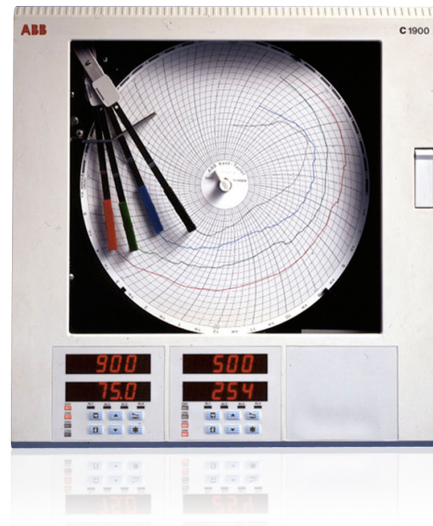


## Serie C1900 Kreisblattschreiber

C1900 – ein robuster,  
zuverlässiger Schreiber,  
ausgelegt für Ihre  
Anforderungen



### 1 bis 4 Schreibspuren

– sofortige Übersicht des Prozeßverlaufes

### Bauweise nach NEMA 4X/IP66

– für rauhe Einsatzbedingungen

### Analog-, Relaisausgänge, Digitaleingänge und Messumformerspannungsversorgung sind standard

– vielseitige Reglerausgänge sind im Gerät

### 6-stellige Digital-Anzeige

– kontinuierliche Anzeige aller Signalwerte

### Meßgenauigkeit 0,1%

– präzise Prozeßinformationen

### Volle Störfestigkeit

– Zuverlässigkeit unter härtesten Einsatzbedingungen

### RS485 Modbus serielle Schnittstelle

– kompatibel für offene Systeme

### Eingebaute Zählwerke und Mathematikfunktionen

– integrierte Lösungen

## C1900

Der Kreisblattschreiber C1900 ist frei programmierbar für bis zu vier Prozeßsignale. Durch die übersichtlichen Bedienersteuerungen und die robuste Bauweise ist der Schreiber für eine Vielzahl von industriellen Einsatzumgebungen geeignet. Ausgezeichnete Grundausstattungen werden durch ein umfassendes Zusatzangebot ergänzt; damit ist die Flexibilität für alle Ihre Anwendungen gegeben.

### Umfassende Prozeßinformationen

Beim C1900 können Sie auf einen Blick den Status des aktuellen Prozesses erkennen: in gut sichtbaren 6-stelligen Anzeigen werden bis zu vier Prozeßwerte gleichzeitig angezeigt; Alarmmeldungen werden durch blinkende LEDs unter der Hauptanzeige angezeigt.

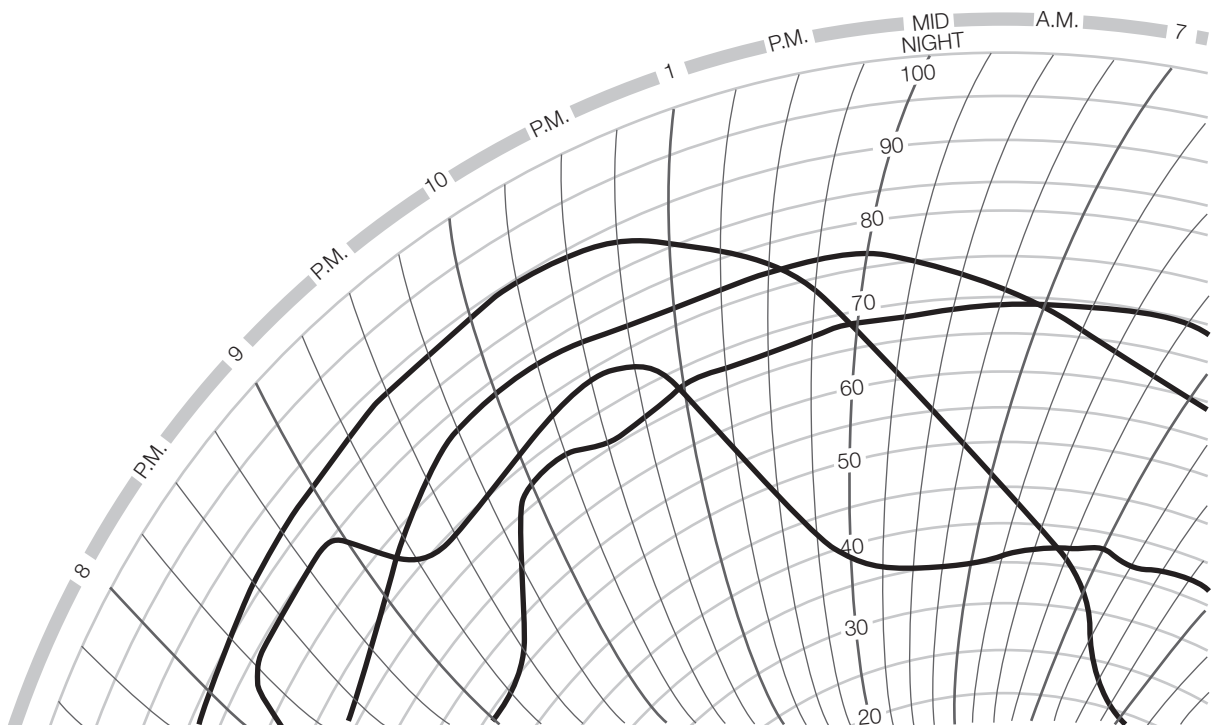


Der Diagrammschreiber läßt sich problemlos konfigurieren, damit Sie die Informationen auf die von Ihnen gewünschte Weise erhalten. Die Schreibfedern werden einzeln eingestellt, um die Auflösung für jedes Signal zu optimieren; die Umlaufzeit ist im Bereich 1 Stunde bis 32 Tage wählbar. Der C1900 erlaubt das Einrichten einer Schreibfeder als Ereignismarker mit 3 Positionen. Die Ereignismarkierung erfolgt im Echtzeitmodus.

## Bedienerfreundlich



Die klar beschrifteten Membrantasten gewähren direkten Zugriff für die Bedienung und Konfiguration; somit erübrigt sich das Öffnen der Schreibertür. Eine Klartext-Bedienerführung in den Digitalanzeigen führt den Anwender durch die verschiedenen Menüs. Unbefugter Zugriff auf Konfigurationsänderungsmenüs wird durch einen Paßwortschutz verhindert.



## Flexibilität zur Problemlösung

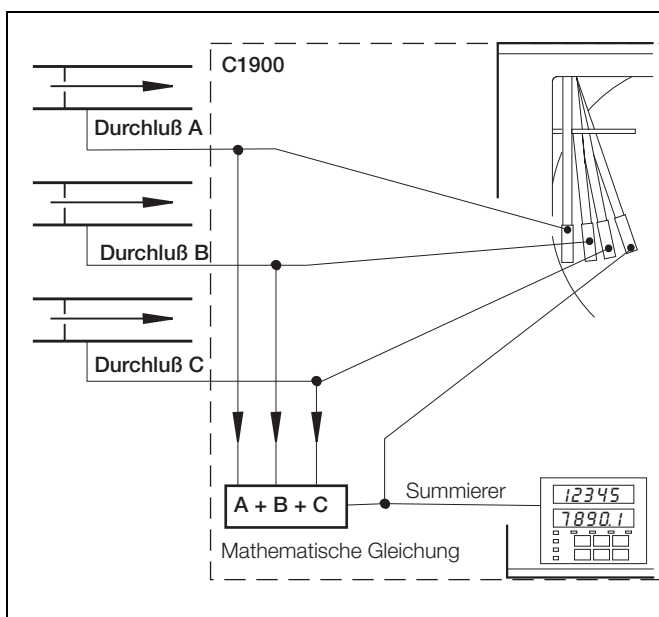
Der C1900 bietet eine nahtlose Integration von Regelkreisfunktionalität zur Lösung von Prozeßproblemen ohne Zusatzgeräte.

## Zählwerke, Mathematikfunktionen und Logik

Für jeden Kanal sind eingebaute Zählwerke erhältlich, die den Durchfluß integrieren und das Gesamtvolumen errechnen. Externe Zähler können durch zugeordnete Relais angesteuert bzw. zurückgesetzt werden.

Anwenderkonfigurierbare Mathematikfunktionen, Standardformeln zur Berechnung von Massedurchfluß und relativer Feuchte werden unterstützt.

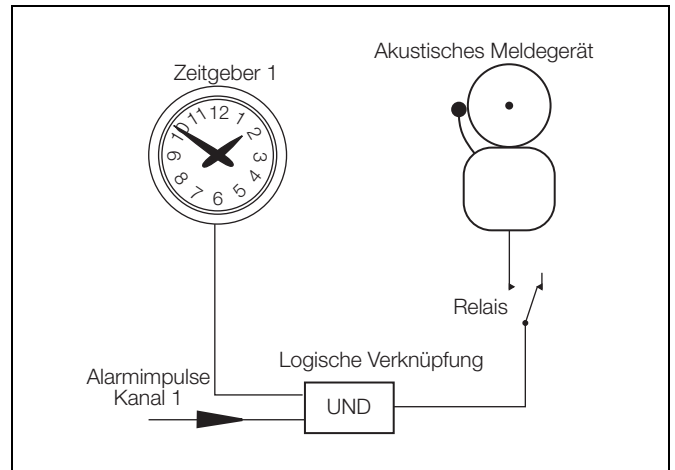
Logische Gleichungen ermöglichen die Integrierung von diskreten und kontinuierlichen Funktionen, um somit eine Vielzahl von Prozeßproblemen zu lösen.



Summierung von drei Durchflußwerten

## Zeitgeber und Uhr

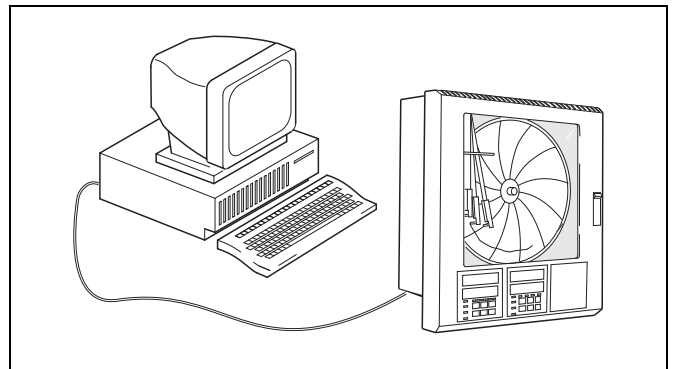
Der C1900 ist mit zwei durch die Echtzeituhr des Schreibers angetriebenen Ereigniszeitgebern ausgestattet. Die Zeitgeber sind zur Aktivierung der Relais, zum Starten bzw. Stoppen des Schreibers oder zum Auslösen anderer Funktionen im Schreiber konfigurierbar.



Akustisches Meldegerät, das nachts aktiviert ist

## Modbus RS485 Schnittstelle

Über die RS485 Schnittstelle läßt sich der C1900 an Datenerfassungssysteme, SPS'sen bzw. an Leitsysteme anschließen. Alle Prozeßinformationen können über eine Verbindung zu einem HOST-Rechner mit Hilfe des Modbus Kommunikationsprotokolls im Echtzeitmodus gelesen werden.



## Gebaut für Ihre Anwendung

Durch die modulare Architektur des C1900 ist ein vielseitiges Hardware-Angebot gegeben. Das Grundgerät läßt sich durch bis zu fünf E/A-Module ergänzen.

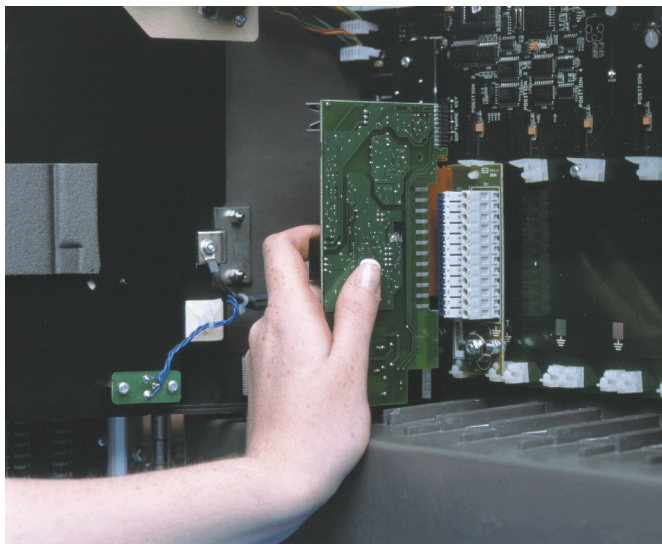
Das im Lieferumfang für jeden Kanal enthaltene Standard-Ein-/Ausgangsmodul umfaßt einen galvanisch getrennten Analogeingang, einen Relaisausgang, eine Meßumformer-Spannungsversorgung, einen galvanisch getrennten Analogausgang zur Meßwertfernübertragung und zwei Digitaleingänge. Weitere Ein- und Ausgangsmöglichkeiten sind durch folgende verschiedene Steckmodule gegeben.

- **Analogeingang und ein Relais** – Fernsollwert
- **Vier Relais** – Alarmausgänge
- **Acht digitale Eingänge** – mit logischen Gleichungenverknüpfbar
- **Acht digitale Ausgänge** – TTL-Alarmausgänge
- **Modbus RS485 Kommunikation** – Anbindung an PC's

## Erweiterungsmöglichkeiten

Der C1900 läßt sich vor Ort mit Hilfe von Steckkarten und montagefreundlichen Federarmen um folgende Zusatzfunktionen erweitern: zusätzliche Schreiberkanäle, Mathematikblöcke und Eingangs- und Ausgangsfunktionen. Die Kalibrierdaten für sämtliche Signalarten sind auf jeder Karte gespeichert, so daß die Eingangskarten schnell ausgetauscht werden können, ohne daß eine Neukalibrierung erforderlich ist.

Änderungen der Eingangssignalarten oder der Registrierfunktionen werden durch Rekonfiguration über die Membran-tasten vorgenommen.



## Robuste Konstruktion

Durch die Ausführung in Schutzart IP66/ NEMA4X wird der C1900 auch rauen Einsatzumgebungen gerecht. Das robuste säurebeständige Gehäuse und die gesicherten Kabelverschraubungen entsprechen ebenfalls Schutzart IP66 bzw. NEMA 4X.

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Aufgrund der hohen EMV-Festigkeit wird die Meß- und Registriergenauigkeit auch bei Einwirkung starker Störsignale aufrechterhalten. Das Netzteil wurde so entwickelt, daß es auch Spannungsspitzen und Spannungseinbrüchen standhält. Sämtliche Konfigurations- und Statusinformationen werden in einem nicht-flüchtigen Speicher gesichert, um nach einem Spannungsausfall einen schnellen Wiederanlauf zu gewährleisten.

## Wartungsarm

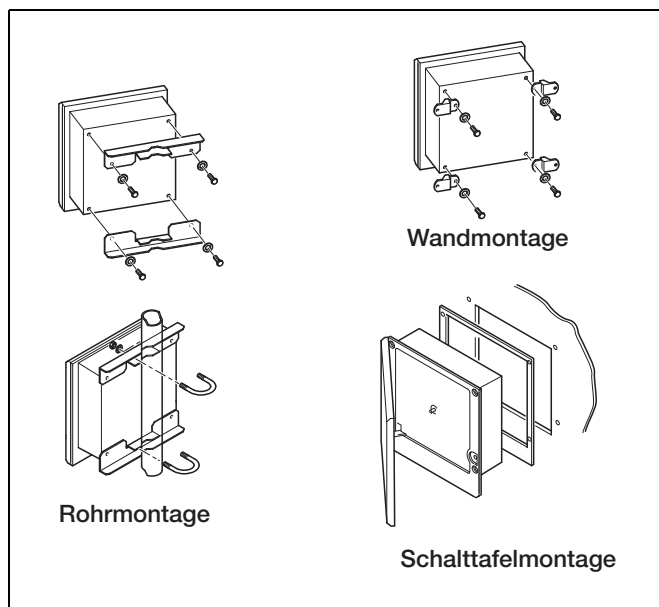
Geringer Wartungsaufwand und minimale Rekalibrierung durch ausgezeichnete Langzeitstabilität. Der Verbrauchsmaterialaufwand wird durch vom Anwender wählbare Umlaufzeiten und langlebige Schreibfedern gesenkt.

## Eingebaute Qualität

Der C1900 wurde nach den höchsten Qualitätsstandards, einschließlich ISO 9001.

## Einfache Montage

Der Schreiber läßt sich in einer Schalttafel, an einer Wand bzw. an einem Rohr montieren. Abnehmbare Anschlussklemmen erlauben ein problemloses Anschließen der Ein- und Ausgangssignale. Optional ist eine Netztrennung mit Hilfe eines eingebauten Netzschalters möglich.



## Überblick

1, 2, 3 oder 4 Schreibspuren

10 Zoll Kreisblatt

Das Standard E/A-Modul umfaßt pro Kanal:

Analogeingang, Analogausgang, Meßumformer-  
spannungsversorgung, Relaisausgang und 2 Digital-  
Eingänge.

## Technische Daten

### Allgemeines

#### Bauweise

Größe	386,8 x 382,0 x 141,5 mm
Weight	8.2kg
Gehäusewerkstoff	verstärktes Polyester mit Glasfaserfüllung
Fensterwerkstoff	Polycarbonat
Türverschuß	dicht schließend, Türschloß optional erhältlich

#### Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich	0 ° bis 55 °C
Relative Feuchte	5 – 95 % relative Feuchtigkeit (ohne Betauung) 5 – 80 % relative Feuchtigkeit (nur Kreisblatt)
Schutzart	NEMA 4X (IP66)
Störfestigkeit	IEC 801-4 Stand 3

#### Montage

Montageoptionen	Tafel-, Wand- oder Rohrmontage
Anschlußart	Schraubenklemme
Draht gröÙe (max)	1,5 mm <sup>2</sup> (E/A Klemmen) bis 2,5 mm <sup>2</sup> (Spannungsversorgung)

#### Bedienung und Konfiguration

Programmierung	menügeführt über Membrantasten an der Frontseite
Paßwortschutz	Konfigurationsmenüs können über Paßwort geschützt werden

#### Elektrische Sicherheit

Prüfspannungen	IEC348
Galvanische Trennung	500 V DC (Kanal/Kanal) 2 kV DC (Kanal/Gehäuse)
Konfigurationsspeicher	nichtflüchtiger EEPROM
Bescheinigung	CSA UL CSA/FM Klasse 1 Div. 2 CE

#### Stromversorgung

Spannung	100/240 V AC ±10 % (90 V min. bis 264 V max. AC), 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	<30 VA (bei Maximalausbau)
Netzausfall	bis zu 60 ms

## Prozeßeingänge und -ausgänge

### Allgemein

Rauschunterdrückung	> 120 dB at 50/60 Hz
Serientaktunterdrückung	> 60 dB at 50/60 Hz
Meßfehler bei interner Vergleichsstellenkorrektur	< 0.05 °C/°C
Fühlerbruchsteuerung	Hochsteuernd oder Absteuernd
Meßbereichsüber- bzw. -unterschreitung	0 bis 100% in physikal. Einheiten
Einfluß der Temperatur	< 0.02 % des Meßwertes/°C bzw. 1 µV/°C
Langfristige Meßwertabweichung	< 0,01 % des Meßwertes 10 µV jährlich
Eingangswiderstand	> 10 MΩ (mV und V Signale) 39 Ω (mA Eingang)

### Analogeingänge

Signalarten	mV, V, mA, Ω
Thermoelemente	Typen B, E, J, K, N, R, S, T
Widerstandsthermometer	Pt100
Sonstige Linearisierungen	$x^{1/2}$ , $x^{3/2}$ , $x^{5/2}$ , linear
Meßzyklus	250 ms pro Kanal
Galvanische Trennung	500 V DC Kanal/Kanal
Dämpfung	Digitalfilter mit programmierbarer Zeitkonstante 0 bis 60 s

### Meßumformer Spannungsversorgung

Anzahl	1 pro Kanal
Spannung	24 V DC
Stromstärke	bis zu 25 mA
Galvanische Trennung	500 DC Kanal/Kanal

### Analogausgänge

Typ	4 to 20 mA
Genauigkeit	± 0.1 %
Max. Bürde	750 Ω
Galvanische Trennung	500 V DC

### Relaisausgänge

Typ	einpoliger Umschalter
Nennleistung	5 A bei 115/230 V AC (induktionsfreie Belastung)

### Digitaleingänge

Typ	TTL oder potentialfrei
Impuls	min. 250 ms
Galvanische Trennung	500 V DC zwischen den Modulen, innerhalb des Moduls keine Trennung

### Digitalausgänge

Typ	5 V TTL
Impuls	5 mA je Ausgang
Galvanische Trennung	500 V DC zwischen den Modulen, innerhalb des Moduls keine Trennung

### Serielle Schnittstelle

Anschlüsse	RS485, 4-polig
Protokoll	Modbus RTU

## Analogeingänge

Typ	Meßbereichsanfang	Meßbereichsende	Mind. Spanne	Genauigkeit
mV	0	150	5	±0.1 % des Meßwertes bzw. 10 µV
V	0	5	0.1	±0.1 % des Meßwertes bzw. 20 mV
mA	0	50	1	±0.2 % des Meßwertes bzw. 0.2 µA
Ohms (niedrig)	0	750	20	±0.2 % des Meßwertes bzw. 0.1 Ω
Ohms (hoch)	0	10 k	400	±0.5 % des Meßwertes bzw. 10 Ω

Typ	Meßbereichsanfang °C	Meßbereichsende °C	Genauigkeit °C (ohne Vergleichsstelle)
B	-18	1800	±2°C (über 200 °C)
E	-100	900	± 0.5 °C
J	-100	900	± 0.5 °C
K	-100	1300	± 0.5 °C
N	-200	1300	± 0.5 °C
R	-18	1700	± 1° C (über 300 °C)
S	-18	1700	± 1 °C (über 200 °C)
T	-250	300	± 0.5 °C
PT100	-200	600	± 0.5 °C

## Registrierung System

### Registrierung Schreibfedern

Anzahl	1, 2, 3 oder 4 (rot, blau, grün, schwarz)
Ansprechzeit	7 sec. (volle Schreibbreite)
Auflösung	0,1% Schritte
Feder-Anhebung	motorisch, wahlweise mit automatischer Absenkung

### Ereignisregistrierung

Standard	3-Positionen Ereignismarker (konfigurierbar für jeden Kanal)
Echtzeit-Modus	3-Positionen Ereignismarker auf der gleichen Zeitmarke wie Spur 1

### Kreisblatt

Größe	10 Zoll / 254 mm oder 105 mm
Umlaufzeit	1 bis 167 Stunden bzw. 7 bis 32 Tage
Drehgenauigkeit	< 0,5 % der Drehzeit

## Anzeige- und Bedientafeln

### Anzeigen

Anzahl	2 (bei 1 oder 2 Kanal Versionen) 4 (bei 3 oder 4 Kanal Versionen)
Typ	6-stellige rote LED's, 14 mm hoch
Statusanzeigen	Zuordnung der Anzeigen zu den jeweiligen Kanalnummern
Alarmanzeigen	Zuordnung der aktiven Alarme zu den jeweiligen Kanalnummern

### Membrantasten

Funktionen	Zugriff auf die Programmiermenüs, Vergrößerung/Vermindern, Feder-Anhebung und anwenderdefinierte Funktionstaste
------------	---

## Alarme und logische Gleichungen

### Grenzwertmelder

Anzahl	4 pro Kanal
Typ	Über- bzw. Unterschreiten von Grenzwerten, schnelle bzw. langsame Änderung von Eingangsgrößen
Einstellungen	Schalthyterese, Zeitverzögerung

### Logische Gleichungen

Anzahl	4
Funktionen	ODER, UND
Eingänge	Alarmzustände, Digitaleingänge, Zählwerksstatus, Logik
Ausgänge	Relais, Digitalausgänge, Stoppen der Registrierung, Alarmbestätigung

## Erweiterte-Software-Funktionen

### Zählwerke

Anzahl	1 pro Kanal
Bereich	bis max. 99.999.999
Ausgang	Externer Zähler, Impuls beim Erreichen eines vorgegebenen Zählerstandes

### Mathematikfunktionen

Anzahl der Gleichungen	4
Funktionen	+, -, x, /, Min- und Max.-Auswahl, max., min., Durchschnittswert, Standardformeln zur Berechnung von Massedurchfluß und relativer Feuchte

### Zeitgeber / Echtzeitalarme

Anzahl	2
Typ	Ereignis im Echtzeitmodus mit einstellbarer Dauer
Ausgang	Relais, Digitalausgang, logische Gleichung

### Optionsmodule\*

Anzahl	max. 5 plus 1 x Standard-E/A-Modul
Anschluß	Steckkarten mit abnehmbaren Klemmenblöcken

## EMV

### Konstruktions- und Fertigungsnormen

CSA-Zulassung	allgemeine Sicherheit
UL-Zulassung,	allgemeine Sicherheit
CSA/FM-Zulassung gemäß Klasse 1 Div. 2	

### Emissionen und Störfestigkeit

EN 50081-2	
EN 50082-2	
Entspricht den Anforderungen von IEC61326 für industrielle Umgebungen	
CE	

## Optionsmodul Typen

Modultyp	Ein- und Ausgänge je Modul							Max. Anz. je Gerät
	Analog-Eingang	Analog-Ausgang	MU-Speisung	Relais	Digital-Eingang	Digital-Ausgang	RS485	
Standard E/A Modul	1	1	1	1	2			3
Analogeingang + Relais	1			1				5
4 Relais				4				2
8 Digitaleingänge					8			3
8 Digitalausgänge						8		3
RS485-Schnittstelle							1	1
1901J (nicht aufrüstbar)	1							

## Bestellhinweis

### Teil 1

Kreisblattschreiber C1900		19XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX
<b>Schreiber *</b>	Eine Schreibspur (rot)	11												
	Zwei Schreibspuren (rot, grün)	12												
	Drei Schreibspuren (rot, grün, blau)	13												
	Vier Schreibspuren (rot, grün, blau, schwarz)	14												
<b>Kreisblatt</b>	Standard (Typ ER/C)		J											
	Kreisblätter des Typs PX/PXR105		K											
	Kreisblätter der Marke Chessell		C											
<b>Elektr. Schutzart</b>	Standard		A											
	CSA Zulassung		B											
	UL Zulassung		U											
	CSA/FM 2 Div. Klasse 1		F											
<b>Module</b>	Keine			0										
	zusätzliche Module – Teil 2 der Kodierungsliste ausfüllen			A										
<b>Software-Optionen</b>	Keine				0									
	Zählwerke				3									
	Zählwerke, Mathematikfunktionen un Zeitgeber				B									
<b>Türschloß</b>	Nicht eingebaut					1								
	Eingebaut					2								
<b>Spannungsversorgung</b>	115 V AC						1							
	230 V AC						2							
	115 V AC + interner EIN/AUS-Schalter						4							
	230 V AC + interner EIN/AUS-Schalter						5							
<b>Teil 2</b>														
<b>Zusatzmodule</b>			<b>Modul Typ</b>											
Steckplatz 2/ Eingang Kanal 2*			0	1	2									
Steckplatz 3/ Eingang Kanal 3*			0	1	2									
Steckplatz 4/ Eingang Kanal 4*			0	1	2	3	4	5	6					
Steckplatz 5			0		2	3	4	5						
Steckplatz 6			0		2	4	5	8						
<b>Sonder-einstellungen</b>	Werksstandard													STD
	Kundenspezifische Konfiguration													CUS
	(Vervollständigung und Bereitstellung durch den Kunden erforderlich C1900R kundenspezifisches Konfigurationsblatt – <a href="#">INF08/032</a> )													
	Sonderausführung													SXX
Gefertigte Konfiguration (Bereitstellung der Konfigurationsdetails durch den Kunden erforderlich)														ENG

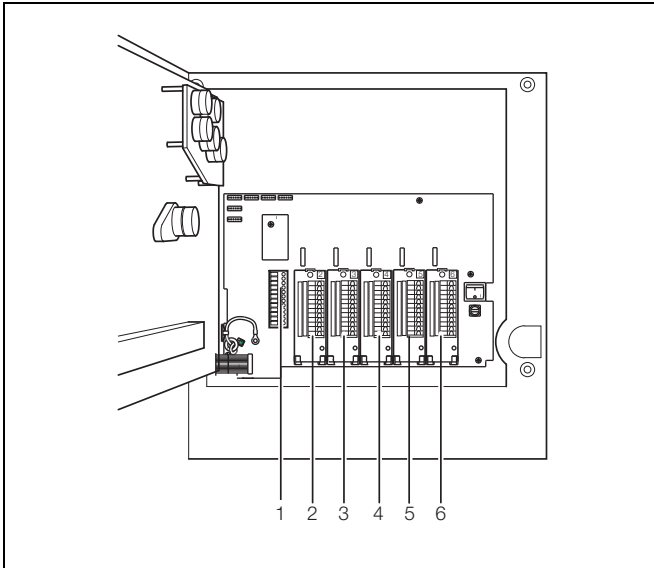
\* Jeder Kanal ist mit einem dazugehörigen Standard E/A-Modul ausgerüstet.

Das Standard E/A-Modul umfaßt pro Kanal: Analog-eingang, Analog-Ausgang, Meßumformer-Spannungsversorgung, Relaisausgang und 2 Digital-Eingänge, Zusätzliche Eingangs- und Ausgangs-karten können auf Wunsch in den nicht belegten Modulsteckplätzen eingebaut werden. Diese Zusatz-module sind in Teil 2 des Bestellhinweises anzugeben.

### Zubehör

Gehäuse-Schalttafel-Dichtung	C1900/0149
Wandmontagesatz	C1900/1712
Rohrmontagesatz	C1900/0712
Packung mit roten Stiften	C1900/0121
Packung mit grünen Stiften	C1900/0122
Packung mit blauen Stiften	C1900/0120
Packung mit schwarzen Stiften	C1900/0119
Packung mit violetten Stiften	C1900/0123
Kundendienst für gefertigte Konfiguration	ENG/REC





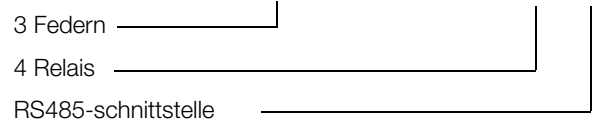
Modulesteckplätze

### Typenschlüssel der Modul

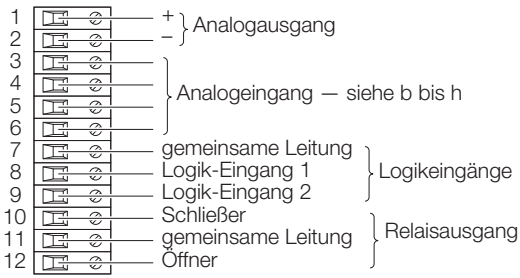
- 0 Ohne Modul bzw. Standard E/A Modul \*
- 1 Standard E/A Modul
- 2 Analogeingang + Relais
- 3 Vier Relais
- 4 Acht Digitaleingänge
- 5 Acht Digitalausgänge
- 6 Ereignismarker im Echtzeitmodus (violett)
- 8 Modbus RS485-Schnittstelle

\* Alle Geräte mit 2, 3 oder 4 Schreibspuren sind mit einem Standard E/A Modul im entsprechenden Modulsteckplatz ausgestattet. (In dem entr. Teil der Bestellkodierung bitte 'O' eintragen).

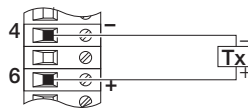
**Beispiel.**            1 9 1 3 J A A 0 1 1 0 0 3 0 8 STD



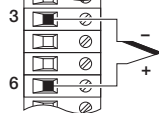
## Elektrische Anschlüsse



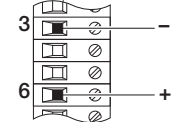
a – Klemmenanschlüsse/Überblick



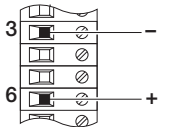
d – Zweileiter-Meßumformer



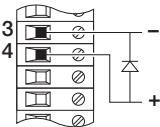
e – Thermoelement



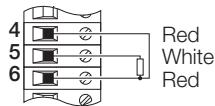
g – Spannung (mV)



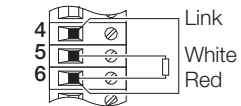
b – Spannung (V)



c – Strom (aktives Signal)

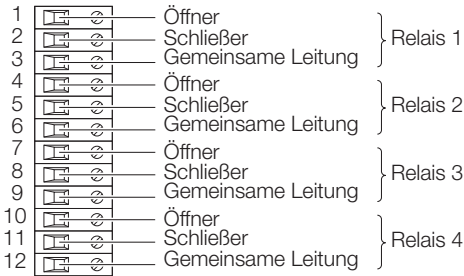


f – Dreileiter-Widerstands-thermometer

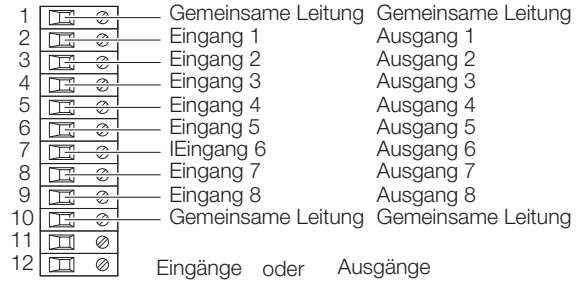


h – Zweileiter-Widerstands-thermometer und Widerstand

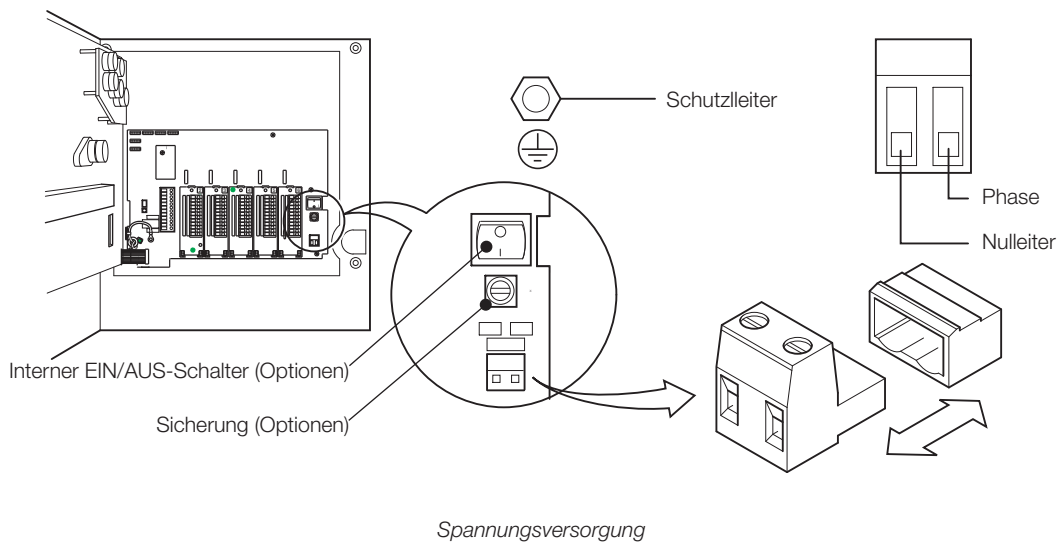
### Standard-Eingangs-/Ausgangsmodule



4-Relais-Ausgangsmodul

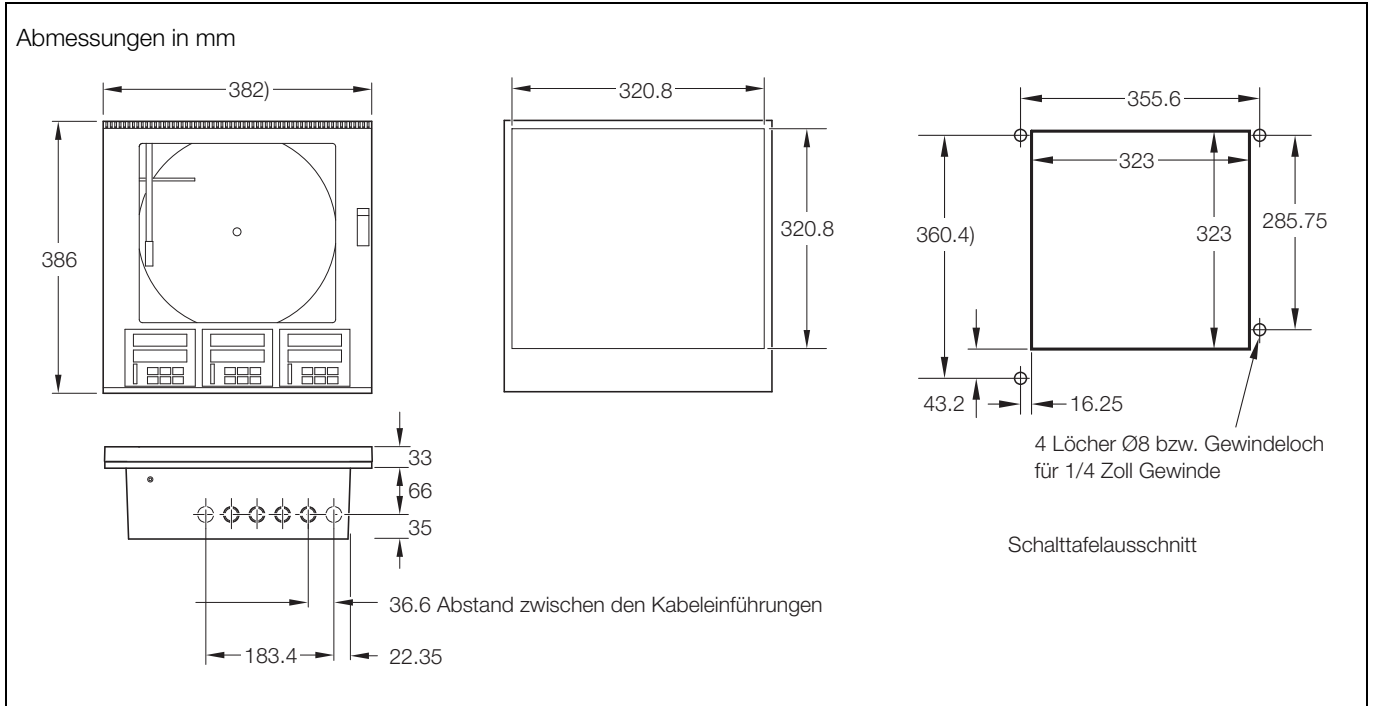


Digital-Eingangs/Ausgangsmodul



Spannungsversorgung

## Abmessungen



# Kontakte

## **ABB Automation Products GmbH**

### **Process Automation**

Borsigstr. 2

63755

Alzenau

Deutschland

Tel: +49 800 1 11 44 11

Fax: +49 800 1 11 44 22

## **ABB Limited**

### **Process Automation**

Howard Road

St. Neots

Cambridgeshire PE19 8EU

UK

Tel: +44 (0)1480 475321

Fax: +44 (0)1480 217948

[www.abb.com/recorders](http://www.abb.com/recorders)

#### Hinweis

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit, ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2012 ABB

Alle Rechte vorbehalten.

3KXR200103R1003



Vertrieb



Service



Software