunikationskanäle
- Max. Anzahl gespeicherter Datenpunkte im internen Speicher: 800
- Datenformat: Text

Bildschirmfotos

- Funktion: Mit der Schnappschussfunktion erzeugte Daten.
- Datenformat: PNG
- Ausgabeziel: CF-Karte oder Kommunikationsschnittstelle

Konfigurationsdaten

- Definition: Konfigurationsdaten des GX
- Datenformat: Text
- Ziel/Quelle für Ausgabe/Lesevorgänge:
Externes Speichermedium

Zeitbezogene Funktionen

- Uhr: Mit Kalenderfunktion
- Genauigkeit: ± 5 ppm (0 bis 50°C), ausschließlich einer Verzögerung (maximal 1 s) beim Einschalten der Versorgungsspannung.
- Uhrzeiteinstellung: Via Touchscreen, Kommunikationsbefehle, Ereignis/Aktionsfunktion oder SNTP-Client-Funktion
- Zeitkorrekturverfahren:
Die Zeitabweichung, innerhalb der die Uhrzeit schrittweise korrigiert wird, kann aus den vorgegebenen Möglichkeiten zwischen 5 s und 15 s bestimmt werden.
Es kann gewählt werden, ob eine sofortige Korrektur erfolgen oder die Abweichung als Fehler gemeldet werden soll.
Während die Speichererfassung läuft: Die Zeit wird schrittweise pro Sekunde um 1 ms korrigiert.
Während die Speichererfassung gestoppt ist: Die Zeit wird unmittelbar in einem Schritt korrigiert.

- Sommer-/Winterzeit: Automatische Vorstellung der Uhrzeit um 1 Stunde während der spezifizierten Sommerzeitphase.
- Zeitzone: Zeitdifferenz zur GMT einstellbar.
- Datumsformat: „YYYY/MM/DD“, „MM/DD/YYYY“, „DD/MM/YYYY“ oder „DD.MM.YYYY“ wählen.
Für die Anzeige des Monats (MM) kann die Zahl (z.B. „01“) oder das Monatskürzel (z.B. „Jan“) gewählt werden.
Als Trennzeichen kann „/“, „.“ oder „-“ gewählt werden.

Ethernet-Kommunikationsfunktionen

- Elektrische Spezifikationen: Gemäß IEEE 802.3
- Medium: Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX)
- Max. Länge der Segmente: 100 m
- Max. Anschlusskonfiguration: Kaskade Max. 4 Ebenen (10BASE-T), Max. 2 Ebenen (100BASE-TX)
- Anschluss: RJ-45
- Protokolle: TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, DHCP, HTTP, FTP, SMTP, SNTP, Modbus und Spezialprotokolle
- E-mail-Client: Automatischer E-Mail-Versand zu spezifizierten Zeitpunkten.
E-mails werden bei folgenden Ereignissen versandt:
 - Alarm aufgetreten/Alarm rückgesetzt
 - Rückkehr nach Spannungsausfall
 - Erzeugung von Reportdaten
 - Fehler des Speichermediums, Fehler der FTP Client-Funktion
 - Versand zu einem spezifizierten Zeitintervall
- POP vor SMTP und SMTP Authentifizierung (PLAIN und CRAM-MD5) ist verfügbar.
- FTP Client: Automatische Übertragung der folgenden Arten von Dateien zum FTP-Server: Displaydaten, Eventdaten, Bildschirmfoto-Daten und Reportdaten, usw.
- FTP Server: Verschieben und Löschen von Dateien auf den GX, Verzeichnisfunktionen und Erzeugen von Dateilisten.
Anzahl gleichzeitiger Verbindungen: Max. 4
- Web Server: Anzeige und Ändern von Konfigurationseinstellungen des GX auf einem Web-Browser.
Das Bildschirm-Layout kann unabhängig vom Layout der GX-Haupteinheit gestaltet werden.
Anzahl gleichzeitiger Verbindungen: Max. 4
- SNTP Client: Einstellung der GX-Systemzeit gemäß Ergebnis einer SNTP-Serveranfrage.
- SNTP Server: Bereitstellung der Zeitinformationen für den GX.
Zeitauflösung: 5 ms
- DHCP Client: Automatischer Bezug der Netzwerk-Adresseinstellungen vom DHCP-Server.
- Modbus Client: Liest Daten aus einem anderen Gerät und schreibt sie in die entsprechenden Register.
Anzahl anschließbarer Server:
GX10, GX20 Standardausf.: Max. 16
GX20 Ausf. mit großem Speicher: Max. 32
- Modbus Server: Lesen der Daten aus Mess- und Berechnungskanälen
Lesen und Schreiben von Kommunikations-Eingangsdaten

Einige Steuerungsbefehle wie z.B. Speicher-Start*. Zugangsbeschränkungen für Modbus-Clients.

*: Erfordert die Option /MC.

Anzahl gleichzeitiger Verbindungen: Max. 4

- Konfigurations-/Mess-Server: Verwendet ein spezielles Protokoll, Steuern und Konfigurieren des GX und Lesen von Daten vom GX.
- Mit DARWIN kompatibler Kommunikationsserver: Unterstützung DARWIN-spezifischer Befehle. Die Kommunikation mit dem GX ist via DARWIN-Kommunikationsbefehlen möglich.
- Ausgabebezogene Befehle:
 - Datenausgabe der Messkanäle (Ein-/Ausgangskanäle), Ausgabe der Berechnungskanaldaten, Ausgabe des Relaisstatus, Ausgabe der Dezimalzeichenposition bei Messkanälen (Ein-/Ausgangskanäle), Ausgabe der Dezimalzeichenposition bei Berechnungskanälen, Ausgabe der Informationen bezüglich Systemkonfiguration.
- Konfigurationsbezogene Befehle:
 - Bereich, Skaleneinheit, Alarm, Zeit, gleitender Mittelwert
- Betriebsbezogene Befehle:
 - Alarm rücksetzen, Timer rücksetzen, Berechnung (MATH) starten, System neu aufbauen, Initialisieren, Kommunikationsbefehl eingeben, Kommunikationsbefehl ausgeben (DO), Meldung schreiben

Chargen-Funktion

- Funktion: Verwaltung der Daten mit Hilfe von Chargennamen. In die Daten-Dateien können Textfelder und Chargenkommentare eingegeben werden.
- Chargenname: Wird zum Dateinamen von Display- und Eventdateien hinzugefügt.
 - Struktur: Chargennummer (bis zu 32 Zeichen) + Losnummer (bis zu 8 Zeichen)
 - Für die Losnummer ist Verwenden/Nicht verwenden wählbar; für die automatische Hochzählfunktion der Losnummer ist Ein/Aus wählbar.
- Textfeld: Wird zu den Displaydaten und Eventdaten hinzugefügt.
 - Es stehen max. 24 Textfelder zur Verfügung. Pro Textfeld sind bis zu 20 Zeichen für den Textkopf und bis zu 30 weitere Zeichen zulässig.
- Chargen-Kommentar: Wird zu den Displaydaten und Eventdaten hinzugefügt. Bis zu 3 Kommentare zu je max. 50 Zeichen.

Druckerfunktion

- Bildschirmfotos können mit an das LAN angeschlossenen Druckern, die die HP-PCL5c-Sprache unterstützen, ausgedruckt werden.

SSL-Kommunikationsfunktion

Kommunikationsfunktion, mit der mit dem SSL-Protokoll (Secure Socket Layer) verschlüsselte Informationen gesendet und empfangen werden können.

- Serverfunktion:
 - Unterstützte Server: HTTP-Server und FTP-Server (Portnummer: 443 bei Verwendung der Verschlüsselung)

Privater Schlüssel: Kann im GX erzeugt und im internen Speicher gesichert werden.

Server-Zertifikat: Vom Anwender erzeugte Server-Zertifikate lassen sich im internen Speicher sichern. Selbst unterzeichnete Zertifikate können im GX erzeugt werden.

- Client-Funktion:
 - Unterstützte Klienten: FTP Client und SMTP Client (Portnummer: 443 bei Verwendung der Verschlüsselung)
 - Beglaubigte Zertifikate: Beglaubigte Zertifikate (insgesamt max. 100 KB) können im internen Speicher gesichert werden.

Elektronische Signaturfunktion

Zu Reportdateien, die mit der PDF-Erstellungsfunktion im PDF-Format erzeugt wurden, können elektronische Signaturen angefügt werden.

Immer, wenn eine Reportdatei erzeugt wird, wird automatisch eine elektronische Signatur angefügt.

- Zertifikat für elektronische Signaturen:
 - Vom Anwender erzeugte Zertifikate für elektronische Signaturen können im internen Speicher gesichert werden.

Weitere Funktionen

- Summton: Der GX meldet sich bei jeder Touchscreen-Bedienung oder bei Auftreten eines Alarms mit einem Summton.
- LCD-Sparfunktion: Die LCD-Hintergrundbeleuchtung wird verringert oder abgeschaltet, wenn für eine bestimmte Zeit kein Tastendruck erfolgt.
- Favoritenanzeige: Häufig benutzte Anzeigebildschirme können in einer Favoritenliste registriert und aus dieser einfach aufgerufen werden.
- Der Sammelalarm wird über eine LED in der Menü-Taste angezeigt:

Kein Alarm:	Blau (wie nach dem Einschalten)
Alarm vorhanden:	Rot.
- Anwenderfunktions-Taste: Es steht eine Taste (Anwenderfunktionstaste) zur Verfügung der der Anwender eine beliebige Funktion zuweisen kann. Z. B. kann dieser Taste ein Ereignis zugewiesen werden, das als Auslöser für die Ereignis-Aktionsfunktion dient.
- Firmware-Aktualisierungsfunktion: Durch Bedienung des GX können automatisch die Firmware-Versionen für Web-Applikation, E-/A-Module und Erweiterungsmodule aktualisiert werden.

■ HARDWARE-SPEZIFIKATIONEN (HAUPT-EINHEIT)

Anzeige

Anzeigeneinheit*:

- GX10: 5,7-Zoll TFT-Farb-LCD (640 × 480 Pixel)
- GX20: 12,1-Zoll TFT-Farb-LCD (800 × 600 Pixel)
- * 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.

Touchscreen:

Resistiver 4-Leiter-Touchscreen

Aufbau

- Montage: Bündige Schalttafelmontage (in einer senkrechten Schalttafel)
- Montagewinkel: Das Gerät ist waagrecht zu montieren, darf aber um bis zu 30° nach hinten geneigt eingebaut werden.
- Zulässige Schalttafelstärke: 2 bis 26 mm
- Werkstoff:
Gehäuse: Gezogener Stahl
Frontrahmen und Anzeigefenster: Polycarbonat
- Gehäusefarbe:
Gehäuse: Rauchblau
Frontrahmen: Helles Holzkohlegrau
- Frontabdeckung: Wasser- und staubdicht:
Gemäß IEC529-IP65 und NEMA No.250 TYPE 4 (außer externem Vereisungstest), außer bei direkter Nebeneinander-Montage
- Äußere Abmessungen:
Mit installierten Modulen
GX10: 144(B) × 144(H) × 255(T) mm
GX20: 288(B) × 288(H) × 220(T) mm
Ohne installierte Module
GX10: 144(B) × 144(H) × 174(T) mm
GX20: 288(B) × 288(H) × 169(T) mm
(T: ab Schalttafeloberfläche)
- Gewicht:
GX10: ca. 2,1 kg, GX20: ca. 6,0 kg (ohne Module)

Spannungsversorgung

- Nenn-Versorgungsspannung: 100 bis 240 VAC
- Zul. Versorgungsspannungsbereich: 90 bis 132, 180 bis 264 VAC
- Zul. Spannungsfrequenz: 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme:

Spanng.-versorgung	LCD-Sparfunktion aus	Normaler Betrieb	Maximum
100 V AC	GX10: 16 VA GX20: 28 VA	GX10: 20 VA GX20: 34 VA	GX10: 48 VA GX20: 90 VA
240 V AC	GX10: 24 VA GX20: 38 VA	GX10: 30 VA GX20: 45 VA	GX10: 60 VA GX20: 110 VA

- * Folgende Kombinationen sind für LCD-Sparfunktion aus und normalen Betrieb zugrundegelegt:
GX10: 1 AI-Modul, 1 DO-Modul, 1 DI-Modul
GX20: 5 AI-Module, 4 DO-Module, 1 DI-Modul
- Spannungsversorgung der Module: Die insgesamt zulässige Leistungsaufnahme der genannten Module beträgt max. 6 W beim GX10 und max. 20 W beim GX20.

- Zul. Unterbrechungen der Spannungsversorgung: Weniger als 1 Zyklus der Spannungsversorgungsfrequenz

Galvanische Trennung

- Isolationswiderstand: Zwischen Ethernet, RS-422A/485, Eingangsklemmen und Erde: ≥20 MΩ (bei 500 VDC)
- Durchschlagsfestigkeit: Zwischen Spannungsversorgungs- und Erdungsklemme: 3000 V AC (50/60 Hz), 1 Minute
Zwischen Kontakt-Ausgangsklemme und Erde: 3000 V AC (50/60 Hz), 1 Minute
Zwischen Ein-/Ausgangsmodulen und Erde: Abhängig von der Spezifikation des jeweiligen E/A-Moduls.
- Erde: Erdungswiderstand: Verwenden Sie einen niedrigen Erdungswiderstand.
- Galvanische Trennung:

Spannungs-klemme	FAIL-Ausgangsklemme	
	Ethernet-Anschluss	
	RS-422/485-Anschluss	
	Klemme der Ein-/Ausgangsmodule	
	Interner Schaltkreis der Ein-/Ausgangsmodule	Interner Schaltkreis
	Erde(PE)-Klemme	
RS-232-Anschluss		
SD-Kartenschacht		
	USB-Anschluss	

Die oben umrandeten Schaltkreise sind galvanisch voneinander getrennt.

Sicherheits- und EMV-Normen

- CSA: CSA22.2 No.61010-1, Installationskategorie II (*1), Verschmutzungsgrad 2 (*2) und CSA-C22.2 NO. 61010-2-030-12
- UL: UL61010-1, UL 61010-2-030 (CSA NRTL/C)
- CE:
EMV-Richtlinie
Gemäß EN61326-1, Klasse A Tabelle 2
Gemäß EN61000-3-2
Gemäß EN61000-3-3
Gemäß EN55011 Klasse A Gruppe 1
Niederspannungsrichtlinie
EN61010-1, EN 61010-2-030
Installationskategorie II (*1)
Verschmutzungsgrad 2 (*2)
Messkategorie (*3)
- EMV-Richtlinie für Australien und Neuseeland (RCM): Gemäß EN55011, Klasse A Gruppe 1
- KC-Kennzeichnung: Die Norm zum Schutz vor elektromagnetischen Einstrahlungen wird erfüllt.

*1 Die Installations- oder Überspannungskategorie wird durch eine Nummer gekennzeichnet, die einen vorübergehenden Zustand mit Überspannungen kennzeichnet. Die Bestimmungen für Impuls-Spannungsfestigkeit sind dabei inbegriffen. „II“ trifft auf Geräte zu, die über eine feste Installation wie z.B. eine Verteilertafel versorgt werden.

*2 Der Verschmutzungsgrad beschreibt den Grad, in der feste, flüssige oder gasförmige Stoffe abgelagert werden, die die Spannungsfestigkeit oder Oberflächenbeschaffenheit beeinträchtigen. „2“ trifft auf normale Innenraumverhältnisse zu. Normalerweise kommen hier nur nichtleitende Verschmutzungen vor.

*3: Die Messkategorie hängt von den Spezifikationen der einzelnen Module ab.

Kategorie	Mess-kategorie	Beschreibung	Anmerkung
II	CAT II	Messungen an Stromkreisen, die eine direkte Verbindung mittels Stecker mit dem Niederspannungsnetz haben.	z. B. Haushaltsgeräte, tragbare Geräte
III	CAT III	Messungen bei Verbrauchern mit nicht steckbarem Anschluss eines Niederspannungsnetzes.	z.B Verteiler, Sicherungsautomaten etc.
IV	CAT IV	Messungen an der Quelle einer Niederspannungsinstallation.	z.B. Niederspannungsfreileitung, Kabelsysteme etc.

- Gemäß WEEE-Richtlinie

Normale Betriebsbedingungen

- Versorgungsspannung: 100 bis 240 V AC $\pm 10\%$
- Versorgungsfrequenz: 50/60 Hz $\pm 2\%$
- Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C
- Umgebungfeuchtigkeit: 20 bis 80 % r. F. (bei 5 bis 40°C) (keine Kondensation)
- Magnetfelder: 400 A/m oder weniger (DC und 50/60 Hz)
- Vibrationen:
 - 5 \leq f < 8,4 Hz Amplitude 3,5 mm (Spitze)
 - 8.4 \leq f \leq 160 Hz Beschleunigung 9,8 m/s²
- Erschütterungen (IEC-60068-2-27):
 - Ohne Spannung, 500 m/s², ca. 10 ms, 6 Achsen ($\pm X$, $\pm Y$, $\pm Z$), 3 mal pro Achse
- Betriebsposition: Das Gerät darf um bis zu 30° nach hinten geneigt eingebaut werden. Ein schiefer Einbau (von vorn gesehen) ist nicht zulässig.
- Betriebshöhe: max. 2000 m ü.d.M
- Installationsort: Innenräume
- Aufwärmzeit: Mindestens 30 Minuten nach Einschalten der Versorgungsspannung

Weitere Spezifikationen

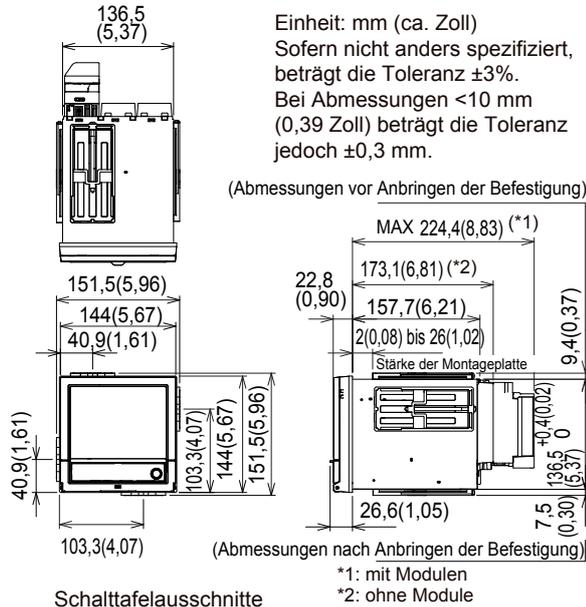
- Speichersicherung: Eine interne Lithiumbatterie puffert den Speicher mit den Konfigurationsdaten und versorgt die Uhr
- Batterielebensdauer: ca. 10 Jahre (bei Raumtemperatur)

Transport- und Lagerbedingungen

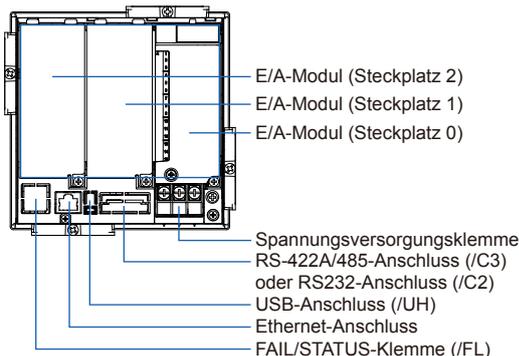
- Temperatur: -25 °C bis 60 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
- Vibrationen: 10 bis 60 Hz, maximal 4,9 m/s²
- Erschütterungen: unter 392 m/s² (verpackt im Versandkarton)

■ EXTERNE ABMESSUNGEN UND SCHALTAFELAUSSCHNITTE

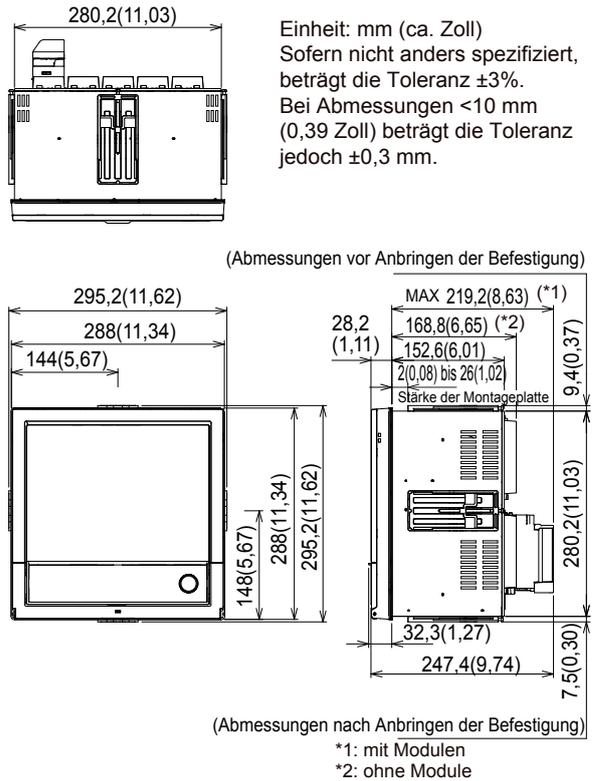
GX10:



Rückansicht



GX20:



■ SPEZIFIKATIONEN DER OPTIONALEN FUNKTIONEN

ERWEITERTE SICHERHEITSFUNKTIONEN (/AS)

Es wurden Sicherheitsfunktionen und Funktionen für die Erstellung von und Aufzeichnung mit elektronischen Signaturen hinzugefügt, die mit den Richtlinien der FDA der USA Titel 21 CFR Teil 11 übereinstimmen.

- Freigeben/Sperren der erweiterten Sicherheitsfunktionen:
Sie können die erweiterten Sicherheitsfunktionen freigeben oder sperren.
* Die eingestellten Werte und Daten, die im internen Speicher abgelegt sind, werden jedes Mal initialisiert, wenn diese Funktion freigegeben oder gesperrt wird.
- Datenschutzfunktion:
Einstellungsdaten und Messdaten werden als verschlüsselte Binärdaten gespeichert.
- Datentypen:
Nur für Displaydaten oder Eventdaten. Der Triggermodus ist bei Eventdaten nicht möglich.
- Login-Funktion:
Mit der nachfolgend beschriebenen Login-Funktion können Sicherheitseinstellungen im Gerät vorgenommen werden.
 - Username
 - Passwort
 - User-ID (je nach Einstellung)
 - User-Ebene und Anzahl der User:
Systemadministrator (Zugriff auf alle Funktionen möglich), allgemeiner User (beschränkter Zugriff; die Durchführung einiger Operationen sowie die Signaturfunktion können gesperrt werden), „Monitor“-User (nur Überprüfung am Bildschirm freigegeben), 100 User gesamt
 - User-Einschränkungseinstellungen: 10 Speicherplätze (für allgemeine User)
- Verfallszeit des Passworts:
Wählen Sie aus Off (Aus), 1 Monat, 3 Monate, 6 Monate
- Passwort-Überprüfungsfunktion:
Die Login-Vorgänge werden durch einen Kerberos v5-Authentifizierungsserver* verifiziert (nur Username und Passwort)
Verschlüsselungsverfahren:
AES128-CTS-HMAC-SHA1-96
AES256-CTS-HMAC-SHA1-96
ARCFOUR-HMAC-MD5
Vor-Authentifizierungsfunktion: verwenden
* Die Kompatibilität dieser Funktion mit Windows Server2003 SP2/Windows Server2008 SP2/Windows Server2012 ActiveDirectory wurde bestätigt.
- Signaturfunktion:
Nachdem Sie Daten, deren Aufzeichnung beendet ist, geprüft haben, können Sie elektronische Signaturen für drei verschiedene Ebenen hinzufügen, die Kriterien „bestanden“/„nicht bestanden“ wählen und Kommentare eingeben (max. 50 Zeichen)
- Audit Trail-Funktion:
Die Protokolle der Bedienvorgänge, der Konfigurationsänderungen sowie des Änderungszeils werden gespeichert.

SERIELLE KOMMUNIKATION (/C2, /C3)

- Schnittstelle: EIA RS-232 (/C2) oder EIA RS-422/485 (/C3)
- Protokolle: Spezialprotokoll oder Modbus-Protokoll
- Einstell- und Messserver-Funktion: Bedienung, Konfiguration und Ausgabe von Messdaten sind über ein Spezial-Protokoll möglich.
- Synchronisation: Start-Stopp-Synchronisation (asynchrone Übertragung)
- Verbindung (RS-422/485): RS-422: 4-Leiter, Halbduplex, Mehrfachanschluss („Multi drop“) (1 : N, wobei N = 1 bis 31)
RS485: 2-Leiter, Halbduplex, Mehrfachanschluss („Multi drop“) (1 : N, wobei N = 1 bis 31)
- Baudrate: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 oder 115200 bps
- Datenlänge: 7 oder 8 Bit
- Startbit: 1 Bit
- Stoppbit: 1 Bit oder 2 Bit
- Parität: ODD, EVEN oder NONE
- Handshake-Betrieb: Off, XON: XON, XON: RS, und CS: RS
- Kommunikationsentfernung:
RS-422/485: 1200 m, RS-232: 15 m
- Modbus/RTU-Kommunikation: Erfassen von Informationen wie z. B. Messdaten von anderen Geräten und Schreiben dieser Informationen in den GX via Modbus-Protokoll.
Die Berechnungs-Option (/MC) ist erforderlich zum Lesen der Messdaten von anderen Geräten.
- Betriebsmodi: Master oder Slave
- Ausführung von Kommunikationsbefehlen via Barcode: Der eingelesene Text kann als Kommunikationsbefehl ausgeführt werden.

ANWENDERSPEZIFISCHE ANZEIGE (/CG)

Mit der Bildschirm-Designssoftware DXA170 DAQ-Studio können individuelle Anzeigenlayouts erzeugt und angezeigt werden. Anzeigekomponenten wie z. B. Trendkurven, Digitalanzeigen und Balkendiagramme können damit beliebig im eigenen Anzeigenlayout platziert werden. Die erzeugten Daten werden dann von DAQStudio an den internen Speicher via Kommunikationsverbindung übertragen oder von einem externen Speichermedium in den internen Speicher geladen. Die erstellten Layouts können anschließend im Gerät angezeigt werden.

- Anzahl Anzeigen: 30 (im internen Speicher)
- Anzeigekomponenten:
 - Normale Komponenten (Digitalwert, Balken, Tagnummer, Tag-Kommentar, einfacher digitaler Wert, einfaches Balkendiagramm, Alarmmarkierung, Einheit, Alarmanzeigesymbol, unterer Bereichsgrenzwert, oberer Bereichsgrenzwert, Gruppenname, Systemanzeigesymbol, Fortschrittsbalken für die Speicheraufzeichnung, Datums-/Uhrzeitanzeige, Chargenname und Username)
 - Trendkomponenten (Trendgruppenanzeige (mit Skalierung))
 - Listenkomponenten (Alarmlistenanzeige und Meldungslistenanzeige)
 - Betriebskomponenten (DO (DO betriebsbereit), interner Schalter (interner Schalter betriebsbereit), Betriebsvorgänge mit numerischen Werten (Anzeige von Daten von Kommunikationskanälen und Schreiben von

Daten in Kommunikationskanäle) und Tastenoperationen (Schreiben von numerischen Werten, Handhabung von Bits, Umschalten von Bildschirmen und Ausführen von Kommunikationsbefehlen)

- Textkomponenten (Label)
- Grafikkomponenten (Linienanzeige, Rechteckanzeige und Kreisblattanzeige)
- Konfiguration von Anzeigen: Bildschirm-Designsoftware DXA170 DAQStudio (der GX selbst verfügt nicht über eine eigene Funktion zur Bildschirmerzeugung)
- Speichern/Laden von Bildschirmdaten: Eine bestimmte bzw. alle erzeugten Anzeigen werden von einem externen Speichermedium in den internen Speicher geladen oder vom internen Speicher auf ein externes Speichermedium gespeichert.

VGA-VIDEO-AUSGANG (/D5) (nur für GX20)

- Externe Anzeige:
Auflösung: 800 × 600 Pixel (VGA)
Anschluss: 15-poliger D-Sub-Stecker, Stifte

Ethernet/IP-KOMMUNIKATION (/E1)

Diese Option ermöglicht den Anschluss des Geräts an ein Ethernet/IP-Netzwerk via Adapter (oder über einen Server).

- Laden der Daten von E-/A-Kanälen oder Berechnungskanälen.
- Laden von Daten von Kommunikationseingangskanälen und Schreiben von Daten in Kommunikationseingangskanäle

WT-KOMMUNIKATION (/E2)

Diese Option ermöglicht dem Gerät Daten von angeschlossenen WT-Komponenten (hergestellt von Yokogawa Meters & Instruments Corp.) via Ethernet-Kommunikation zu empfangen.

- Unterstützte Modelle: WT1800, WT500 und WT300
- Anzahl anschließbarer Einheiten:
GX10: 8
GX20: 16
- Kommunikationszyklus: 500 ms/1 s/2 s/5 s/10 s/15 s/20 s/30 s
- Datentypen, die erfasst werden können: Spannung, Strom, Leistung, Leistungsfaktor, Phase, elektrische Energie, Hochfrequenz-Signale, usw.
- Anzahl der Datenspeicherplätze:
GX20/GP20: 300
GX10/GP10: 50

FAIL-AUSGANG (/FL)

- Kontakt: C-Kontakt, 1 Kanal
- FAIL-Ausgang:
Ausgabe bei CPU-Fehler durch Relaiskontakt auf der Geräterückseite.
Relaisverhalten: Relais ist während des Normalbetriebs angezogen und fällt bei Systemfehler ab.
- Statusausgang:
Der Relaiskontakt, der während des Normalbetriebs angezogen ist, fällt bei Auftreten eines Speicherfehlers oder Fehlers des externen Speichermediums, Messfehlers, Kommunikationsfeh-

lers, Aufzeichnungsstopps oder Alarms ab.

- Nenn-Versorgungsspannung: 24 V DC oder ≤ 250 V AC
- Nenn-Laststrom: 3A (DC)/3A (AC), ohmsche Last
- Min. Laststrom: 100 mA
- Empfohlenes Austauschintervall der Kontakte:
Elektrisch: $\geq 30\,000$ EIN-AUS-Operationen, Mechanisch: $\geq 5\,000\,000$ EIN-AUS-Operationen

LOGARITHMISCHE SKALA (/LG)

Eine Spannung mit logarithmischer Charakteristik, die aus einem physikalischen Wert konvertiert wurde, wird in den GX eingespeist. Anschließend wird die logarithmische Skalierung des GX eingesetzt, um den physikalischen Wert anzuzeigen und aufzuzeichnen.

- Eingangsart:
„Log“-Eingang (Logarithmischer Eingang),
„Pseudo Log“-Eingang: Ein Eingang, der pseudo-logarithmische Eingangssignale unterstützt,
„Log Linear“-Eingang: Eingangssignale, die in einer logarithmischen Skala linear dargestellt werden.
- Bereich:
20 mV/60 mV/200 mV/1 V/2 V/6 V/20 V/50 V
- Skalierbarer Bereich:
 - „Log“-Eingang:
1.00E-15 bis 9.99E+15 (max. 15 Dekaden)
Scale_L < Scale_U
Wenn die Mantisse der Untergrenze 1.00 ist, muss die Differenz zwischen den Exponenten mindestens 1 sein.
Wenn die Mantisse der Untergrenze ein anderer Wert als 1.00 ist, muss die Differenz zwischen den Exponenten mindestens 2 sein.
 - „Pseudo Log“-Eingang/ „Log Linear“-Eingang:
1.00E-15 bis 9.99E+15 (max. 15 Dekaden)
Die Mantisse des unteren Grenzwerts ist die gleiche wie die Mantisse des oberen Grenzwerts.
Wenn die Mantisse der Untergrenze 1.00 ist, muss der Wert zwischen 1.00E-15 und 1.00E+15 liegen, die Differenz zwischen den Exponenten mindestens 1 sein und es dürfen max. 15 Dekaden sein.
Wenn die Mantisse der Untergrenze ein anderer Wert als 1.00 ist, muss der Wert zwischen 1.01E-15 und 9.99E+15 liegen, die Differenz zwischen den Exponenten mindestens 1 sein und es dürfen max. 15 Dekaden sein.
- Alarmart: Hochalarm, Tiefalarm, Verzögerungs-Hochalarm, Verzögerungs-Tiefalarm
- Alarmeinstellbereich: Der Bereich von -5% bis 105% der Spanne in die logarithmische Skala übertragen.
- Alarmhysterese: Fest auf 0 eingestellt.
- Einstellung des grünen Bereichs („Green Band“): Vom unteren Grenzwert bis zum oberen Grenzwert der Skala. Die Untergrenze der Anzeigeposition muss allerdings kleiner sein als die Obergrenze.
- Dezimalzeichenposition: 1 bis 2
- Verschiedenes: Ein nicht linearer Eingang ist möglich durch Korrektur des Eingangswerts.

BERECHNUNGSFUNKTIONEN EINSCHLIESSLICH DER REPORTFUNKTION (/MT)

Berechnungsfunktion:

- Anzahl der Berechnungskanäle:
GX10: 50, GX20: 100
- Funktionen:
Allgemeine arithmetische Operationen: Vier Grundrechenarten (+, -, *, /), Radizierung, Absolutwert, Zehnerlogarithmus, natürlicher Logarithmus, Exponent und Potenzieren
Vergleichsoperationen: <, ≤, >, ≥, = und ≠
Logische Operationen: AND, OR, NOT und XOR
Statistische Operationen: TLOG oder CLOG
Spezielle Operationen: PRE, HOLD, RESET und CARRY
Wenn-Dann-Bedingung: [a?b:c]
Bitoperation: BIT
Ganzzahl-Extrahierungsfunktion: INT
Rest-Extrahierungsfunktion: MOD
Trigonometrische Funktionen: SIN, COS
- Berechnungsgenauigkeit:
Doppeltgenaue Fließkommazahlen
- Verwendbare Daten: Kanaldaten:
Messkanäle (GX10: 0001 bis 6516, GX20: 0001 bis 6516), Berechnungskanäle (GX10: A001 bis A050, GX20: A001 bis A100), Kommunikationskanäle (GX10 Standardausführung: C001 bis C300, GX20 Ausf. mit großem Speicher: C001 bis C500), Konstanten: 100 (K001 bis K100), Interne Schalter: 100 (S001 bis S100), Merker: 20 (F01 bis F20), Aufzeichnungsstatus (REC01)

Reportfunktion:

- Anzahl Reportkanäle: GX10: 50, GX20: 60
- Reportarten: Stündlich+täglich, täglich+wöchentlich, täglich+monatlich, Charge, täglich (anwenderspezifisch)
- Berechnungsarten: Mittelwert, Maximum, Minimum, Summe, Momentanwert
- Einheit der Summenbildung: OFF, /s, /min, /hour, /day
- Reportvorlagen: Office Open XML-Tabellenkalkulationsdateien (darstellbar mit Microsoft Office Excel) oder PDF-Dateien können ausgegeben werden oder mit Druckern, die an ein LAN angeschlossen sind und die HP-PCL5c-Sprache beherrschen, ausgedruckt werden.

KOMMUNIKATIONSKANAL-FUNKTIONEN (/MC*)

- Anzahl Kommunikationskanäle:
GX10 Standardausführung: 300 (C001 bis C300)
GX20 Ausf. mit großem Speicher: 500 (C001 bis C500)
* Erforderlich zur Aufzeichnung von Daten von MODBUS-Geräten oder vom PC auf dem GX/GP.

24 V DC/AC-SPANNUNGSVERSORGUNG (/P1)

- Nenn-Versorgungsspannung: 24 V DC/24 V AC (50/60 Hz)
- Zul. Spannungsversorgungsbereich: 21,6 bis 26,4 V DC/AC
- Isolationswiderstand: ≥20 MΩ bei 500 V DC zwischen Spannungsversorgungsklemme und Erde
- Durchschlagfestigkeit: 500 V AC bei 50/60 Hz für eine Minute zwischen Spannungsversorgungsklemme und Erde
- Nenn-Spannungsfrequenz (für AC): 50/60 Hz

- Zul. Spannungsfrequenzbereich (für AC): 50 Hz ± 2%, 60 Hz ± 2 %
- Schwankungen der Versorgungsspannung: Bei Schwankungen innerhalb 21,6 bis 26,4 V DC/AC: ±1 Digit oder weniger
- Schwankungen der Spannungsfrequenz (für AC): Bei Schwankungen von ±2 Hz innerhalb der Nenn-Spannungsfrequenz: ±(0,1% des MV + 1 Digit) oder weniger.
- Leistungsaufnahme:

Versorg.-spannung	LCD-Sparfunktion	Normaler Betrieb	Maximal
24 V DC	GX10: 7 VA GX20: 13 VA	GX10: 9 VA GX20: 16 VA	GX10: 24 VA GX20: 48 VA
24 V AC	GX10: 14 VA GX20: 25 VA	GX10: 17 VA GX20: 29 VA	GX10: 42 VA GX20: 76 VA

- * Folgende Kombinationen sind für LCD-Sparfunktion aus und normalen Betrieb zugrundegelegt:
GX10: 1 AI-Modul, 1 DO-Modul, 1 DI-Modul
GX20: 5 AI-Module, 4 DO-Module, 1 DI-Modul
- Spannungsversorgung der Module: Die insgesamt zulässige Leistungsaufnahme der genannten Module beträgt max. 6 W beim GX10 und max. 20 W beim GX20.

USB-SCHNITTSTELLE (/UH)

- USB-Anschluss: In Übereinstimmung mit USB 2.0 und Host-Funktion
- Anzahl Anschlüsse: 2 (einer auf der Gerätevorderseite und einer auf der Rückseite)
- Anschließbare Komponenten: Schließen Sie bitte nur die nachfolgend aufgeführten Komponenten an, um eine Beschädigung der Instrumente zu vermeiden.
Tastatur: Gemäß HID Klasse Ver. 1.1
Tastatur mit 104/89 Tasten (US) und Tastatur mit 109/89 Tasten (japanisch)
Maus: Gemäß HID Klasse Ver. 1.1
Externes Speichermedium: USB-Flash-Memorystick
Es kann kein einwandfreier Betrieb für alle Typen von USB-Memorysticks garantiert werden.
Es werden keine externen Medien wie z. B. Festplatten, ZIP, MO und optische Laufwerke unterstützt.
Barcode-Lesegerät: Kompatibel mit USB HID Klasse Ver. 1.1
Kompatibel mit Standard-Tastaturen
- Ausführung von Kommunikationsbefehlen via Barcode: Der eingelesene Text kann als Kommunikationsbefehl ausgeführt werden.
- Spannungsversorgung: 5 V ±10%, 500 mA *1
*1: Geräte, die über 500 mA gesamten Busstrom für die beiden Ports benötigen, dürfen nicht gleichzeitig angeschlossen werden.
Für Geräte mit geringem Strombedarf (Busstrom < 100 mA): 5V ± 5%
Für Geräte mit hohem Strombedarf (Busstrom < 500 mA): 5V ± 10%

■ SPEZIFIKATIONEN DER EIN-/AUSGANGSMODULE

ANALOGEINGANGSMODUL (GX90XA oder Option /Uxx0)

DIGITALEINGANGSMODUL (GX90XD oder Optionen /CRx1)

DIGITALAUSGANGSMODUL (GX90YD oder Optionen /CR1x, /CR2x, /CR4x)

Siehe allgemeine Spezifikationen in der Bedienungsanleitung „GX90XA/GX90XD/GX90YD/GX90WD Ein-/Ausgangsmodule“ (GS 04L53B01-01D-E).

■ ANWENDUNGS SOFTWARE

SMARTDAC+ STANDARD

- Universal Viewer (Datenvisualisierungssoftware)
- Web-Applikation/Hardware Configurator

Laden Sie die aktuelle Software-Version von folgender Internetseite herunter:
www.smartdacplus.com/software/en/

Betriebsumgebung

BS:

BS	Edition
Windows Vista	Home Premium SP2 (Außer 64 Bit-Version)
	Business SP2 (Außer 64 Bit-Version)
Windows 7	Home Premium SP1 (32 Bit und 64 Bit-Editionen)
	Professional SP1 (32 Bit und 64 Bit-Editionen)
Windows 8.1	Pro

CPU und Hauptspeicher:

BS	CPU und Hauptspeicher
Windows Vista	Intel Pentium 4, 3.0 GHz oder besser x64 oder x86 Prozessor, 2GB oder mehr
Windows 7 Windows 8.1	32 Bit-Edition: Intel Pentium 4, 3.0 GHz oder besser x64 oder x86 Prozessor, 2GB oder mehr 64 Bit-Edition: Intel x64 Bit Prozessor äquivalent zu Intel Pentium 4, 3.0 GHz oder besser, 2GB oder mehr

Browser:

Browser	Version
Windows Internet Explorer Java Runtime Environment 1.7.0 xx (Version 7 Update xx) xx ist höher als 51	Internet Explorer 8, Internet Explorer 9, Internet Explorer 10 oder Internet Explorer 11

Festplatte:

- Mindestens 100 MB freier Festplatten-Speicherplatz

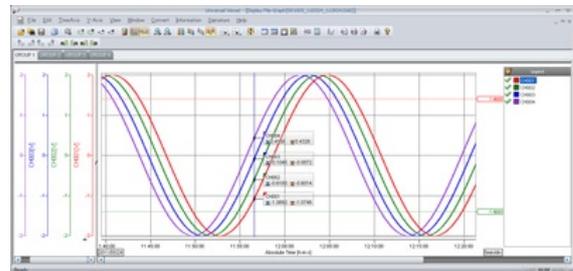
Grafikkarte:

- Grafikkarte und Anzeige kompatibel zu Windows Vista/7/8.1, min. 1024 x 768 Pixel und min. 65536 Farben (16 Bit Farben).

Software „Universal Viewer“

Die Datenvisualisierungssoftware dient zur Anzeige der folgenden mit dem Digitalschreiber erzeugten Daten und zum Ausdrucken mit einem Drucker.

- Displaydaten
- Eventdaten
- Reportdaten (einschließlich Stunde, Tag, Woche, Monat)
- Dateien von manuell abgetasteten Daten

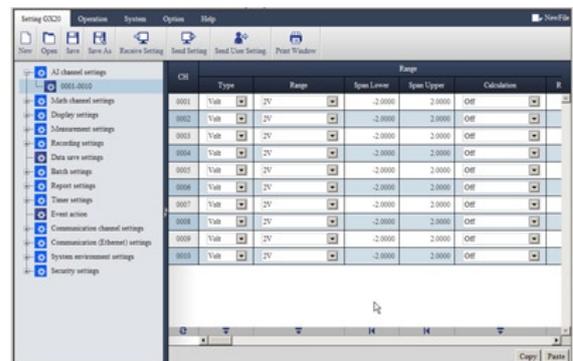


- Viewer-Funktion
Trendkurven-Anzeige, digitale Anzeige, Kreisblattanzeige, Listenanzeige, Protokollanzeige, Anzeige der Betriebsprotokolle, usw.
- Datenkonversion:
Umwandlung der Daten in ASCII oder Microsoft Excel

Web-Applikation/Hardware Configurator

- Online-Einstellung über den Internet-Browser (IE)
- Offline-Einstellung über den Internet-Browser (IE)

Alle Einstellungen können mit Browsern wie z. B. Internet Explorer 8, 9, 10 und 11 vorgenommen werden.



■ TYP- UND ZUSATZCODES

Typ	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
GX10			Digitalschreiber (Schalttafel-Ausführung, kleine Anzeige) *13
GX20			Digitalschreiber (Schalttafel-Ausführung, große Anzeige) *13
Ausf.	-1		Standard (Max. Messkanäle: 100 Kanäle)
	-2		Großer Speicher (Max. Messkanäle: 500 Kanäle) *12
Anzeigesprache	E		Englisch, degF, Sommerzeitumschaltung *10
Optionen		/AS	Erweiterte Sicherheitsfunktionen (Teil 11)
		/BC	Schwarze Abdeckung
		/C2	RS-232 *1
		/C3	RS-422/485 *1
		/CG	Anwenderspezifische Anzeige
		/D5	VGA -Ausgang *2
		/E1	EtherNet/IP-Kommunikation
		/E2	WT-Kommunikation *14
		/FL	Fail-Ausgang, 1 Kanal
		/LG	Logarithmische Skala
		/MT	Berechnungsfunktion (mit Reportfunktion)
		/MC	Kommunikationskanal-Funktion
		/P1	24 V DC/AC-Spannungsversorgung
	/UH	USB-Schnittstelle (Host 2 Anschlüsse)	

Analogeingangsmodule, Digital-E/A-Module:

Bitte fügen Sie bei der Bestellung zu den Codes für die Haupteinheit die folgenden Zusatzcodes an.

Option	Optionscode	Beschreibung
Optionen (Analogeingänge) *3*11	/UC10	Mit Analogeingangsmodule, 10 Kanäle (Steckklemmen)
	/UC20	Mit Analogeingangsmodule, 20 Kanäle (Steckklemmen) *7
	/UC30	Mit Analogeingangsmodule, 30 Kanäle (Steckklemmen) *8
	/UC40	Mit Analogeingangsmodule, 40 Kanäle (Steckklemmen) *5
	/UC50	Mit Analogeingangsmodule, 50 Kanäle (Steckklemmen) *5
	/US10	Mit Analogeingangsmodule, 10 Kanäle (M3-Schraubklemmen)
	/US20	Mit Analogeingangsmodule, 20 Kanäle (M3-Schraubklemmen) *7
	/US30	Mit Analogeingangsmodule, 30 Kanäle (M3-Schraubklemmen) *8
	/US40	Mit Analogeingangsmodule, 40 Kanäle (M3-Schraubklemmen) *5
	/US50	Mit Analogeingangsmodule, 50 Kanäle (M3-Schraubklemmen) *5
Optionen (Digital-Ein-/Ausgänge) *4	/CR01	Mit Digitalein-/ausgangsmodule (Ausgänge: 0, Eingänge: 16) *8 *9
	/CR10	Mit Digitalein-/ausgangsmodule (Ausgänge: 6, Eingänge: 0) *8 *9
	/CR11	Mit Digitalein-/ausgangsmodule (Ausgänge: 6, Eingänge: 16) *7 *8 *9
	/CR20	Mit Digitalein-/ausgangsmodule (Ausgänge: 12, Eingänge: 0) *6 *9
	/CR21	Mit Digitalein-/ausgangsmodule (Ausgänge: 12, Eingänge: 16) *6 *9
	/CR40	Mit Digitalein-/ausgangsmodule (Ausgänge: 24, Eingänge: 0) *6 *9
	/CR41	Mit Digitalein-/ausgangsmodule (Ausgänge: 24, Eingänge: 16) *6 *9

*1 /C2 und /C3 können nicht zusammen spezifiziert werden.

*2 /D5 kann nur für den GX20 spezifiziert werden.

*3 Es kann nur eine einzige Option spezifiziert werden.

*4 Es kann nur eine einzige Option spezifiziert werden.

*5 /UC40, /UC50, /US40 und /US50 können nicht für den GX10 spezifiziert werden.

*6 /CR20, /CR21, /CR40 und /CR41 können nicht für den GX10 spezifiziert werden.

*7 Falls /UC20 oder /US20 spezifiziert werden, kann /CR11 nicht für den GX10 spezifiziert werden.

*8 Falls /UC30 oder /US30 spezifiziert werden, können /CR01, /CR10 und /CR11 nicht für den GX10 spezifiziert werden.

*9 Digitaleingangsmodule und Digitalausgangsmodule verfügen über M3-Schraubklemmen.

*10 Als Anzeigesprache kann Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch, Koreanisch, Chinesisch oder Japanisch gewählt werden. (Stand: März 2013)

Welche Anzeigesprachen aktuell verfügbar sind, erfahren Sie auf der folgenden Internetseite.

URL: <http://www.yokogawa.com/ns/language/>

- *11 Ausführung mit Halbleiter-Abtastrelais (Ausführungs-Zusatzcode: -U2). Falls Sie die Ausführung mit elektromagnetischen Abtastrelais, die Strom-Abtast-Ausführung oder die L-Modell DCV/TC/DI-Abtast-Ausführung benötigen, bestellen Sie diese bitte separat.
- *12 Die Ausführung mit großem Speicher ist nur für den GX20 erhältlich.
- *13 Um an den GX ein weiteres E-/A-Modul anzuschließen, ist eine Erweiterungseinheit erforderlich.
- *14 Bei Spezifikation der WT-Kommunikation (Option /E2) muss zusätzlich die Option /MC spezifiziert werden.

Analogeingangsmodule, Digital-E/A-Modul (separat zu bestellen):

Typ- und Zusatzcode (GX90XA)

Typ- und Zusatzcode (GX90XD)

Typ- und Zusatzcode (GX90YD)

Typ- und Zusatzcode (GX90WD)

Siehe Produktspezifikationen „GX90XA/GX90XD/GX90YD/GX90WD Ein-/Ausgangsmodule“ (GS 04L53B01-01D-E).

Anschluss von Erweiterungs-E-/A-Modulen

Siehe Produktspezifikationen „GX60 Erweiterungs-Ein-/Ausgangsmodule, GX90EX Erweiterungseinheit“ (GS 04L53B00-01D-E).

■ Standardzubehör

Bezeichnung	Menge
Montagebügel (für GX10 oder GX20)	2
SD-Speicherkarte (1GB)	1
Bedienstift (für Touchscreen-Bedienung)	1
Tag-Nummern-Etikett (für GX10 oder GX20)	1
Blatt (Papier) (für GX10 oder GX20)	1

■ Optionales Zubehör (separat erhältlich)

Bezeichnung	Teilenummer
SD-Speicherkarte (1GB)	773001
Montagebügel	B8740DY
Bedienstift (zur Touchscreen-Bedienung)	B8740BZ
Shunt-Widerstand für M3-Schraubklemmen (10 Ω ± 0,1 %)	X010-010-3
Shunt-Widerstand für M3-Schraubklemmen (100 Ω ± 0,1 %)	X010-100-3
Shunt-Widerstand für M3-Schraubklemmen (250 Ω ± 0,1 %)	X010-250-3
Shunt-Widerstand für Steckklemmen (10 Ω ± 0,1 %)	438922
Shunt-Widerstand für Steckklemmen (100 Ω ± 0,1 %)	438921
Shunt-Widerstand für Steckklemmen (250 Ω ± 0,1 %)	438920
Validierungsdokumente (für Option /AS) *1	773230

- *1 Erhalt der Validierungsdokumente:
Es wird ein Lizenzblatt mit der Lizenznummer, die für die Installation erforderlich ist, mitgeliefert.
Das Validierungsdokument kann einfach von der folgenden Internetseite heruntergeladen werden:
<http://www.smartdacplus.com/software/en/>

Kalibrierzertifikat (separat erhältlich)

Bei der Bestellung von GX10/GX20 mit Optionen (Analogeingänge) ist das Kalibrierzertifikat für die Module im Kalibrierzertifikat für die Haupteinheit beinhaltet. Bei der separaten Bestellung von Analogeingangsmodulem liegt jedem einzelnen Modul ein eigenes Kalibrierzertifikat bei.

Prüfzertifikat (QIC, separat erhältlich)

Bei der Bestellung von GX10/GX20 mit Optionen (Analogeingänge/Digital-Ein-/Ausgänge) ist das Prüfzertifikat für die Module im Prüfzertifikat für die Haupteinheit beinhaltet. Bei der separaten Bestellung von Analogeingangs- und Digitalein-/ausgangsmodulem liegt jedem einzelnen Modul ein eigenes Prüfzertifikat bei.

Bedienungsanleitungen

Bedienungsanleitungen zu diesem Produkt können von der folgenden Internetseite heruntergeladen werden. Zur Ansicht der Bedienungsanleitungen ist Adobe Reader 7 von Adobe Systems oder eine neuere Version erforderlich.

URL: www.smartdacplus.com/manual/en/

Hinweise zur Bestellung

GX10/GX20 bestehen aus der Haupteinheit, Ein-/Ausgangsmodulem, Erweiterung-Ein-/Ausgangsmodulem und der Erweiterungseinheit.

Ein-/Ausgangsmodule können auf zwei verschiedene Arten erworben werden.

Sie können entweder separat unter den Teilenummern GX90XA, GX90XD und GX90YD bestellt werden oder als Option (/UCxx oder /USxx) zusätzlich zur Haupteinheit erworben werden. Bei der Bestellung als Option ist zu beachten, dass die Anzahl der Analogeingänge beschränkt ist.

Wenn Sie mehr als 50 Kanäle benötigen, bestellen Sie die Ein-/Ausgangsmodule bitte separat.

Um an einen GX10 oder GX20 Erweiterung-Ein-/Ausgangsmodule (GX60) anzuschließen, müssen Sie zusätzlich zu den Erweiterung-Ein-/Ausgangsmodulem eine Erweiterungseinheit (GX90EX) erwerben.

Warenzeichen

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.

- SMARTDAC+ ist ein Warenzeichen der Yokogawa Electric Corporation.
- Microsoft, MS und Windows sind eingetragene Warenzeichen bzw. Warenzeichen der Microsoft Corporation USA.
- Pentium ist ein eingetragenes Warenzeichen der Intel Corporation.
- Ethernet ist ein eingetragenes Warenzeichen der Xerox Corporation.
- Modbus ist ein eingetragenes Warenzeichen von AEG Schneider.
- Kerberos ist ein eingetragenes Warenzeichen des MIT.
- Java und weitere Java-bezogene Warenzeichen sind eingetragenes Warenzeichen oder Warenzeichen von Sun Microsystems Inc. in den USA und/oder weiterer Länder.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Dokument verwendet werden, sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

<p>YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION World Headquarters 9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi Tokyo 180-8750 Japan www.yokogawa.com</p>	<p>YOKOGAWA ELECTRIC ASIA Pte. LTD. 5 Bedok South Road Singapore 469270 Singapore www.yokogawa.com/sg</p>	<p>YOKOGAWA Deutschland GmbH Broichhofstr. 7-11 D-40880 Ratingen Tel. +49(0)2102-4983-0 Fax +49(0)2102-4983-908 www.yokogawa.com/de</p>
<p>YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA 2 Dart Road Newnan GA 30265 USA www.yokogawa.com/us</p>	<p>YOKOGAWA CHINA CO. LTD. 3F Tower D Cartelo Crocodile Building No.568 West Tianshan Road Changing District Shanghai, China www.yokogawa.com/cn</p>	<p>Yokogawa verfügt über ein ausgedehntes Netz von Niederlassungen. Bitte informieren Sie sich auf der europäischen Internetseite: www.yokogawa.com/eu, um eine Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.</p>
<p>YOKOGAWA EUROPE B.V. Euroweg 2 3825 HD Amerstfoort The Netherlands www.yokogawa.com/eu</p>	<p>YOKOGAWA MIDDLE EAST B.S.C.(c) P.O. Box 10070, Manama Building 577, Road 2516, Busaiteen 225 Muharraq, Bahrain www.yokogawa.com/bh</p>	 <p>YOKOGAWA ◆</p>