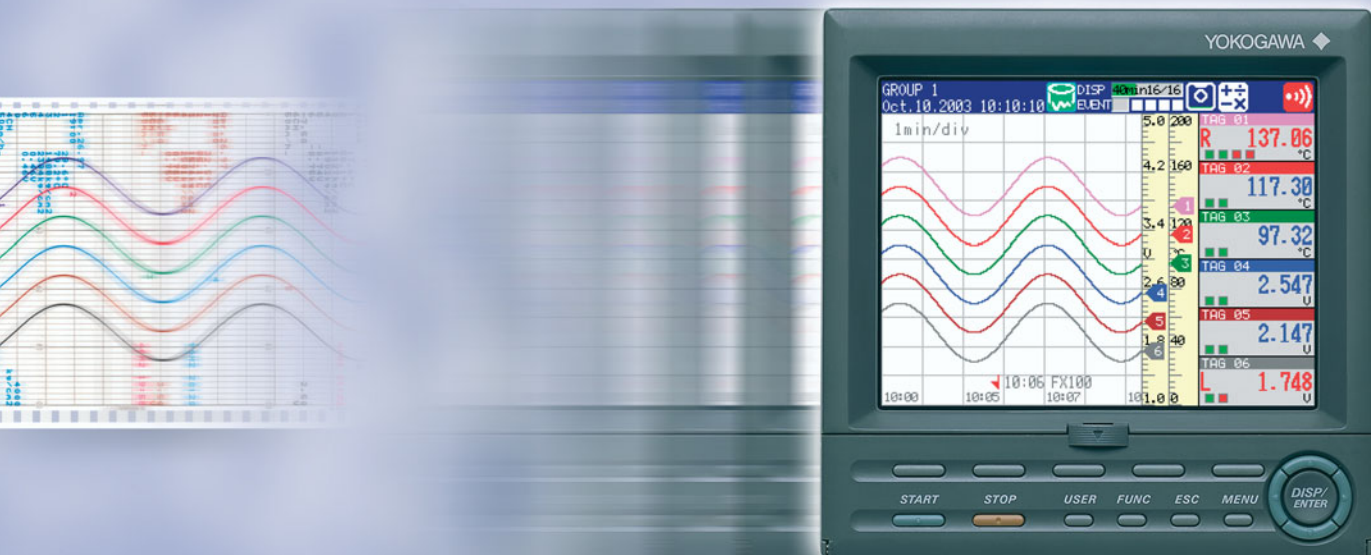


# FX100

FX103/FX106/FX112  
Papierloser Recorder



Der FX100 ist ein kostengünstiger papierloser Recorder mit optimalen Leistungsmerkmalen. Die Messdaten können leicht von der vielseitig konfigurierbaren Datenanzeige des FX abgelesen werden – vor allem im betrieblichen Umfeld. Anders als bei herkömmlichen Papierrecordern werden die Daten elektronisch gespeichert und lassen sich schnell, sicher und einfach kopieren und praktisch ohne Platzbedarf archivieren. Der FX100 erfüllt alle Ihre Wünsche: reduzierter Inbetriebnahmeaufwand, verbesserte Effizienz und erweiterte Kontrolle.

### Hervorragende Anzeige, flexibel im Betrieb

#### Perfekt ablesbare Anzeige, vielseitige Darstellungsmöglichkeiten

- 5,5" TFT-Farb-LCD mit großem Betrachtungswinkel
- Trend-, Digital-, Balken-, Übersichts-, Informations- und historische Darstellung
- 4 Anzeigegruppen und 6 Kanäle pro Gruppe: Frei zuweisbare Mess- und Berechnungskanäle
- Anzeigesprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch, Chinesisch

#### Vielseitige Messfunktionen

- Universal-Eingänge und optionale Eingänge (Impuls- und Pt1000-Eingang)
- Bis zu 50 V DC Direkteingang ohne externen Spannungsteiler
- Bis zu 12 analoge Eingangskanäle
- Abtastintervall: FX103: 250 ms  
FX106, FX112: 1 s und 2 s

#### Klare und einfache Bedienung

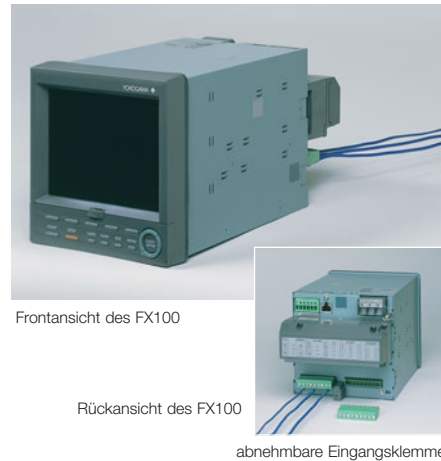
- Interaktive Konfiguration mit Bedientasten, einfache und intuitive Bedienung

#### Staub- und wasserdicht (IP65)

- Betrieb auch unter rauen Umgebungsbedingungen möglich

#### Einfache Verdrahtung

- Abnehmbare Klemmenblöcke für die Messeingänge erleichtern die Verdrahtung



Frontansicht des FX100

Rückansicht des FX100

abnehmbare Eingangsklemmen

### Leistungsfähige und praktische Funktionen

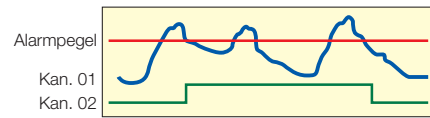
#### Über die einfachen Berechnungen hinaus:

#### Leistungsfähige Mathematikfunktionen (Option /M1)

- Mehrere Berechnungsfunktionen für die Messkanäle
- Anzeige und Aufzeichnung von 12 Berechnungskanälen
- Reportfunktion erzeugt periodische Reports

#### Beispiele

- Wenn Kan. 02 H ist, werden Werte von Kan. 01 summiert.
- Wenn Kan. 01 über Alarmpegel liegt, wird die Gesamtzeit aufsummiert.



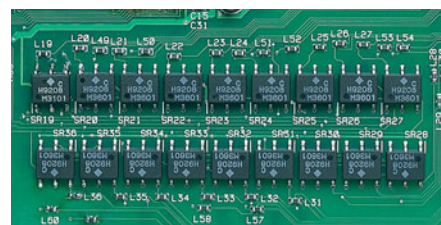
#### Zahlreiche Kommunikationsoptionen kombinierbar (Optionen /C2, /C3, /C7)

- Der FX100 unterstützt Ethernet, RS232, RS422A/RS485
- Die Kommunikationsschnittstelle kann zusammen mit anderen Optionen wie beispielsweise Alarmausgabe und Fail-/Speicherendausgabe verwendet werden.
- Die Ethernet-Schnittstelle und RS232 oder RS422A/RS485 können zusammen verwendet werden

### Zuverlässige Messwerte

#### Stabile Messungen

- Der FX100 verwendet Halbleiterrelais mit hoher Durchbruchspannung zur Umschaltung der Eingangskanäle, dadurch sind falsche Messungen durch fehlerhafte oder abgenutzte mechanische Kontakte ausgeschlossen.
- Die 16 Bit Auflösung des A/D und galvanisch getrennte DC-Spannungs- und TC-Eingänge sorgen für stabile Messwerte.



Halbleiterrelais mit hoher Durchbruchspannung

### Sichere Datenerfassung

#### Datensicherung bei Spannungsausfall

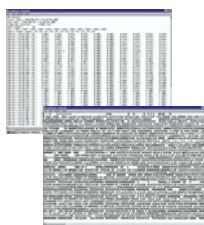
- Der interne Flash-Speicher ist nicht-flüchtig (keine Pufferbatterie erforderlich) und hält die gemessenen Daten auch während eines Spannungsausfalls.

#### Datensicherheit durch Binärformat

- Der FX100 speichert Messdaten im Binärformat, das einen hohen Sicherheitsgrad bietet.



Interner Flash-Speicher



Datensicherheit durch Binärformat

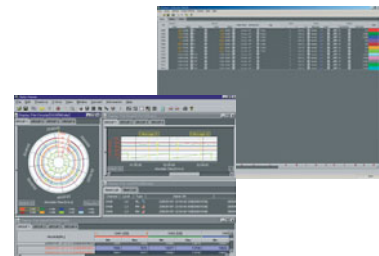
### PC-Software

#### Online-/Offline-Konfiguration

- Übertragen oder Auslesen von Konfigurationseinstellungen zum/vom FX100 möglich.

#### Datensicherung/Konvertierung

- Daten können angezeigt, ausgedruckt oder in das ASCII-, Lotus 1-2-3- und Excel-Format konvertiert werden.



Standard-Software DAQSTANDARD

### Passend zu Ihren Anforderungen, maßgeschneidert für Ihre Applikationen

Der FX100 ist durch sein erweitertes Datenmanagement und seine hohe Leistungsfähigkeit eine hervorragende Alternative zu herkömmlichen Papierrecordern. Mit einer Palette leistungsfähiger, optionaler Funktionen wie Impulseingang, Pt1000-Eingang und mathematischen Funktionen ermöglicht er einen einfachen und genau auf Ihre spezifischen Applikationen maßgeschneiderten Betrieb, z.B. für Wasserversorgung, Abwasseraufbereitung, Wärmebehandlung, Prozesstechnologie oder Tests in der Klimakammer.

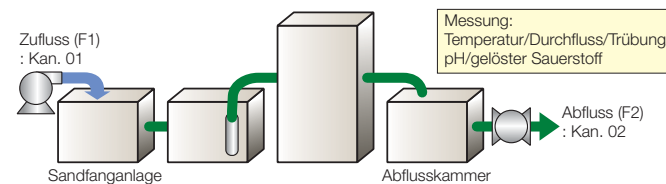
### Datenanzeige/-aufzeichnung in der Abwasseraufbereitung

#### Der FX100 kann Messdaten und Berechnungsergebnisse in Echtzeit anzeigen.

- Anzeige und Aufzeichnung von Eingangsdaten wie Temperatur, Durchfluss, Trübung, pH-Wert, gelöster Sauerstoff
- Bequeme Datenanalyse auf dem PC
- Wasser-Qualitätsmanagement mit der Pt1000-Option (/N3): Temperaturanzeige mit hoher Auflösung
- Impulsmessungen bis 100Hz mit der Impulseingangsoption (/PM1): Anzeige/Aufzeichnung z.B. von Gesamtdurchflussberechnungen

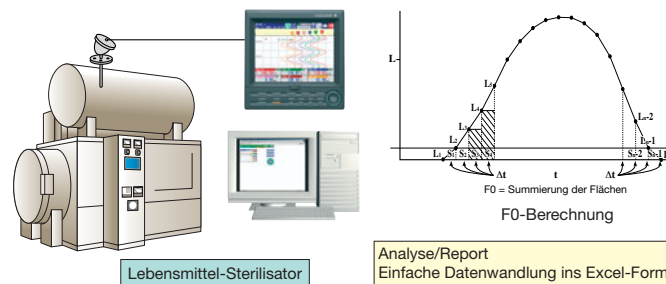
#### Beispiel

- Anzeige/Aufzeichnung des Prozessdurchflusses (F1-F2). Der ausströmende Fluss wird in Kanal 31 angezeigt.



### Erfassung der Sterilisationsdaten bei Lebensmitteln

#### Aufzeichnung des Sterilisationsprozesses mit mathematischen Funktionen (Option /M1): Einfache F0-Berechnung

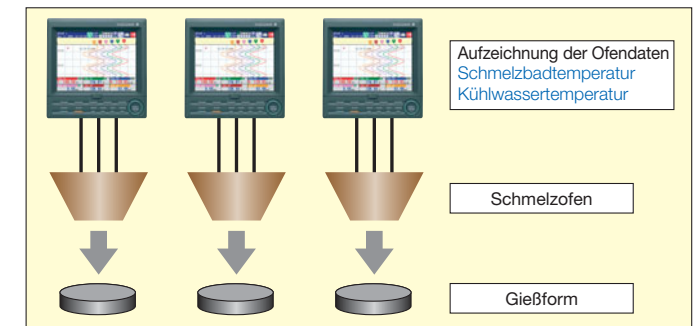


- Aufzeichnung mehrerer Messpunkte und verschiedener Eingangsarten (Temperatur, F0, Druck, etc.)
- Gesteigerte Effizienz durch elektronische Aufzeichnung
- Messwerterfassung EIN/AUS durch externen Eingang (Option)
- Speicherung der jeweiligen zur Prüfung gehörenden Datei

### Temperaturaufzeichnung/-überwachung beim Aluminiumguss

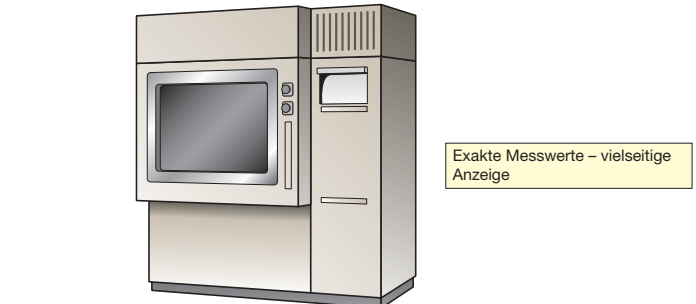
#### Vereinfacht das Qualitätsmanagement bezüglich Gusstemperatur.

- Anzeige und Aufzeichnung der Gießdaten des Aluminiums
  - Schmelzbadtemperatur
  - Kühlwassertemperatur
- Archivierung der Daten bei Auftreten von Alarmen
  - Analyse der Alarmdaten



### Anzeige/Aufzeichnung von Daten aus der Klimakammer

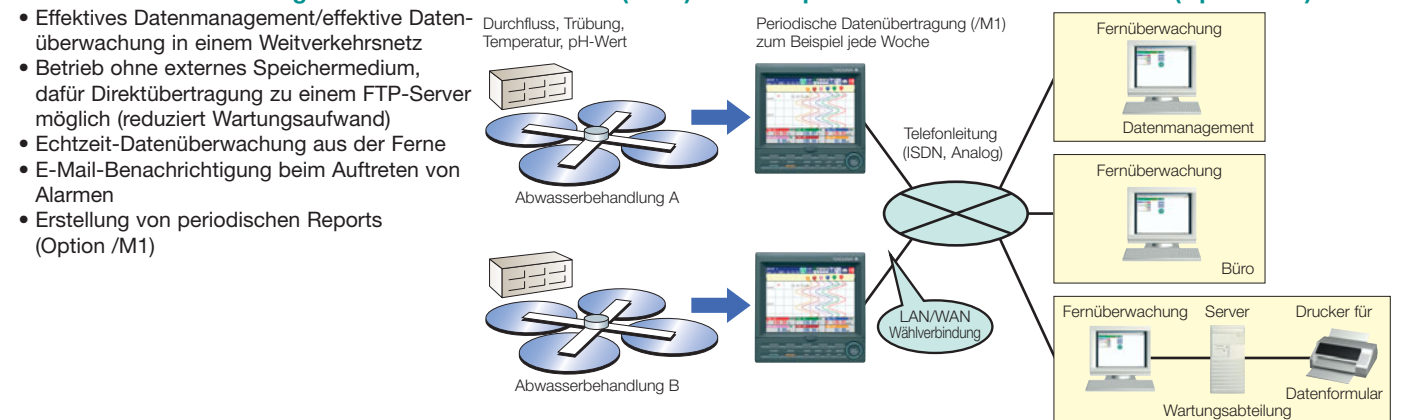
#### Der FX100 misst die exakten Werte aus der Klimakammer und zeigt die Daten auf seinem vielseitigen Bildschirm an.



- Aufzeichnung der Daten (Temperatur, Feuchtigkeit, Spannung, Strom)
- Vielseitige Anzeige, dadurch einfache Interpretation der Daten
- Bequeme Datenanalyse mit PC-Software
- Reduzierung des Wartungsaufwands durch ergonomisches Design und papierlose Aufzeichnung

### Fernüberwachung für die Wasseraufbereitung

#### Einfache Datenerfassung über ein Weitverkehrsnetz (WAN) mit der optionalen Ethernet-Schnittstelle (Option /C7).



- Effektives Datenmanagement/effektive Datenüberwachung in einem Weitverkehrsnetz
- Betrieb ohne externes Speichermedium, dafür Direktübertragung zu einem FTP-Server möglich (reduziert Wartungsaufwand)
- Echtzeit-Datenüberwachung aus der Ferne
- E-Mail-Benachrichtigung beim Auftreten von Alarmen
- Erstellung von periodischen Reports (Option /M1)

# FX100 – Technische Daten

## Daten der Eingänge

Messkanäle:	FX103	3 Kanäle
	FX106	6 Kanäle
	FX112	12 Kanäle
Abtastintervall:	FX103	250 ms
	FX106, FX112	1 s, 2 s
Eingangsarten	V DC:	20 mV, 60 mV, 200 mV, 2 V, 6 V, 20 V, 50 V
	TC:	R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U, WRe
	RTD:	Pt100, JPt100 (Pt1000: optional)
	DI:	Spannungseingang (TTL), Kontakteingang mit externem Shuntwiderstand
Einfache Berechnungen:	Differenz, lineare Skalierung, Radizierung	
Maximal zulässige Eingangsspannung:	±10 V DC (kontinuierlich) für Bereiche ≤ 200 mV DC, TC, RTD, DI ±60 V DC (kontinuierlich) für Bereiche > 2 V DC	
Maximale Gleichtaktstörspannung:	250 V <sub>eff</sub> AC (50/60Hz)	
Maximale Störspannung zwischen den Kanälen:	250 V <sub>eff</sub> AC (50/60Hz)	

## Daten der Anzeige

Anzeige:	5,5" TFT-Farb-LCD
Darstellungsarten:	Trend, Balken, Digital, Übersicht, historischer Trend, Informationen (Alarm, Meldungen, Speicher)
Sprachen:	Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch, Japanisch, Chinesisch

## Datenspeicherfunktion

Interner Speicher:	Flash-Speicher
Externe Medien:	Es kann eine der folgenden Optionen für das externe Speichermedium spezifiziert werden: - Keins, - 3,5"-Diskette, - CompactFlash-Karte (32 MB-512 MB)
Speicherverfahren:	Automatische oder manuelle Speicherung
Datenarten:	Displaydaten, Eventdaten
Datenformat:	Binärformat

## Alarmfunktionen

Alarmebenen:	4 Alarmebenen pro Kanal
Alarmarten:	Hoch-/Tiefalarm, Differenz-Hoch-/Tiefalarm, Gradienten-Hoch-/Tiefalarm

## Aufbau

Abmessung:	144(B) x 144(H) x 234(T) mm
Gewicht:	FX1xx-0: etwa 2,2 kg FX1xx-1: etwa 2,5 kg FX1xx-4: etwa 2,3 kg
Frontabdeckung:	Wasser- und staubdicht (gemäß IEC529-IP65, außer externem Vereisungstest, außer bei direkter Nebeneinandermontage)

Modell	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
FX103			FX100 (3 Kanäle)
FX106			FX100 (6 Kanäle)
FX112			FX100 (12 Kanäle)
Externes Speichermedium	-0		Keins
	-1		FDD (3,5 Zoll, 1,44 MB)
	-4		CompactFlash-Speicherkarte (32 MB)
Anzeigesprache	-2		Deutsch (Englisch/Französisch/Italienisch/Spanisch/Japanisch/Chinesisch)
Optionen	/A1		2 Alarmausgänge *1
	/A2		4 Alarmausgänge *1
	/A3		6 Alarmausgänge *1
	/C2		RS-232 Kommunikationsschnittstelle *2
	/C3		RS-422-A/485 Kommunikationsschnittstelle *2
	/C7		Ethernet (10BASE-T) Kommunikationsschnittstelle
	/F1		FAIL-/Speicherendausgabe *3
	/M1		Mathematische Funktionen (mit Reportfunktion)
	/N2		3 polig galvanisch isolierte RTD-Eingänge
	/N3		Pt1000Ω -Eingang
	/P1		24 V DC/AC-Spannungsversorgung
	/PM1		3 Impulseingänge, 5 Fernsteuerereingänge (einschl. mathematische Funktionen) *4
	/R1		8 Fernsteuerereingänge

\*1: /A1, /A2, /A3 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*2: /C2, /C3 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

\*3: Wenn /F1 spezifiziert ist, kann /A3 nicht spezifiziert werden.

\*4: Wenn /PM1 spezifiziert ist, können /A3, /R1 oder /M1 nicht spezifiziert werden.

\*4: Wenn /PM1 spezifiziert ist, können /A2 und /F1 nicht zusammen spezifiziert werden. Soll die Modbus-Master-Funktion verwendet werden, ist /M1 oder /PM1 zu spezifizieren. Die TCP/IP-Software, die in diesem Produkt eingesetzt wird und die Dokumentation für diese TCP/IP-Software beruhen teilweise auf der BSD-Netzwerk-Software, Release 1, die von „The Regents of the University of California“ lizenziert ist.

- Ethernet ist eingetragenes Warenzeichen der XEROX Corporation.
- Modbus ist eingetragenes Warenzeichen von AEG Schneider.
- Weitere Firmen- und/oder Produktbezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

## Spannungsversorgung

Nennspannung:	100 bis 240 VAC
Nennfrequenz:	50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	normal 22 VA, maximal 35 VA

## Sicherheits- und EMV-Normen

Sicherheitsnormen:	Zertifiziert durch CSA22.2 No.1010-1, UL61010B-B; entspricht EN61010-1
EMV-Normen:	entspricht EN61326-1

## Optionale Impulseingangsfunktion (/PM1)

Anzahl Eingänge:	3 für Impulse und 5 für die Fernsteuerung
Zulässige Frequenz:	bis 100 Hz
Minimale Impulsbreite für die Impulserkennung:	L-Impuls (geschlossen), H-Impuls (offen): mindestens 5 ms

## Optionale Relaisausgänge (/A1, /A2, /A3)

Anzahl Ausgänge:	2,4 oder 6 Ausgänge; anziehend/abfallend, halten/nicht halten, UND/ODER
------------------	---

## Optionale serielle Kommunikationsfunktionen (/C2, /C3)

Anschluss:	EIA RS232 (/C2) oder RS-422-A/485 (/C3)
Protokolle:	Yokogawa-eigenes Protokoll
Modbus-Funktion:	MODBUS RTU MASTER/ SLAVE

## Optionale Ethernet-Kommunikationsfunktionen (/C7)

Anschluss:	Ethernet (10Base-T)
Funktionen:	E-Mail-Benachrichtigung, Web-Server, FTP-Funktion

## Optionale mathematische Funktionen (/M1)

Anzahl Kanäle:	bis zu 12 Berechnungskanäle
Operationen:	Allgemeine arithmetische Operationen: die vier Grundrechenarten, Radizierung, Absolutwert, Zehnerlogarithmus, Exponent, Potenz, Vergleichs- und Logikfunktionen. Statistik-Operationen: Mittelwert, Minimum, Maximum und Summierung Konstanten: Möglich (bis zu 30 Konstanten) Eingabe digitaler Daten via Kommunikation: bis zu 12 Daten
Reportfunktion:	Arten: stündlich, täglich, stündlich+täglich, täglich+wöchentlich, täglich+monatlich Operationen: Mittelwert, Maximum, Minimum, Summierung Datenformat: ASCII

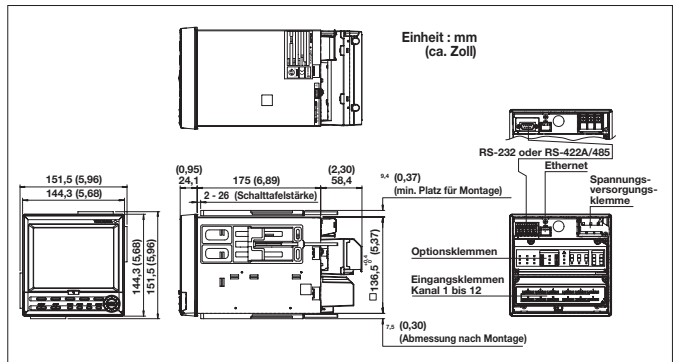
## Optionale Fernsteuerfunktionen (/R1)

Anzahl Eingänge:	8 Eingänge
Fernsteuerbar:	Speicher Start/Stop, Berechnung Start/Stop, Berechnungsdaten rücksetzen, Alarmbestätigung, externer Eventdaten-Trigger, Meldungen schreiben, Einstellungen laden, Zeiteinstellung, Schnappschuss.

## 24 V DC/AC-Spannungsversorgung (/P1)

Nennspannung:	24 V DC/AC
Zulässiger Versorgungsspannungsbereich:	21,6 bis 26,4 V DC/AC
Durchschlagfestigkeit:	Spannungsversorgungs- zu Erdeklennen: 500 V AC
Leistungsaufnahme:	

Versorgungsspannung	LCD-Sparfunktion	Normal	Maximum
24 V DC	7 VA	11 VA	17 VA
24 V AC (50/60 Hz)	13 VA	19 VA	30 VA



## HINWEIS

- Für die Schalttafelmontage werden die Haltebügel (2 Stck.) entweder rechts und links oder oben und unten am Gehäuse angebracht.
- Siehe Produktspezifikationen (GS 04L20A01-00D-H) bezüglich Schalttafel-ausschnitten bei Nebeneinander- oder Übereinandermontage.

# YOKOGAWA

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

Network Solutions Sales Business Div./Phone: (81)-55-243-0309, Fax: (81)-55-243-0397

E-mail: tm@csv.yokogawa.co.jp

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

YOKOGAWA EUROPE B.V.

YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD.

Fon: (1)-770-253-7000, Fax: (1)-770-251-2088

Fon: (31)-33-4641806, Fax: (31)-33-4641807

Fon: (65)-62419933, Fax: (65)-62412606

Änderungen vorbehalten.

[Ausgabe: 02/b] Copyright ©2004

Gedruckt in den Niederlanden, 02-408 (A) Q

RS-13D