

# Schreiber, Regler und Anzeiger

Eine Modellreihe. Unbegrenzte Möglichkeiten.



ABB Instrumentation


## ABB – Ihre erste Anlaufstation

Mit ABBs Fachwissen im Bereich der Schreiber- und Regler-Anwendungen kann sich weltweit kein anderer Anbieter messen. Aufgrund dieser Erfahrungen haben wir die Leistung unserer intelligenten Geräte noch weiter entwickelt und verfeinert, damit Sie immer genau die richtige Lösung für Ihre Bedürfnisse finden.

Nur mit zuverlässigen, exakten Messgeräten können Sie Ihr Werk mit all seinen Verfahren effizient führen. Gleichzeitig müssen Sie sich auf ein intelligentes, kompetentes Support-Netz verlassen können, das Ihnen unabhängig vom Standort bei jedem Schritt zur Seite steht.

### Eine stolze Tradition

ABB Instrumentation hat seinen Kunden mehr denn je zu bieten. Dafür bürgen große Namen und bekannte Marken im Bereich der Automatisierung: Bailey, Bush Beach Engineering, Fischer & Porter, Hartmann & Braun, Kent, Schoppe & Faeser, Sensycon, Taylor, TBI-Bailey.

FISCHER  
& PORTER 

Hartmann & Braun

Kent

Schoppe & Faeser

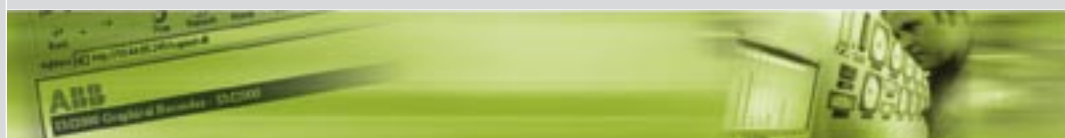
 SENSYCON

Taylor

TBI-Bailey

Bush Beach Engineering  
— Limited —





## Industrial IT – zur Optimierung Ihrer Geräte

ABB ist stets darum bemüht, Sie mit Industrial IT weltweit bei der Verbesserung Ihrer Effizienz im gesamten Unternehmen und bei allen Produktionsverfahren zu unterstützen. Dazu gehört die Entwicklung von Systemen und Produkten, die dank desselben Informationsstandards innerhalb einer digitalen Architektur garantiert miteinander kommunizieren und zusammenarbeiten können. Industrial IT und eine Anlagenoptimierung mit Geräten von ABB bieten Ihnen nützliche Funktionen und Vorteile in allen Angebotsbereichen. Intelligente Betriebsmessgeräte liefern nicht nur exakte Messdaten für alle Vorgänge, Sie erhalten auch per Mausclick Informationen über Wartungsintervalle, erweiterte Fehlersuche, optimierte Ersatzteilverwaltung und somit verbesserte Produktverfügbarkeit und Verfahrenssicherheit.

## Viele Feldbus-Möglichkeiten

ABB ist aktiv an der Entwicklung der Feldbus-Richtlinien und technischen Standards beteiligt und unterstützt die führenden Prozessautomatisierungsprotokolle, die in allen Industriezweigen verbreitet sind. Dank unserer großen Erfahrung und unseres umfassenden Fachwissens können wir ein breites Spektrum an Feldbus-Optionen abdecken und damit genau Ihre Anforderungen erfüllen. Bei der aktuellen Generation der ABB-Feldbus-Geräte und -Systeme stehen Ihnen sowohl die geeignetsten Geräte als auch das passendste System für Ihre Anwendung zur Auswahl, darunter PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus und HART.



## Instrumentation Services

Dank der Bandbreite unserer Serviceleistungen bieten wir Rundum-Unterstützung für Ihr Unternehmen. ABB Instrumentation Services liefert das Fachwissen und die weltweite Erfahrung, um die Zuverlässigkeit und Exaktheit Ihrer Anlagen immer auf dem höchsten Stand zu halten. ABB bietet Serviceleistungen aller Art, von der Inbetriebnahme bis zur Ausmusterung Ihrer Geräte.

- Installation und Inbetriebnahme
- Vorbeugende Maßnahmen
- Kalibrierungsservice
- Wartung
- Beratung
- Schulung
- Migration/Nachrüstung
- Ersatzteile und Reparaturen



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

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

## Schreiber und Regler

Die Namen **COMMANDER** und **ScreenMaster** stehen für eine umfassende Reihe von Schreibern und Reglern von ABB, die selbst die höchsten Ansprüche der unterschiedlichsten Industriezweige erfüllen. Dieses Sortiment umfasst Prozessregler, Digitalanzeiger, Papier- und Bildschirmschreiber mit gleich hohen Standards an Zuverlässigkeit und Flexibilität für äußerst raue Prozessbedingungen.

### Prozesssicherheit und umfassende Funktionalität

Alle Schreiber und Regler von ABB weisen einen hochwertigen Staub- und Wasserschutz auf, in vielen Fällen standardmäßig nach Schutzklasse NEMA 4X & IP66. Helle, gut ablesbare Anzeigen sorgen dafür, dass der Prozessstatus auf einen Blick überschaubar ist. Vielseitige E/A-Anschlüsse, wie Universaleingänge und Messumformer-Spannungsversorgung, gehören zum Standardumfang der Geräte. Für viele Geräte sind außerdem Summierer, mathematische Funktionen und logische Gleichungen für erweiterte Anwendungsfunktionen erhältlich. Über MODBUS RS485-Kommunikationsfunktionen können die Geräte an SCADA- und SPS-Systeme angeschlossen werden. Über Ethernet-Verbindungen sind die Fernüberwachung und die E-Mail-Benachrichtigung über wichtige Prozessereignisse möglich.



## Einfache Konfiguration

Viele Produkte der Schreiber- und Regler-Palette von ABB können entweder mit der PC-Konfigurationssoftware Commander oder der PC-Emulationssoftware ScreenMaster konfiguriert werden. Mit beiden Paketen ist die schnelle, einfache Einrichtung von Geräten selbst für anspruchsvollste Anwendungen möglich.

## PC-Konfiguration



Mit der benutzerfreundlichen Windows™-basierten PC-Konfigurationssoftware können die Geräte im Handumdrehen konfiguriert werden. Neue Konfigurationen lassen sich darin einrichten und auf ein Gerät herunterladen. Andererseits kann auch die bestehende Konfiguration eines Gerätes hochgeladen, angepasst und dann auf ein anderes Gerät kopiert oder zur späteren Verwendung gespeichert werden. Durch die Konfigurierung eines Commander-Reglers oder -Schreibers über einen PC erschließen Sie das gesamte Potenzial des Gerätes, denn hier werden zusätzliche mathematische, logische und höhere Funktionen verfügbar, auf die über die Bedienfront nicht zugegriffen werden kann. Auch detaillierte Berichte zur Konfiguration eines Gerätes können erstellt werden. Nach der Konfigurierung kann der Betrieb eines ScreenMaster-Bildschirmschreibers über einen PC simuliert werden. So lässt sich die Konfiguration schnell und einfach testen. Außerdem können Konfigurationsdateien per Ethernet-Verbindung an einen ScreenMaster an einem entfernten Standort gesendet werden.



## Offline-Konfigurierung

Zur Verwendung der PC-Konfigurationssoftware ist keine Verbindung zu einem Gerät erforderlich.

Alle Aspekte der Gerätekonfiguration können offline eingerichtet und später auf ein Gerät heruntergeladen werden.

- Schnelle und einfache Einrichtung
- Speichern der Konfigurationen
- Herunter- und Hochladen von Einstellungen
- Simulation von Gerätekonfigurationen
- Anwenderspezifische Konfigurierung von Geräten
- Ausdrucken der Konfigurationen

Standardmäßig können die folgenden ABB-Produkte über einen PC konfiguriert werden:

C100	V100	SR100B
C250	V250	SR100A
C351	C150	SR250B
C355	C160	SR250A
C360	L150	SM1000
C501	L160	SM2000
C505	CR100	SM3000



Mit diesem Symbol wird angezeigt, dass die Konfigurierung des Gerätes über einen PC möglich ist.

### Robust, zuverlässig, flexibel, aufrüstbar, umfassend

Die COMMANDER-Reihe unserer Prozessregler bietet Ihnen noch mehr Auswahlmöglichkeiten für die Prozessregelung, vom Einkanal-Regler bis zu erweiterten Reglern mit vielfältigen Standardfunktionen und Optionen für Anwendungen aller Art.

Der einfachen Installation entspricht die einfache Bedienung, vor allem bei der Nutzung des einzigartigen COMMANDER PC-Konfigurators. Alle COMMANDER-Regler (mit Ausnahme des C50) sind mit einer integrierten 2-Leiter-Messumformer-Spannungsversorgung ausgestattet. Zusätzlich können alle Modelle über das MODBUS-Protokoll mit einem zentralen SPS- oder SCADA-System verbunden werden.

#### COMMANDER 50 1/16 DIN-Regler/Alarmgerät

Ein kleines, kompaktes 1/16 DIN-Gerät, ideal für einfache PID-Regelung mit Zweipunkt- oder zeitproportionaler Regelung und einmaliger Selbstoptimierung. Der COMMANDER 50 kann auch als unabhängiger Alarm eingesetzt werden, beispielsweise als Notabschaltung bei Überhitzung für Öfen oder Kessel.

Durch die Bedienfront entsprechend NEMA 3/IP65 ist er für die verschiedensten Anwendungen geeignet.

- **PID-Regelung** - Der Relais- oder Logikausgang bietet einen zeitproportionalen PID-Ausgang zur Regelung von Schützen und Relais (SSR).
- **Abschaltalarm** - Durch die Konfigurierung des Relaisausgangs als Abschaltalarm kann das Gerät eine Schutzfunktion für Ihre Arbeitsprozesse ausüben.
- **Rampensollwert** - Das Gerät kann so konfiguriert werden, dass der neue Sollwert nicht plötzlich, sondern über einen bestimmten Zeitraum allmählich ansteigt, damit der Prozessverlauf nicht darunter leidet.



#### COMMANDER 250 1/4 DIN-Prozessregler

Ein 1/4 DIN-Gerät, das in Minutenschnelle einsatzbereit ist. Dieses Gerät mit allen Fähigkeiten des COMMANDER 100 besitzt eine Bedienfront entsprechend NEMA 4X/IP66 und die Option für eine PV/SP-Analogübertragung.

- **Zuverlässigkeit unter härtesten Einsatzbedingungen** - Der COMMANDER 250 erfüllt die Schutzklasse NEMA 4X/IP66 und bietet volle Störfestigkeit und EC-Sicherheit.
- **Geringere Kosten für Installation und Bedienfront** - Mit einer Gehäusetiefe von weniger als 125 mm hinter der Bedienfront verringern sich die Kosten für Installation und Bedienfront.



## COMMANDER 100 1/8 DIN-Prozessregler



Ein Einkanal-Regler mit Universaleingängen für Prozessvariablen wie Temperatur, Druck, Durchfluss und Pegel. Zur Standardausstattung gehören Analog-, Relais- und Logikausgänge, Rampen-/Halteprogramm und PID-Regelung. Über den Konfigurator oder Bedientastencodes kann mühelos ein Modell für alle Anwendungen eingerichtet werden.

- **PID-Regelung** - Über die integrierten und optionalen Ausgänge ist eine einfache PID-Regelung verfügbar.
  - Analogausgang 4–20 mA
  - Zeitproportionaler Logikausgang 18 V (für Relais)
  - Relaisausgang 5 A für zeitproportionale oder Zweipunktregelung
  - Zusätzliche Alarmausgänge – zwei Relaisausgänge sind optional erhältlich
- **Heizen/Kühlen** - Mit einer Kombination aus Analog-, Logik- und Relaisausgängen können Heizen/Kühlen-Regelstrategien implementiert werden.
- **Sollwertprofile für Rampen-/Haltefunktion** - Die Rampen-/Haltefunktion bietet ein Profil mit vier Segmenten bei einem einzigen Programm. Dazu gehören auch eine definierte Rampen-/Haltefunktion, Programmwiederholung sowie Wechseln und Zurücksetzen von Programmen.
- **Master/Slave und Kaskadenbetrieb** - Zwei oder mehr COMMANDER 100 können durch Hinzufügen der Option für den externen Sollwert zum Hauptgerät in einer Master/Slave- oder Kaskadenkonfiguration verwendet werden.
- **RS485/MODBUS** - Durch den Zusatz einer optionalen RS485-Schnittstelle für serielle Kommunikation kann der COMMANDER 100 über das MODBUS-Protokoll mit SPS- und SCADA-Systemen kommunizieren.



- **Spezielle Schrittregelung** - Eine Reihe spezieller schalttafelbefestigter 1/8 DIN (V100) und 1/4 DIN (V250) Regler ist für die Regelung von Schrittregel-Ventilen ohne Stellungsrückmeldung erhältlich. Die Funktionsweise ist die gleiche, wobei der V250 den zusätzlichen Vorteil einer geringeren Schalttafeltiefe und der damit verbundenen Einsparungen bei den Verkabelungs- und Installationskosten bietet. Die Ventilstellungsregler des COMMANDER V100 und V250 sind spezielle Einkanal-Regler zur Direktregelung von Schrittregel-Ventilen. Universaleingänge und eine integrierte Spannungsversorgung gewährleisten, dass jeder Regler eine breite Spanne von Prozesssignalen wie Temperatur, Druck, Durchfluss und Pegel messen kann.
- **PID-Regelung** - Schrittregelung ohne Stellungsrückmeldung für elektrisch betätigte Ventile mit einer Stellzeit von 10 bis 5000 Sek. über die integrierten 5A-Relais. Der V100 und der V250 leiten Impulssignale an das Ventil weiter, die sich nach der Differenz zwischen der Prozessvariablen und dem Sollwert richten. So werden Richtung und Dauer der Ventilbewegung signalisiert, ohne dass Informationen zur absoluten Stellgliedposition erforderlich sind. Die Rückführung erfolgt statt dessen über den Eingang für die Prozessvariable. Die Einstellung für das Totband verhindert Regelschwingungen des Ventils.



## **COMMANDER 351** 1/4 DIN-Prozessregler

Für Anwendungen, die zusätzliche Ein-/Ausgangsfunktionen und Spannungsoptionen erfordern, ist dieses 1/4 DIN-Gerät mit drei Analogeingängen, drei Digitalanzeigen und einer Balkenanzeige für Abweichung ideal. Außerdem besitzt es eine Überwachung der Regeleffizienz (Control Efficiency Monitor, CEM) zur Optimierung des PID-Ansprechens und der PID-Effizienz sowie weitere Funktionen – mathematische, logische und Timer. Anhand seiner integrierten Bibliothek mit Anwendungsvorlagen und der ausgereiften Selbstoptimierungsfunktion ist das Gerät in nur wenigen Minuten einsatzbereit. Durch den standardmäßigen Bedienfrontschutz entsprechend NEMA 4X/IP66 ist das Gerät besonders robust und daher auch für härteste Bedingungen geeignet.

### **Prozessstabilität und -sicherheit -**

Intelligente Diagnose und Reaktionen können in der Prozesssicherheit eingesetzt werden, um eine Maßnahme einzuleiten oder einen Fehler anzuzeigen und Strategien zur Sicherheitsabschaltung zu initiieren.

### **Mathematische Funktionen und „Software-Verknüpfungen“ (Soft-Wiring) -**

Vier einzelne mathematische Blöcke führen Berechnungen wie Mittelwertbildung, Maximum- und Minimauswahl durch. Standardmäßig sind auch Funktionen wie Quadratwurzel, relative Feuchtigkeit und arithmetische Funktionen enthalten. Anhand digitaler Signale können Eingänge ausgewählt oder in die Berechnungen ein- bzw. aus diesen ausgeschlossen werden. Dies ermöglicht die Durchführung sowohl einfacher als auch komplexerer Berechnungen, die dann softwaremäßig mit den Regelfunktionen verknüpft werden können.

### **Überwachung der Regeleffizienz (Control Efficiency Monitor, CEM) -**

CEM-Messungen sollen dem Bediener bei der manuellen Optimierung von Prozessen helfen. Sechs wichtige Parameter der Regelstrecke werden gemessen und angezeigt; hiermit können die Einstellungen der Regelparameter an den Prozess angepasst und die Ergebnisse der Anlage verbessert werden.

**Prozessalarme** - Acht interne Prozessalarme können softwaremäßig mit dem Regelverhalten, logischen Gleichungen und Ausgangsrelais verknüpft werden. Jeder Alarm kann einen eigenen Hysteresewert haben, der in technischen oder Zeiteinheiten programmiert wird, und als Meldung konfiguriert werden, so dass sich der Alarm nach der Bestätigung sperren lässt.

**Anwendungsvorlagen** - Sie gestalten die Grundkonfiguration für eine bestimmte Anwendung so einfach wie möglich. Bei Auswahl einer Vorlage nimmt der COMMANDER 351 das für dieses Beispiel vorkonfigurierte Regelverhalten an. Dadurch verkürzt sich die Konfigurationszeit um bis zu 90 %.

Es gibt folgende Standardvorlagen:

- Einkanalregler mit lokalem Sollwert
- Einkanalregler mit externem Sollwert
- Automatik-/Handstation (Low-Signal-Auswahl)
- Automatik-/Handstation (Digitalsignalauswahl)
- Analog-Backup-Station (Low-Signal-Auswahl)
- Analog-Backup-Station (Digitalsignalauswahl)
- Einfachanzeige/manuelles Leitgerät
- Dualanzeige/manuelles Leitgerät

**Parametersatzumschaltung** - Zur Optimierung der Prozessregelung und des Ansprechverhaltens des COMMANDER 351 stehen vier unabhängige Parametersätze zur Verfügung. Hierdurch entfällt die Notwendigkeit, Variablen als Ergebnis von Prozessbedingungen und Prozessbelastungen zu bearbeiten.

### **Folgesteuerung und logische Verknüpfungen -**

Zur Ergänzung seiner höheren Analogregelfunktionen bietet das Gerät umfangreiche Folgesteuerungsfunktionen sowie sechs logische Gleichungen (die Funktionen UND, ODER, NICHT-ODER, NICHT-UND, EXKLUSIV ODER und NICHT) mit bis zu fünfzehn Elementen pro Gleichung. Durch die Kombination mit Verzögerungs-Timern, Echtzeitalarmen, Programm- und Segmentereignissen ergibt sich so ein leistungsstarkes Gerät zur Folgesteuerung.

**Analogübertragung** - Standardmäßig kann jedes Gerät die Prozessvariable analog mit 4–20 mA an einen Schreiber, ein Datenaufzeichnungsgerät oder eine SPS übertragen.





## COMMANDER 355 Fortschrittlicher 1/4 DIN-Prozessregler

Ein Mehrzweckgerät mit allen Funktionen des COMMANDER 351 sowie der Möglichkeit für Störgrößenaufschaltung, Kaskaden-, Verhältnis- und Rampen-/Halten-Regelung. Dadurch eignet es sich auch für komplexere Anwendungen.

■ **Zusätzliche benutzerspezifische Anwendungsvorlagen** - Zusätzlich zu den acht benutzerspezifischen Anwendungsvorlagen des COMMANDER 351 wird dieses Gerät mit den folgenden Vorlagen geliefert:

- Einkanalregler mit Störgrößenaufschaltung
- Einkanalregler mit Störgrößenaufschaltung und externer Sollwertvorgabe
- Kaskade
- Kaskadenregler mit externem Sollwert
- Kaskadenregler mit Störgrößenaufschaltung
- Verhältnisregler
- Verhältnisregler mit externem Verhältniswert
- Verhältnisstation mit externem Verhältniswert



- **Sollwertprofile für Rampen-/Haltefunktion** - Die Rampen-/Haltefunktion verfügt über 30 Segmente, die beliebig auf 9 Programme verteilt werden können. Dazu gehören auch eine definierte Rampen-/Haltefunktion, Programmwiederholung sowie Wechseln und Zurücksetzen von Programmen; außerdem Ereigniszustände und ein selbstsuchender Sollwert – Einzelheiten dazu siehe C360. Der COMMANDER 350 und der COMMANDER 500 können auch für die Stellungsrückmeldung des Ventils bei komplexeren Anwendungen konfiguriert werden.



## **COMMANDER 360** **¼ DIN-Prozessregler für** **Mehrfachrezepturen**

Der C360 hat die gleichen leistungsstarken Funktionen wie der C350, d. h. mathematische Funktionen, Software-Verknüpfungen, Parameterumschaltung, kundenspezifische Linearisierung und logische Funktionen, ist jedoch speziell für Rampen-/Halte-Anwendungen konzipiert. 99 Segmente, verteilt auf 20 Profile, kombiniert mit einer eigenen Anzeige und anwenderspezifischer Bedienfront machen den C360 zu einem besonders leistungsfähigen Regler.

### **Eigene Anzeige für Rampe/Halten**

- Status-LEDs zeigen übersichtlich den Programmfortgang an und ob gerade das Rampen- oder das Halteprogramm abläuft. Auf einer eigenen Anzeige können das gerade laufende Segment und die Restzeit abgelesen werden, in Verbindung mit der Anzeige des Standardreglers, die den aktuellen Sollwert und den tatsächlichen Prozesswert zeigt.



### **Definierte Rampen-/Haltefunktion**

- Um die Bedienung so flexibel wie möglich zu gestalten, gibt es zwei Hysterese-Einstellungen – eine für die Haltesegmente, die andere für die Rampensegmente. Der definierte Hysteresewert kann für die einzelnen Segmente über oder unter dem Sollwert angewendet werden. Hiermit hat der Benutzer die Möglichkeit, einen Zyklus nur dann in den Haltemodus zu setzen, wenn er einen voreingestellten Wert über- bzw. unterschreitet, wenn z. B. eine Mindest- oder Höchsttemperatur vorgeschrieben ist.

### **Konfiguration und Start leicht gemacht**

- Durch zwei Standardvorlagen – Einkanal oder Kaskade (nach Auswahl der gewünschten Anwendung werden nur noch deren Einstellungen angezeigt) – werden Konfiguration und Betriebsnahme deutlich vereinfacht.

### **Ereigniszustände**

- Zur einfachen Kontrolle externer Geräte sind vier Ereigniszustände verfügbar. Relais können durch Ereigniszustände gesteuert werden, wodurch sich Gebläse oder Ventile zu bestimmten Zeitpunkten während eines Profils ein- oder ausschalten lassen. Nach der einmaligen Einrichtung kann ein durch den Ereigniszustand gesteuertes Gerät in Programmen mit verschiedenen Profilen eingesetzt werden.

### **Selbstsuchender Sollwert**

- Um die Prozesszeit zu verkürzen, ermöglicht ein selbstsuchender Sollwert den Programmstart ausgehend von der aktuellen Prozess-temperatur. Hierdurch kommt es nicht zu den normalerweise üblichen Zeitverlusten, die durch das Herabsetzen einer Prozess-temperatur auf die eigentliche Starttemperatur für das Profil verursacht werden.

## COMMANDER 310 Universal-Prozessregler für Wand-/Rohrbefestigung

Ein äußerst vielseitiger Universal-Einkanal-Regler in einem robusten, vor Ort montierten Gehäuse entsprechend NEMA 4X/IP66, das den Einbau teurer Bedienfelder oder Gehäuse überflüssig macht. Der Regler kann direkt neben dem Prozess eingesetzt werden, auch unter schwersten Bedingungen. Das Gerät ist standardmäßig mit umfangreichen Regel- und E/A-Funktionen ausgerüstet und lässt sich daher für fast alle Anwendungen schnell konfigurieren.

- **PID-Regelung** - Der isolierte Analogausgang ist der Standardregelausgang für Eingangsumformer etc. Alternativ kann über die eingebauten Relais ein zeitproportionaler Regelausgang geschaffen werden.
- **Relais (SSR)** - Ein zeitproportionaler 12-V-Logikausgang, der zum Steuern von Relais (SSRs) verwendet werden kann.
- **Ventilstellung** - Der Regler ist mit Zwillingssrelais und einem Ventilstellungseingang zur Regelung eines Schritregel-Ventils im geschlossenen Messkreis ausgerüstet. Die Standardeinheit verfügt außerdem über 3-Punkt-Schrittregelung ohne Rückführung (ohne Stellungsrückmeldung).
- **Heizen /Kühlen** - Mit einer Kombination aus Analog- und Relaisausgängen können Heizen/Kühlen-Regelstrategien implementiert werden.
- **Sollwertprofile für Rampen-/Haltefunktion** - Die Standard-Rampen-/Haltefunktion verfügt über 30 Segmente, die beliebig auf 9 Programme verteilt werden können. Mit der Segmentereignisfunktion können Relais an vorher festgelegten Punkten innerhalb des Programms ein- oder ausgeschaltet werden.



## **COMMANDER 501** **Prozessregler**

Dieses nur 7,6 x 14,8 cm große Gerät bietet alle Funktionen, die sonst nur in höherwertigen Mehrkanalreglern verfügbar sind, zu einem wesentlich günstigeren Preis. Acht standardmäßig im Lieferumfang enthaltene vorkonfigurierte Anwendungsvorlagen vereinfachen die Grundkonfiguration für Anwendungen, und mit zwei Analogeingängen, einem Analogausgang, zwei Relais- und zwei Digitaleingängen als Standard deckt dieser Regler die Bedürfnisse der meisten Anwender ab.

Die überragende Leistungsfähigkeit dieses Gerätes wird durch die integrierte CEM-Funktion zur Überwachung der Regeleffizienz noch erhöht. Zur Integration von betrieblichen Automatisierungssystemen sind serielle MODBUS-Kommunikationsoptionen verfügbar, und der Bedienfrontschutz entsprechend NEMA 4X/IP66 sorgt dafür, dass das Gerät in vielfältigen industriellen Umgebungen einsetzbar ist

- **Guter Prozessüberblick und einfache Bedienung** - Drei farbige, gut ablesbare Digitalanzeigen, Balkenanzeige mit 40 Segmenten, farblich kodierte Funktionstasten, acht individuelle Folientasten und Leuchtanzeigen sorgen gemeinsam für die Benutzerfreundlichkeit des Reglers, so dass keine zusätzlichen Schulungen für die Bedienung erforderlich sind.



- **Prozesssicherheit und Selbstdiagnose**

- Intelligente Diagnose- und Ansprechfunktionen sorgen für Schutz und Sicherheit, sei es zur Prozessüberwachung, um Maßnahmen einzuleiten oder Fehler anzuzeigen. Ein Prozessor-Watchdog überwacht den Prozessor laufend, ein einzigartiger Regelkreisunterbrechungsalarm erkennt Analogausgangsfehler und der Eingang ist mit einem Detektor ausgestattet, der erkennt, wenn der Messkreis unterbrochen ist. Mit Hilfe dieser Signale können Sicherheitsstrategien eingeleitet werden.

- **Überwachung der Regeleffizienz (Control Efficiency Monitor, CEM)** -

CEM-Messungen sollen dem Bediener bei der manuellen Optimierung von Prozessen helfen. Sechs wichtige Parameter der Regelstrecke werden gemessen und angezeigt; hiermit können die Einstellungen der Regelparameter an den Prozess angepasst und die Ergebnisse der Anlage verbessert werden.

- **Benutzerspezifischer Linearisierer**

- Zwei getrennte Linearisierer mit 15 Linearisierungspunkten, die über den PC-Konfigurator programmiert und auf die Eingänge oder die Ausgänge geschaltet werden können. Diese können für nicht standardmäßige Thermoelemente und sonstige nicht lineare Füllstände oder nicht lineare Eingänge verwendet werden. Der Ausgangslinearisierer passt alle nicht linearen Regelelemente an.

- **Mathematische Funktionen und "Software-Verknüpfungen" (Soft-Wiring)** -

Vier individuelle mathematische Blöcke führen Berechnungen wie Mittelwertbildung, Maximum- und Minimumauswahl durch. Standardmäßig sind auch Funktionen wie Quadratwurzel, relative Feuchtigkeit und arithmetische Funktionen enthalten. Dies ermöglicht die Durchführung sowohl einfacher als auch komplexerer Berechnungen, die dann softwaremäßig mit den Regelfunktionen verknüpft werden können.

■ **Folgesteuerung und logische Verknüpfungen** - Zur Ergänzung seiner höheren Analogregelfunktionen bietet der COMMANDER 501 umfangreiche Folgesteuerungsfunktionen sowie sechs logische Gleichungen (die Funktionen UND, ODER, NICHT-ODER, NICHT-UND, EXKLUSIV ODER und NICHT) mit bis zu fünfzehn Elementen pro Gleichung. Durch die Kombination mit Verzögerungs-Timern, Echtzeitalarmen, Programm- und Segmentereignissen ergibt sich so ein leistungsstarkes Gerät zur Folgesteuerung.

■ **In Minutenschnelle installiert und einsatzbereit** - Über die Anwendungsvorlagen brauchen stets nur die prozessbezogenen Werte eingegeben zu werden. Dadurch verringern sich die Kosten für Konfigurierung und Inbetriebnahme.

■ **Benutzerspezifische Anwendungsvorlagen** - Sie machen die Grundkonfiguration für eine bestimmte Anwendung so einfach wie möglich. Bei Auswahl einer Vorlage nimmt das Gerät das für dieses Beispiel vorkonfigurierte Regelverhalten an. Dadurch verkürzt sich die Konfigurationszeit um bis zu 90 %.

Es gibt folgende Vorlagen:

- Einkanalregler mit lokalem Sollwert
- Einkanalregler mit externem Sollwert
- Automatik-/Handstation (Low-Signal-Auswahl)
- Automatik-/Handstation (Digitalsignalauswahl)
- Analog-Backup-Station (Low-Signal-Auswahl)
- Analog-Backup-Station (Digitalsignalauswahl)
- Einfachanzeige/manuelles Leitgerät
- Dualanzeige/manuelles Leitgerät

■ **Prozessalarme** - Acht interne Prozessalarme können softwaremäßig mit dem Regelverhalten, logischen Gleichungen und Ausgangsrelais verknüpft werden.

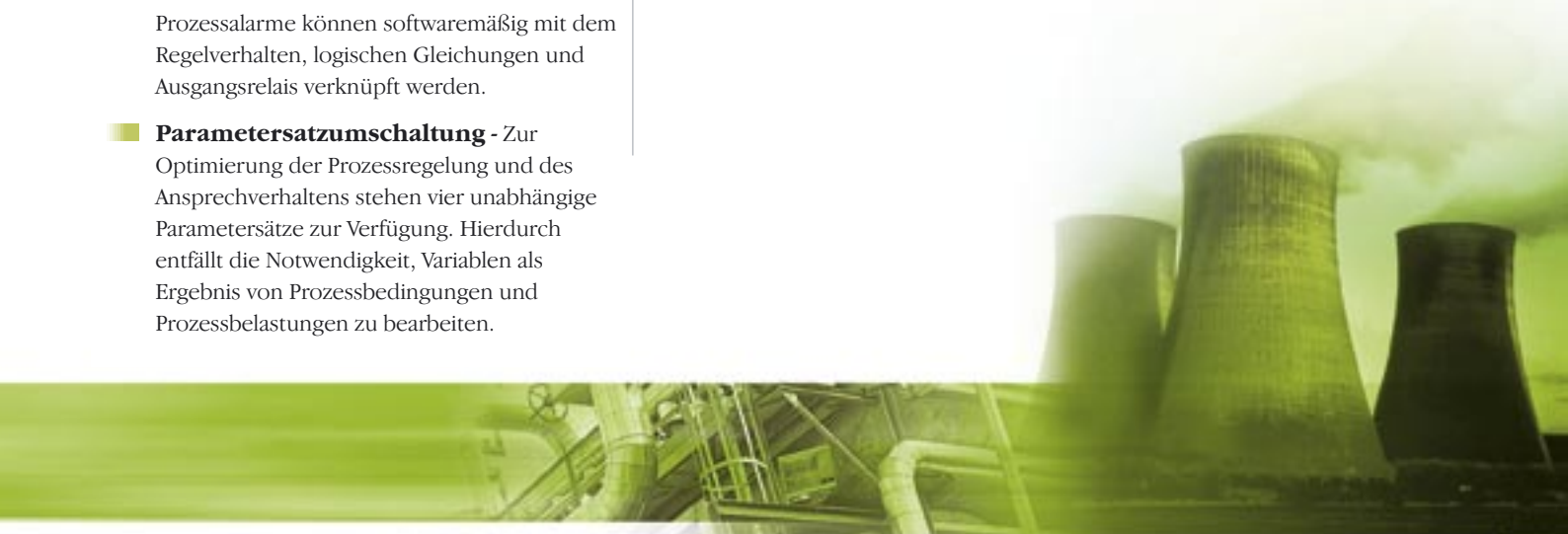
■ **Parametersatzumschaltung** - Zur Optimierung der Prozessregelung und des Ansprechverhaltens stehen vier unabhängige Parametersätze zur Verfügung. Hierdurch entfällt die Notwendigkeit, Variablen als Ergebnis von Prozessbedingungen und Prozessbelastungen zu bearbeiten.



### COMMANDER 505 Fortschrittlicher Prozessregler

Hohe Leistungsfähigkeit für erweiterte Regelarten mit allen Funktionen des COMMANDER 501 sowie neun zusätzlichen Vorlagen. Zu den verfügbaren Parametern gehören Störgrößenaufschaltung, Kaskaden- und Verhältnissteuerung, die alle über die Bedienfront oder ABBs PC-Konfigurationssoftware konfiguriert werden können. Zusätzlich zu den acht Standard-Anwendungsvorlagen des COMMANDER 501 wird der COMMANDER 505 mit den folgenden Vorlagen geliefert:

- Einkanalregler mit Störgrößenaufschaltung
- Einkanalregler mit Störgrößenaufschaltung und externer Sollwertvorgabe
- Kaskade
- Kaskadenregler mit externem Sollwert
- Kaskadenregler mit Störgrößenaufschaltung
- Verhältnisregler
- Verhältnisregler mit externem Verhältniswert
- Verhältnisstation
- Verhältnisstation mit externem Verhältniswert



### Schreiber für Anwendungen aller Art

Die COMMANDER-Reihe umfasst speziell für bestimmte Industriezweige konzipierte Geräteausführungen, u. a. Wasser- und Abwasserbetriebe, Nahrungsmittelindustrie, chemische und pharmazeutische Industrie und Wärmebehandlung.



#### COMMANDER 1900 Kreisblattschreiber

Der COMMANDER 1900 ist ein vollständig programmierbarer Kreisblattschreiber für bis zu 4 Prozesssignale.

Durch seine intuitiven Bedienelemente und die robuste Bauweise ist er für eine Vielzahl von industriellen Umgebungen prädestiniert. Die erweiterten Funktionen werden durch eine leistungsfähige Reihe von Optionen ergänzt, die eine flexible Anpassung an Ihre spezielle Anwendung ermöglichen. Die Schutzklasse NEMA 4X/IP66 garantiert, dass der Schreiber für härteste Einsatzbedingungen im Industriebereich geeignet ist.

**Status auf einen Blick** - Gut sichtbare, 6-stellige Anzeigen sorgen dafür, dass bis zu vier Prozesswerte gleichzeitig ablesbar sind, während aktive Alarmer durch blinkende LEDs unterhalb der Hauptanzeige signalisiert werden. Über die deutlich beschriftete Folientastatur kann der Bediener jederzeit Einstellungen ändern und Konfigurationen programmieren, ohne die Klappe öffnen zu müssen. Ein Passwortsystem verhindert den unberechtigten Zugriff auf Konfigurationsmenüs.

**Vielleitige Aufzeichnung** - Das Diagramm lässt sich einfach einrichten. Die Stiftbereiche werden einzeln eingestellt, um für jedes Signal die optimale Auflösung zu gewährleisten, und die Umdrehungszeit lässt sich auf einen Wert von einer Stunde bis zu 32 Tagen einstellen. Über die Echtzeit-Ereignisstift-Option kann der Stift als Ereignismarkierer mit 3 Positionen auf derselben Zeitlinie wie Stift 1 eingerichtet werden.

**Mathematische und logische Funktionen** - Benutzerdefinierbare mathematische Funktionen, Massedurchflussberechnungen, Summierer und RH-Tabellen für die Luftfeuchtigkeit werden vollständig unterstützt. Die logischen Funktionen ermöglichen die Kopplung und Integration einzelner und stetiger Funktionen zur Lösung vielfältiger Prozessprobleme.

**Timer und Uhr** - Zwei durch die Uhr des Schreibers ausgelöste Echtzeit-Ereignisse können so konfiguriert werden, dass die Aufzeichnung gestartet oder gestoppt wird, Relais angezogen oder andere Maßnahmen im Schreiber aktiviert werden.

### ■ **Auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten -**

Durch die modulare Architektur haben Sie viele Möglichkeiten für die Hardware-Konfiguration mit bis zu fünf Eingangs-/Ausgangsmodulen, die zum Hauptgerät hinzugefügt werden können. Das mit jedem Stift gelieferte E/A-Modul hat einen vollständig isolierten Analogeingang, einen Relaisausgang, eine Messumformer-Spannungsversorgung, eine isolierte Analogübertragung und zwei Digitaleingänge. Durch Steckmodule können die Ein-/Ausgänge noch wie folgt erweitert werden:

- Analogeingang und Relais – zur Verwendung mit der mathematischen Funktion
- Vier Relais – Kanal-Alarmausgänge
- Acht Digitaleingänge – über logische Gleichungen verknüpft
- Acht Digitalausgänge – Alarmausgänge auf TTL-Pegel
- MODBUS RS 485-Kommunikation – Schnittstelle zu PCs und SPSen

Der COMMANDER 1900 kann rasch aufgerüstet werden, um steigende Anforderungen bei Ihren Prozessen zu erfüllen.

- Zusätzliche Aufzeichnungskanäle, mathematische Funktionen oder Ein-/Ausgänge können in Form von Steckkarten und leicht montierbaren Stiftarmen nachträglich vor Ort eingebaut werden. Die Kalibrierwerte sind auf jeder Eingangskarte gespeichert, wodurch sich die Karten leicht auswechseln lassen, ohne dass das Gerät neu kalibriert werden muss.

- Änderungen an den Eingangssensoren oder Aufzeichnungsverfahren können durch eine Umkonfigurierung über die Haupttastatur durchgeführt werden.

Fortschrittliche EMV-Abschirmung gewährleistet exakte Werte auch unter verrauschten industriellen Einsatzbedingungen, während die Spannungsversorgung das Gerät vor Spikes und Spannungsabfall schützt. Alle Konfigurations- und Statusinformationen werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt.

- **MODBUS RS485-Kommunikation** - Die Kommunikation mit PCs oder SPSen erfolgt über die serielle RS485-Schnittstelle, wodurch der COMMANDER 1900 als Front-End für das Datenerfassungssystem eines ganzen Werks stehen kann. Über das MODBUS RTU-Protokoll können alle Prozesseingaben und anderen Variablen kontinuierlich von einem Host-PC ausgelesen werden, der dazu eines von vielen Standard-SCADA-Paketen nutzt.

- Das Gerät kann an einer beliebigen Stelle im Werk an einer Wand, einem Rohr oder einer Schalttafel befestigt und dank der Schutzklasse NEMA 4X/IP66 bedenkenlos gründlich gereinigt werden.



### COMMANDER 1900 Schreiber/Regler

Ein vollständig programmierbarer Kreisblattschreiber mit integrierter Möglichkeit zur Ein- oder Zweikanal-PID-Regelung. Analog-, Heiz/Kühl-, zeitproportionale oder Zweipunktregelung sind alle als Standard wählbar; 3-Punkt-Schrittregelung mit oder ohne Rückmeldung ist als Option verfügbar. Das Gerät bietet eine nahtlose Integration von Schleifenfunktionen zur Lösung von Prozessproblemen und macht damit Hilfsgeräte überflüssig.

Spezifische Anwendungen können durch die Bandbreite der verfügbaren Optionen abgedeckt werden, darunter das Schreiben mit einem bis vier Stiften, Durchflusssummierung, Prozessalarme, Rampen-/Halteprogramm. Mit nur einem Gerät erreichen Sie daher eine überragende Flexibilität.



### COMMANDER 1950 Pasteurisierschreiber/Regler

Drei verschiedene Modelle decken alle Pasteurierungsanwendungen ab. Vom einfachen Schreiber bis zum Spitzenmodell mit Regel- und Schreibfunktionen für heiße und kalte Produkte sind alle Versionen mit einem Echtzeit-Ereignisstift mit 4 Positionen ausgestattet, um Vorlauf, Ableitung, CIP und zweite Ableitung anzuzeigen.

- Der COMMANDER 1951 zeichnet die Temperatur des heißen Produktes und entweder den Ableitungs-Sollwert oder die Temperatur des kalten Produktes auf.
- Der COMMANDER 1952 ist ein Schreiber/Regler, der die Temperatur des heißen Produktes und entweder den Ableitungs-Sollwert oder die Temperatur des kalten Produktes aufzeichnet und die Heißwassersteuerung übernimmt.
- Der COMMANDER 1953 ist das Spitzenmodell. Als Schreiber/Regler verbindet er alle Funktionen des C1952 mit der Temperatursteuerung für das kalte Produkt über die Messsonde für das kalte Produkt.





## COMMANDER 1960 Profilschreiber/-regler für Mehrfachrezepturen

Für Anwendungen, bei denen es besonders auf die Regelung des Rampen-/Halteprogramms und die Aufzeichnung mehrerer Prozessparameter ankommt. Er ist als vollständig in sich geschlossenes Gerät konzipiert, mit 20 Profilen/99 Segmenten sowie Merkmalen wie definierte Rampen-/Haltefunktion, spezielle Bedieneranzeige und Zeitereignisse, mit denen Relais/Ausgänge einzelnen oder mehreren Segmenten zugeordnet werden können.



## Erweiterter Kreisblattschreiber C1300

ABBs erweiterter Kreisblattschreiber C1300 verbindet die Technologie eines herkömmlichen Papierschreibers mit den neuesten Entwicklungen der elektronischen Datenerfassung. So können Sie endlich alle Möglichkeiten Ihrer Daten voll ausschöpfen. Auf der Basis der erfolgreichen COMMANDER-Schreiberreihe von ABB und Rückmeldungen unserer Kunden wurde der C1300 auf vielfache Weise weiterentwickelt. Damit erhalten Sie nun einen leistungsstarken, flexiblen Datenschreiber für vielfältige Anwendungen im Industriebereich, besonders aber Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung.

### Möglichst unkompliziert

Beim C1300 wurden die benötigte Zeit und die Komplexität der Einrichtung und Bedienung im Vergleich zu herkömmlichen Schreibern deutlich reduziert. Bedientasten und ungekürzte Befehle auf den LCD-Anzeigen sparen Zeit bei der Einrichtung und erfordern keine besonderen Fachkenntnisse.

Dank eines Datensicherungsanschlusses kann der C1300 durch einfaches Verbinden mit dem PC konfiguriert werden. Mit dieser Funktion lassen sich Konfigurationsdateien auch von einem Gerät auf das andere kopieren, was sich vor allem beim Einsatz mehrerer Geräte in einem Werk anbietet.

Bei Summierungsanwendungen kann der C1300 sich auch selbsttätig programmieren, um die Beziehung zwischen verschiedenen Mengendurchfluss- und Momentandurchflusswerten zu errechnen. Der Summierer kann auch so programmiert werden, dass er zu bestimmten Zeiten zurückgesetzt wird, um automatisch tägliche, wöchentliche oder monatliche Gesamtwerte zu erfassen.

### Klar und deutlich

Auch die Sammlung und Überprüfung der Daten ist sehr einfach. Auf LCD-Anzeigen können Sie mehrstellige Summen mit ihren Kanalkennungen und physikalischen Einheiten ablesen.

### Optimale Datennutzung

Der C1300 bietet Ihnen Möglichkeiten zur zusätzlichen Datennutzung. Wir haben ihn mit der Datenerfassungstechnologie unserer erfolgreichen Bildschirmschreiber der SM-Serie ausgestattet, daher können Sie sich die Daten im C1300 ansehen, wann immer Sie möchten. Summiererdaten können automatisch täglich, wöchentlich oder monatlich gesammelt und auf den LCD-Anzeigen des Gerätes angezeigt werden.

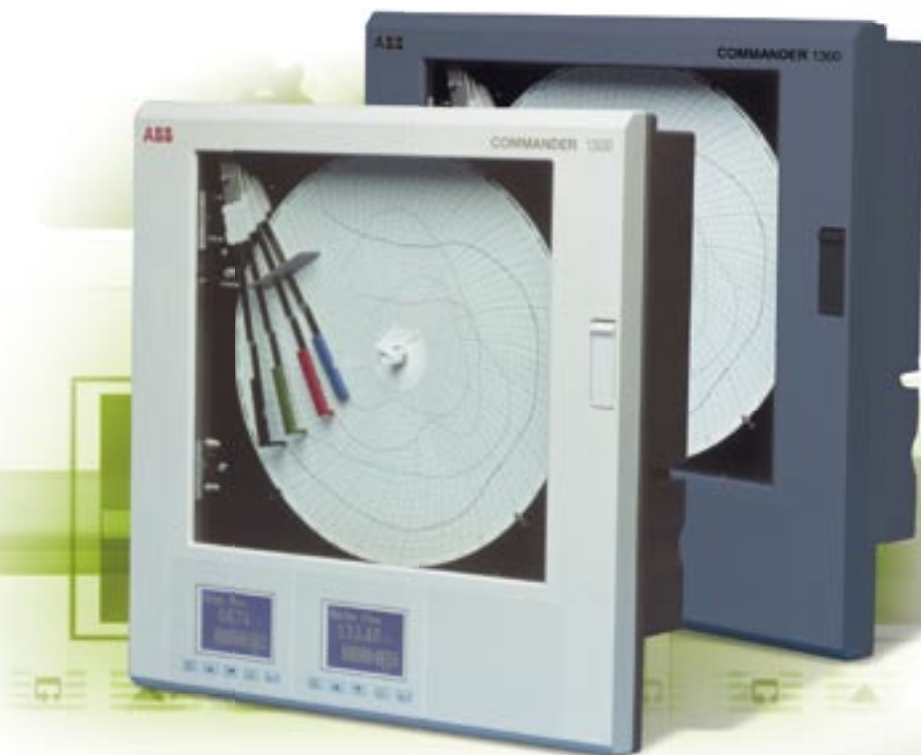
### Anpassung an Ihre Anforderungen

Der C1300 wächst mit, wenn die Anforderungen in Ihrem Werk wachsen. Das Gerät lässt sich sehr leicht aufrüsten: Mit Steckmodulen erhalten Sie zusätzliche Aufzeichnungskanäle, Relaisausgänge, mathematische Funktionen und Summierer, ohne dass das Gerät demontiert werden muss.



### Installation an jedem beliebigen Ort

Der C1300 ist immer die richtige Wahl, egal wo er installiert wird. Die Schutzklasse NEMA 4X/ IP66 macht ihn selbst für die Anwendung in sehr nassen oder staubigen Räumen geeignet. An der hintergrundbeleuchteten, transflektierenden Anzeige des Gerätes lassen sich die Daten bei den unterschiedlichsten Lichtverhältnissen ablesen. Auch die Verkabelung erfolgt mühelos: Abnehmbare Anschlussblöcke ermöglichen ein einfaches Anschließen der Ein- und Ausgangskabel.



### Vielseitigkeit, Auswahl, Präzision

Eine Reihe von Papierschreibern für Prozessanforderungen aller Art – von 100 mm bis zu 250 mm, in erweiterten oder einfachen Versionen, aber immer mit der gleichen Flexibilität, um sich an jede Anwendungsart anzupassen.



### **COMMANDER CR100** **Prozessanzeiger/-schreiber**

Der COMMANDER CR100 ist eine Kombination aus hochauflösendem Prozessanzeiger und kompaktem Ein- oder Zweistift-Volllinien-100-mm-Papierschreiber.

#### **Standardfunktionen:**

- Zwei Alarmrelais
- Isolierte Analogübertragung
- Zwei Digitaleingänge
- Messumformer-Spannungsversorgung

Diese integrierten Funktionen machen den Schreiber CR100 zu einem äußerst vielseitigen Gerät.

Auf seiner hellen, 5-stelligen LED-Anzeige lässt sich jeder Prozess klar verfolgen. Die Konfigurierung erfolgt bequem über die Tasten an der Bedienfront, das Gerät kann aber auch über die COMMANDER PC-Konfigurationssoftware konfiguriert werden, um die Flexibilität zu erhöhen und Zeit zu sparen.

Mit seiner Front entsprechend der Schutzklasse NEMA 3/IP 65 ist der CR100 auch unter härtesten Bedingungen in der Industrie einsetzbar.

- #### **Standardmäßige Extras** - Um die Mehrzahl aller Prozessanforderungen abzudecken, ist das Gerät standardmäßig mit zwei Relais ausgestattet. Ein Analogübertragungssignal und zwei Digitaleingänge sorgen für zusätzliche Flexibilität.

## COMMANDER SR100B 100-mm-Prozessschreiber

Der SR100B zeichnet einfach, zuverlässig und kostengünstig bis zu sechs Prozessvariablen für den täglichen Gebrauch auf, weist aber gleichzeitig Funktionen auf, die sonst nur in Spitzenmodellen zu finden sind.

Der Prozessstatus ist auf der LCD-Anzeige deutlich ablesbar. Texte im Diagramm und die zuletzt erfolgten Aufzeichnungen können rasch über unsere „Easy-View“-Funktion abgerufen werden. Der vor allem auf Benutzerfreundlichkeit ausgelegte SR100 kann mit der Signal- und Bereichskonfiguration ausgeliefert werden, die Sie bei der Bestellung angegeben haben.

■ **Aufzeichnung** - Das schnelle Punkt-Drucksystem aktualisiert alle 6 Schreibspuren in 800 ms. Mit diesem System können auf dem Papier kontinuierliche Linien bei Geschwindigkeiten von bis zu 500 mm/h erzeugt werden. Der SR100B unterstützt alphanumerischen Textausdruck. Neben der Uhrzeit, Datum, Kanalbezeichnung und der Papiervorschubgeschwindigkeit kann der Schreiber für jeden Kanal Skalen und Alarmkennungen ausdrucken. Mit der Funktion „Easy-View“ kann der Benutzer die letzten Aufzeichnungen per Tastendruck abrufen.

■ **Optionsmodule** - Alle Schreiber sind mit 3 oder 6 Universaleingängen für analoge Prozesssignale sowie einer Messumformer-Spannungsversorgung für bis zu drei 4–20-mA-Geräte und einem Digitaleingang ausgestattet. Die Leistungsfähigkeit des Schreibers kann durch den Einbau zusätzlicher Relais-Optionsmodule für 3 oder 6 Relais noch weiter erhöht werden.



## COMMANDER SR100A Fortschrittlicher 100-mm- Prozessschreiber

Der ultimative Papierschreiber mit allen Attributen des SR100B und Zusatzfunktionen, die Ihnen bei der Lösung Ihrer täglichen Prozessprobleme helfen, darunter eine Reihe erweiterter Verarbeitungsfunktionen wie Durchflusssummierung, mathematische Blöcke, logische Gleichungen, konfigurierbare Anzeigen und vollständiger Meldungsdruck. Alle können über die Bedienfront oder mittels PC-Konfigurationssoftware eingestellt werden.

■ **Cue & Review** - Eine einzigartige Standardfunktion dieses Gerätes, anhand deren der Anwender rasch nach beliebigen Abschnitten der Papierrolle, nach Prozess- oder Alarmereignissen suchen kann und damit die Möglichkeit einer schnellen Analyse der Prozessdaten hat. Über die Funktion „Easy-View“ kann der Benutzer die letzten Aufzeichnungen per Tastendruck abrufen.

Mit der optionalen Datenspeicherung auf PCMCIA-Speicherkarte, der RS485 Schnittstelle mit MODBUS-Kommunikation und bis zu 12 Alarmrelais ist der Schreiber ein sehr leistungsfähiges Gerät für die Signalverarbeitung.

### **COMMANDER SR250B** **250mm Punkt-Schreiber**

Ein Blattschreiber mit vollen 250 mm Papierbreite für bis zu 12 Aufzeichnungskanäle bei geringerer Frontfläche als ein 180-mm-Gerät. Die patentierte „Z-trace“-Drucktechnik sorgt dafür, dass alle Kanäle leicht auseinanderzuhalten sind, und über die einzigartigen Funktionen „Easy-View“ und „Cue & Review“ erhalten Sie rasch Zugriff auf aktuelle und frühere Daten.

- **Aufzeichnung** - Ein Punkt-Drucksystem aktualisiert alle 12 Schreibspuren innerhalb von 2,2 Sekunden. Mit diesem System können auf dem Papierstreifen fortlaufende Linien bei Geschwindigkeiten von bis zu 500 mm/h erzeugt werden.

Der SR250B unterstützt den Ausdruck vollständiger Textmeldungen auf dem Diagramm. Neben der Zeitangabe, dem Datum, der Kanalbezeichnung und der Papiergeschwindigkeit kann der Schreiber für jeden Kanal Skalen, Alarmmeldungen und einen vom Bediener eingegebenen Chargennamen ausdrucken.

Mit der unübertroffenen Funktion „Cue & Review“ hat der Benutzer die Möglichkeit, auf der gesamten Papierrolle ein bestimmtes Prozessereignis oder einen bestimmten Alarmzustand zu suchen, und kann so eine schnelle und genaue Analyse der Prozessdaten erstellen. Über die Funktion „Easy-View“ lassen sich die letzten Aufzeichnungen per Tastendruck abrufen.

- **Optionsmodule** - Alle Schreiber sind mit mindestens einem Universaleingangsmodule für Analogprozesssignale plus einer Messumformer-Spannungsversorgung für maximal zwei 2-Leiter-Messumformer ausgerüstet.

Durch weitere Optionsmodule können die Schreiberfunktionen erweitert werden. Jeder Schreiber kann 2 Eingangsmodule plus 3 Optionsmodule unterstützen.



### **COMMANDER SR250A** **Fortschrittlicher 250-mm-** **Prozessschreiber**

Mit seinen vielfältigen, leistungsfähigen Datenverwaltungsfunktionen bietet der SR250A eine umfassende Lösung für die Prozessüberwachung. Zu den Funktionen des SR250 kommen standardmäßig noch folgende Merkmale hinzu:

- Bis zu 24 Schreibspuren
- Konfigurierbare Unterteilung in Diagrammzonen
- Ereignisaufzeichnung
- Ausdrucken der Werte

Außerdem besitzt der Schreiber erweiterte Verarbeitungsfähigkeiten, die über die Bedienfront oder die PC-Konfigurationssoftware konfiguriert werden können:

- Durchflusssummierung
- Mathematische Blöcke
- Logische Gleichungen
- Konfigurierbare Anzeigen
- Vollständiger Meldungsausdruck

- **'Cue & Review'** - Eine einzigartige Standardfunktion dieses Gerätes, anhand deren der Anwender rasch nach beliebigen Abschnitten der Papierrolle, nach Prozess- oder Alarmereignissen suchen kann und damit die Möglichkeit einer schnellen Analyse der Prozessdaten hat. Über die Funktion „Easy-View“ kann der Benutzer die letzten Aufzeichnungen per Tastendruck abrufen. Mit der optionalen Datenspeicherung auf PCMCIA-Speicherkarte, der RS485-Schnittstelle mit MODBUS-Kommunikation und bis zu 18 Alarmrelais ist der Schreiber ein sehr leistungsfähiges Gerät für die Signalverarbeitung

## Neue Maßstäbe in der Datenspeicherung

Die Bildschirmschreiber der SM-Serie bieten Lösungen für die elektronische Datenaufzeichnung und -analyse. Zu den Funktionen auf dem neuesten Stand der Technik gehören das Halbleiter-Design, gut ablesbare Bedieneranzeigen und eine intuitive Benutzeroberfläche. Über Ethernet-Verbindungen ist der weitreichende Zugriff auf Prozessinformationen möglich, während umfangreiche Sicherheitsfunktionen jederzeit die Datensicherheit gewährleisten.



### SM1000 Bildschirmschreiber



Der SM1000 ist mit der modernen Technologie ausgestattet, die die gesamte SM-Serie auszeichnet, und dabei besonders einfach in der Bedienung. Mit den optionalen CompactFlash- und SmartMedia-Speicherkarten bietet er eine weitaus höhere Speicherkapazität als bei Schreibern dieser Preisklasse sonst üblich. Dadurch, dass der SM1000 bis zu 12 Prozesssignale aufzeichnen kann, leistet er außerdem die Arbeit von zwei Schreibern seiner Klasse.

### SM2000 Bildschirmschreiber



Der fortschrittliche Bildschirmschreiber SM2000 bietet erweiterte Funktionen und hochwertige Hardwaremerkmale und ist damit für fast alle Anwendungsmöglichkeiten geeignet. Die Benutzeroberfläche im Stil von Windows™ wird durch den Touchscreen des SM2000 noch benutzerfreundlicher, denn der Bediener wird mühelos durch die Konfiguration geführt und kann über eine Bildschirmtastatur schnell alle Textinformationen eingeben. Die Prozessinformationen sind auf dem TFT-Bildschirm des SM2000 optimal ablesbar. Dank des großen internen Speichers mit 8 MB Speicherkapazität kann der Bediener große Mengen gespeicherter Prozessdaten auf dem Bildschirm abrufen. Durch seine optionalen mathematischen und logischen Funktionen meistert der SM2000 auch anspruchsvolle Anwendungen mühelos.

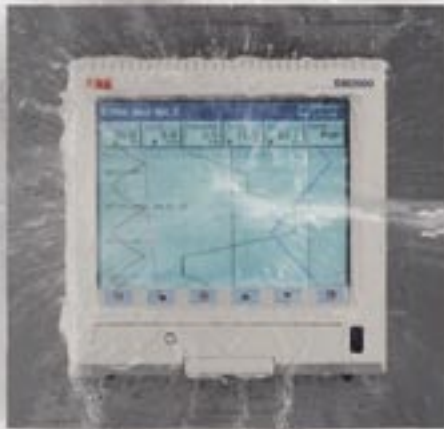




### SM3000 Bildschirmschreiber

Die Mehrpunkt-Prozessüberwachung oder Überwachung mehrerer Prozesse wird durch den SM3000 deutlich vereinfacht. Bis zu 36 Kanäle können aufgezeichnet werden, und jeder Kanal umfasst 4 Prozessalarmlinien und 2 Durchflusssummierer. Es stehen 6 Prozessgruppen zur Verfügung; dadurch lassen sich die Kanäle gruppieren und Einzelanzeigen für verschiedene Prozesse einrichten.

Der helle, gut ablesbare Bildschirm des SM3000 mit einer Bildschirmdiagonale von 31 cm (12,1 Zoll) macht die Prozessdaten deutlich sichtbar. Der große Bildschirm kann voll ausgenutzt werden, um die verschiedenartigen Anzeigeformate darzustellen, darunter ein Kreisdiagramm und eine Übersicht über alle 6 Prozessgruppen.



### Sichere, präzise, zuverlässige Datenaufzeichnung

- **Intuitive Benutzeroberfläche** - Alle Bedienfunktionen der SM-Serie erfolgen über Menüs und Dialoge im Stil von Windows™, mit denen der Bediener mühelos durch die gewünschten Funktionen geführt wird. Durch die einzelne Konfigurierung aller Kanäle ist eine klare, einfache Einrichtung gewährleistet.
- **Für alle Arbeitsumgebungen optimiert** - Anders als herkömmliche Produkte dieser Art entspricht die SM-Serie der Schutzklasse NEMA 4X / IP66. Dadurch kann dieses Gerät ohne zusätzlichen Schutz an Standorten installiert werden, die häufig abgespritzt werden müssen.
- **Deutlich ablesbare Prozessdaten** - Verschiedene Anzeigeformate, darunter Papier und Kreisblatt, Balkendiagramme, Digital- und Prozessanzeigen, sorgen für eine übersichtliche Darstellung der Prozessdaten.

**Garantierte Datensicherheit** - Der interne Flash-Speicher des Schreibers, der für Prozess- und Konfigurationsdaten genutzt wird, ist bei Stromausfällen nicht auf eine Batteriesicherung angewiesen, um die Daten zu schützen.

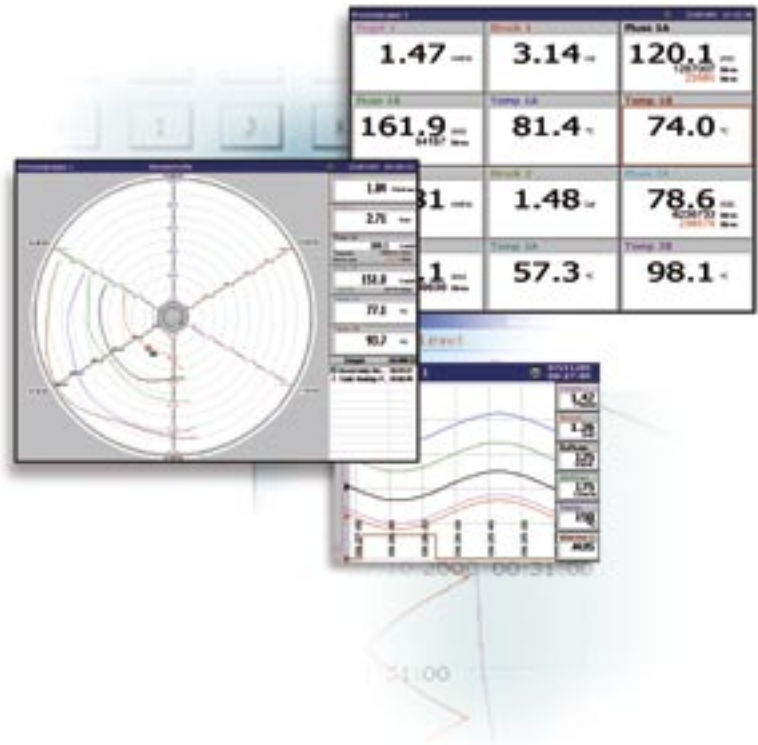
Für mehrere Benutzer können individuelle Benutzernamen, Passwörter und Zugriffsrechte eingerichtet werden. In einem umfassenden Überwachungsprotokoll werden Änderungen der Konfiguration und Kalibrierung, Systemereignisse und viele andere für die Datensicherheit wichtige Informationen aufgezeichnet. Gegebenenfalls wird bei allen Einträgen der Bediener angegeben.

Standardmäßig sind die Geräte mit einem abschließbaren Datenträgerschacht ausgestattet, um die Speicherkarte vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

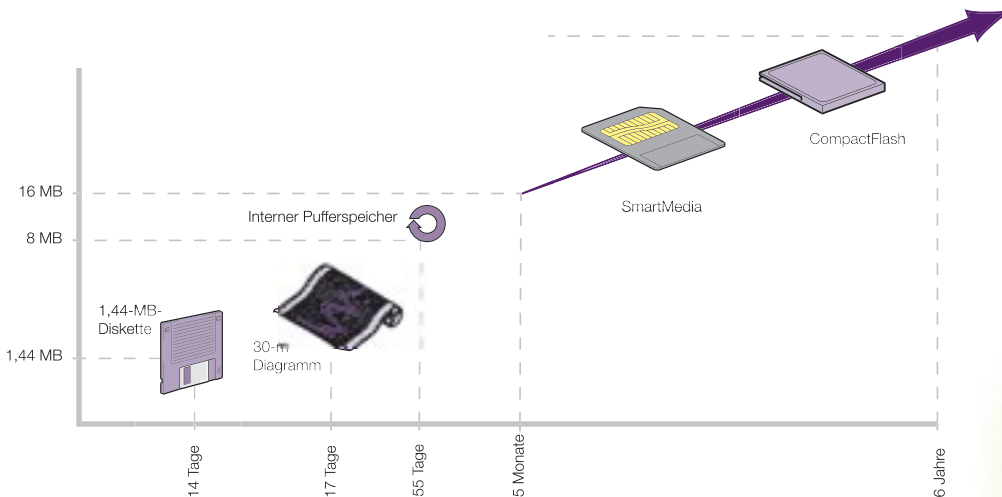
Die umfassenden Sicherheitsfunktionen der SM-Serie gewährleisten die Erfüllung der Norm 21 CFR Abschnitt 11.

**Standardmäßige, zuverlässige Archivierung mit hoher Kapazität** -

Für die Datenarchivierung sind CompactFlash- oder SmartMedia-Speicherkarten verfügbar. Da es sich bei diesen Karten um Halbleiterspeicher handelt, bieten sie hohe Zuverlässigkeit, während ihre große Speicherkapazität ein Mindestmaß an bedienerseitigem Eingreifen zum Abrufen der Prozessdaten erfordert



In diesem Diagramm ist dargestellt, wie lange eine Speicherkarte ausreicht, wenn 6 Kanäle mit einer Abtastrate von 10 Sekunden aufgezeichnet werden.





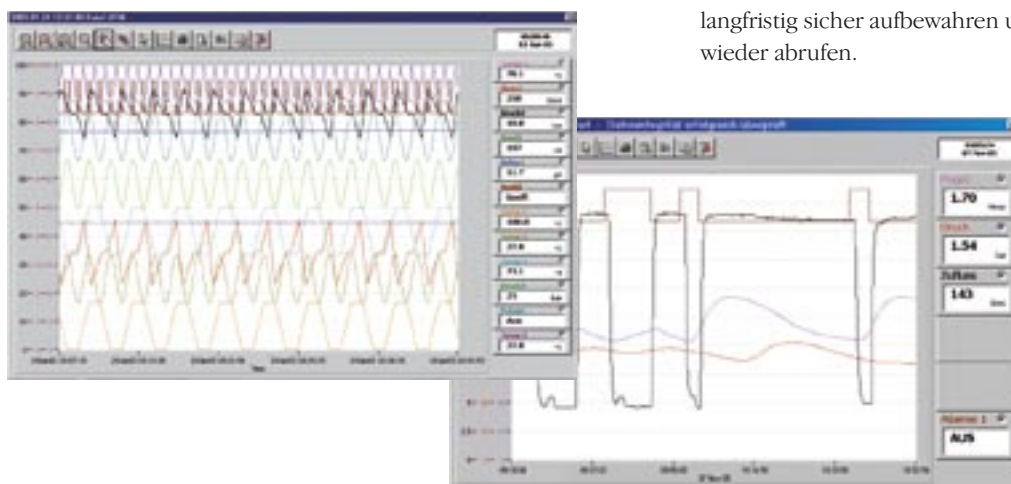
### Ethernet-Verbindungen

Einen Schreiber der SM-Serie an ein bestehendes Betriebsnetzwerk anzuschließen, ist über eine Ethernet-Verbindung ganz einfach. Sobald die Verbindung steht, werden die Fernüberwachung von Prozessen, der Zugriff auf archivierte Daten und E-Mail-Funktionen sofort verfügbar. Über einen Router oder GSM können die arbeitssparenden Ethernet-Funktionen auch dann genutzt werden, wenn sich der Schreiber an einem anderen Standort befindet.

- **Fernüberwachung von Prozessen** - Der Fernzugriff auf ein Gerät der SM-Serie ist über einen standardmäßigen Internet-Browser möglich. Damit können in Echtzeit detaillierte Informationen zu aktuellen Alarm- und Summierbedingungen, Speicherkartenstatus und vielen anderen wichtigen Prozessdaten abgerufen werden.  
Wenn Sie <http://217.33.207.105> in die Adressleiste Ihres Internet-Browsers eingeben, sehen Sie eine Online- Demonstration dieser Funktion.
- **E-Mail-Benachrichtigung** - Jeder Schreiber der SM-Serie mit einer Ethernet-Verbindung kann E-Mail-Benachrichtigungen über wichtige Ereignisse senden. E-Mails können durch Prozessalarme oder andere wichtige Ereignisse ausgelöst und an mehrere Empfänger gesendet werden. Auch detaillierte Prozessberichte können in planmäßigen Abständen per E-Mail gesendet werden.



- **Automatisches Abrufen von Datendateien** - Auf alle von einem Schreiber der SM-Serie erstellten Prozessdaten-Dateien ist der Fernzugriff über dessen Ethernet-Verbindung möglich. Mit dem automatischen Dateiübertragungsprogramm (File Transfer Scheduler Program - FTSP) von ABB ist der automatische Abruf von Datendateien von beliebig vielen Schreibern möglich.
- **DataManager** - Die von einem Schreiber der SM-Serie archivierten Daten können mit der fortschrittlichen Analysesoftware DataManager mühelos analysiert werden. DataManager zeigt nicht nur Prozessdaten an und prüft die Datensicherheit, sondern verwaltet auch alle Datendateien und archivierten Daten verschiedener Schreiber in einer Datenbank. So lassen sich Prozessdaten langfristig sicher aufbewahren und leicht wieder abrufen.



## Vielseitigkeit, Auswahl, Präzision

Eine Reihe von Prozessanzeigern, die sich zur Wand- oder Schaltschrankmontage eignen und damit für die meisten Anwendungen geeignet sind.

### COMMANDER 150 Universalprozessanzeiger



Ein 1/8 DIN-Anzeiger zum Messen von Temperatur, Druck, Durchfluss, Pegel und anderen Prozessvariablen, mit integriertem Durchflussummierer sowie Halten mit Maximum-, Minimum- und Durchschnittswerten. Ein Analogausgang und ein Alarmrelais gehören zur Standardausstattung, mit der Option für weitere Alarmrelais und Digitaleingänge.



Wie alle anderen Geräte der COMMANDER-Reihe weisen auch ABBs Anzeiger die gleichen überragenden Eigenschaften und zweckgebundenen Qualitäten auf wie unsere Regler und Schreiber. Vielseitigkeit, Auswahl und Präzision im Verbund mit umfassenden Standardfunktionen machen die COMMANDER-Reihe so erfolgreich.

### COMMANDER 160 Universalanzeiger für Wand-/Rohrbefestigung



Der COMMANDER 160 mit seinem wetterfesten Gehäuse entsprechend NEMA 4X/IP66 ist ein robuster, anpassungsfähiger Anzeiger für Temperatur, Druck, Durchfluss, Pegel und andere Prozessvariablen unter härtesten Prozessbedingungen. Er kann direkt am Messpunkt angebracht werden.



### Pegelanzeiger Datum L150/160



Zur DATUM-Reihe unserer Pegelanzeiger gehören sowohl eine wandmontierte NEMA 4X/IP66-Version (L160) als auch ein schaltschrankmontiertes 1/8 DIN-Gerät (L150). Beide Geräte basieren auf dem COMMANDER 150 und 160 und weisen die gleichen Grundfunktionen auf. Durch Produktmerkmale wie eine integrierte SG-Korrektur mit der Möglichkeit, den tatsächlichen Pegel oder eine korrigierte Menge anzuzeigen, und einen anwenderspezifischen 20-Punkt-Linearisierer ist DATUM auch optimal für nicht lineare Tanks und Behälter geeignet.



# Übersicht für die Produktauswahl

## Regler

Modell	C50	C100	C250	C351	C355	C360
<b>Regeltypen</b>						
	Prozessregler					
Zweipunktregelung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zeitproportionale Regelung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Analog-PID-Regelung		✓	✓	✓	✓	✓
3-Punkt-Schrittregel-Ventil ohne Stellungsrückmeldung				✓	✓	✓
3-Punkt-Schrittregel-Ventil				✓	✓	✓
<b>Regelfunktionen</b>						
Einkanal	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Störgrößenaufschaltung					✓	
Kaskade						✓
Heizen/Kühlen		✓	✓	✓	✓	✓
Externer Sollwert		●	●	✓	✓	
Automatik-/Handstation		✓*	✓*	✓	✓	
Backup-Station				✓	✓	
Anzeiger	✓			✓	✓	
Rampe/Halten		1 Prog/4 Seg	1 Prog/4 Seg		9 Prog/30 Seg	20 Prog/99 Seg
Selbstoptimierung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Eingänge</b>						
mV V mA TE Wth	1 Standard	1 Standard	1 Standard	2 Standard	2 Standard	2 Standard
mV mA TE				1 Standard	1 Standard	1 Standard
nur 4/20 mA		1 optional	1 optional			
Digital		1 optional	1 optional	2 Standard, 2 optional	2 Standard, 2 optional	2 Standard 2 optional
Messumformer-Spannungsversorgung		✓	✓	✓	✓	✓
<b>Ausgänge</b>						
Analogregelung		✓	✓	✓	✓	✓
Relaisregelung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Logik-Regelung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Analogübertragung		✓**	●	✓	✓	✓
Relais	1 Standard, 1 optional	1 Standard, 2 optional	1 Standard, 2 optional	2 Standard, 2 optional	2 Standard, 2 optional	2 Standard 2 optional

# Regler

Modell	C501	C505	C310	V100	V250
<b>Regeltypen</b>					
	Prozessregler			3-Punkt-Schrittregler	
Zweipunktregelung	✓	✓	✓		
Zeitproportionale Regelung	✓	✓	✓		
Analog-PID-Regelung	✓	✓	✓		
3-Punkt-Schrittregel-Ventil ohne Stellungsrückmeldung	✓	✓	✓	✓	✓
3-Punkt-Schrittregel-Ventil	✓	✓	✓		
<b>Regelfunktionen</b>					
Einkanal	✓	✓	✓	✓	✓
Störgrößenaufschaltung		✓			
Kaskade		✓			
Heizen/Kühlenl	✓	✓	✓		
Externer Sollwert	✓	✓	✓	●	●
Automatik-/Handstation	✓	✓	✓*		
Backup-Station	✓	✓			
Anzeiger	✓	✓	✓		
Rampe/Halten			9 Prog/30 seg	1 Prog/4 seg	1 Prog/4 seg
Selbstoptimierung	✓	✓	✓		
<b>Eingänge</b>					
mV V mA TE Wth	1 Standard, 1 optional	1 Standard, 1 optional	3 Standard	1 Standard	1 Standard
mV mA TE	1 Standard	1 Standard			
nur 4/20 mA				1 optional	1 optional
Digital	2 Standard, 2 optional	Standard, 2 optional	2 Standard	1 optional	1 optional
Messumformer-Spannungsversorgung	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Ausgänge</b>					
Analogregelung	✓	✓	✓		
Relaisregelung	✓	✓	✓	✓	✓
Logik-Regelung	✓	✓	✓		
Analogübertragung	●	●	✓	✓	✓
Relais	2 Standard, 2 optional	2 Standard, 2 optional	3 Standard	2 Standard, 1 optional	2 Standard, 1 optional

# Übersicht für die Produktauswahl

## Regler

Modell	C50	C100	C250	C351	C355	C360
<b>Höhere Funktionen</b>						
	Prozessregler					
Mathematische Funktionen				✓	✓	✓
Alarm-Logik				✓	✓	✓
Benutzerspezifische Linearisierer				✓ x2	✓ x2	✓ x2
Echtzeitalarme + Verzögerungs-Timer				✓ x2	✓ x2	✓ x2

## Serielle Schnittstelle

MODBUS® RTU		•	•	•	•	•
-------------	--	---	---	---	---	---

## PC-Konfiguration

		✓	✓	✓	✓	✓
--	--	---	---	---	---	---

Modell	C50	C100	C250	C351	C355	C360
<b>Allgemeines</b>						
	Prozessregler					
Größe	¾ DIN 48 x 48 mm	¾ DIN 48 x 96 mm	¾ DIN 96 x 96 mm	¾ DIN 96 x 96 mm	¾ DIN 96 x 96 mm	¾ DIN 96 x 96 mm
Tiefe	110 mm	119 mm	122,5 mm	122,5 mm	122,5 mm	122,5 mm
Anzeige	4-stellig LED x2	4-stellig LED x2	4-stellig LED x2	4-stellig LED x2	4-stellig LED x2 3-stellig LED x1 Balkenanzeige	4-stellig LED x2 3-stellig LED x1 Balkenanzeige
Staub-/Wasserschutz	NEMA 3/ IP65	NEMA 3/ IP65	NEMA 4X/ IP66	NEMA 4X/ IP66	NEMA 4X/ IP66	NEMA 4X/ IP66
Versorgungsspannungsoption	90–264 V AC	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC

✓ Standardausstattung • Option \*je nach Konfiguration \*\* wenn Analogausgang nicht für Regelung verwendet † wenn 1. Eingang auf Thermoelement eingestellt

# Übersicht für die Produktauswahl

## Regler

Modell	C501	C505	C310	V100	V250
<b>Höhere Funktionen</b>					
	Prozessregler			3-Punkt-Schrittregler	
Mathematische Funktionen	✓	✓			
Alarm-Logik	✓	✓	✓		
Benutzerspezifische Linearisierer	✓ x2	✓ x2			
Echtzeitalarme + Verzögerungs-Timer	✓ x2	✓ x2			

## Serielle Schnittstelle

MODBUS® RTU	●	●	●	●	●
-------------	---	---	---	---	---

## PC-Konfiguration

	✓	✓		✓	✓
--	---	---	--	---	---

Modell	C501	C505	C310	V100	V250
<b>Allgemeines</b>					
	Prozessregler			3-Punkt-Schrittregler	
Größe	3 x 6 DIN 76 x 148 mm	3 x 6 DIN 76 x 148 mm	Wall mount 160 x 250 mm	¼ DIN 48 x 96 mm	¼ DIN 96 x 96 mm
Tiefe	149,5 mm	149,5 mm	68 mm	119 mm	122,5 mm
Anzeige	4-stellig LED x2 3-stellig LED x1 Balkenanzeige x 2	4-stellig LED x2 3-stellig LED x1 Balkenanzeige x 2	4-stellig LED x2 Balkenanzeige	4-stellig LED x2	4-stellig LED x2
Staub-/Wasserschutz	NEMA 4X/ IP66	NEMA 4X/ IP66	NEMA 4X/ IP66	NEMA 3/ IP65	NEMA 4X/ IP66
Versorgungsspannungsoption	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC	115, 265 V AC ±15%	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC

✓ Standardausstattung ● Option \*je nach Konfiguration \*\* wenn Analogausgang nicht für Regelung verwendet † wenn 1. Eingang auf Thermoelement eingestellt

# Übersicht für die Produktauswahl

## Papierschreiber

Modell	CR100	SR100B	SR100A	SR250B	SR250A
<b>Schreibfunktion</b>					
	Schreiber und Anzeiger				
Schreibspuren	1 oder 2	3 oder 6	1, 2, 3, 4, 5 oder 6	3, 6, 9 oder 12	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 oder 24
Papierart	100 mm Rolle oder Faltpapier	100 mm Rolle oder Faltpapier	100 mm Rolle oder Faltpapier	250 mm Rolle	250 mm Rolle
Textdruck		✓ eingeschränkt	✓	✓ eingeschränkt	✓
Papieranschubgeschwindigkeit	0-1500 mm/h	0-1500 mm/h	0-1500 mm/h	0-1500 mm/h	0-1500 mm/h
Cue & Review			✓	✓	✓
Ausdrucken mit programmierbarem Maßstab		✓	✓	✓	✓
Einteilung in Diagrammzonen					✓
Ausdrucken der Werte			✓		✓
Ereignisstift-Funktion			✓		✓
<b>Prozessanschlüsse</b>					
Schreiber und Anzeiger	✓	✓	✓	✓	✓
Eingang für Messumformer-Spannungsversorgung	1 Standard/eingänge	3 Standard	3 Standard	2 Standard, 12 optional	2 Standard, 12 optional
Alarmrelais	2 Standard	6 optional	12 optional	12 optional	18 optional
Digitale E/A	2 Standard	1 Standard	1 Standard, 12 optional	1 Standard	1 Standard, 18 optional
Analogausgänge	1 Standard		6 optional		6 optional
MODBUS® RS 485			●	●	●
<b>Erweiterte Verarbeitung</b>					
Summierer			✓		✓
Mathematischer Block			✓		✓
Logische Gleichungen			✓		✓
PCMCIA-Speicherkartenanschluss			●		●
<b>PC-Konfiguration</b>					
	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Allgemeines</b>					
Größe	144 x 144 x 230 mm	144 x 144 x 230 mm	144 x 144 x 230 mm	147 x 327 x 230 mm	147 x 327 x 230 mm
Frontplattenausschnitt	138 x 138 mm	138 x 138 mm	138 x 138 mm	138 x 302 mm	138 x 302 mm
Gewicht	3,3 kg	3,3 kg	3,3 kg	6 kg	6 kg
Schutzart (IP)	NEMA 3/IP65	NEMA 3/IP65	NEMA 3/IP65	NEMA 3/IP65	NEMA 3/IP65
Befestigung	Wand/tragbar	Wand/tragbar	Wand/tragbar	Wand/tragbar	Wand/tragbar
Versorgung	85-265 V AC	10-30 V DC, 24 V AC	10-30 V DC, 24 V AC	24 V DC	24 V DC

## Kreisblattschreiber/-regler

Modell	C1300	C1900	C1950	C1960
<b>Schreibfunktion</b>				
	Schreiber und Anzeiger			
Schreibspuren	1, 2, 3 oder 4	1, 2, 3 oder 4	1, 2 oder 3	1, 2 oder 3
Papierart	Kreis	Kreis	Kreis	Kreis
Ereignisstift-Funktion	✓	✓	✓	✓
Echtzeit-Ereignis	✓	●	✓	●
Papieranschubgeschwindigkeit	1 Standard. bis 32 Tage	1 Standard. bis 32 Tage	1 Standard. bis 32 Tage	1 Standard. bis 32 Tage
<b>Prozessanschlüsse</b>				
Universaleingänge	✓	✓	✓	✓
Messumformer-Spannungsversorgung / pro Kanal	1 Standard pro Kanal	1 Standard pro Kanal***	1 Standard pro Kanal	1 Standard pro Kanal
Alarmrelais / pro Kanal	1 Standard pro Kanal, 8 optional	1 Standard pro Kanal, 8 optional	1 Standard pro Kanal, 8 optional	1 Standard pro Kanal, 8 optional
Digitale E/A	2 Standard pro Kanal, 24 optional	2 Standard pro Kanal, 24 optional***	2 Standard pro Kanal, 24 optional***	2 Standard pro Kanal, 24 optional***
Analogausgänge	1 Standard per channel	1 Standard per channel***	1 Standard per channel	1 Standard per channel
MODBUS® RS 485	●	***	●	●
<b>Erweiterte Verarbeitung</b>				
Summierer	●	●		
Mathematischer Block	●	●		
Logische Gleichungen	8		8	8
Regelkreise	-	bis zu 2 optional	bis zu 2 optional	1 Standard, 1 optional
		●		20 Profile, 99 Segmente
<b>Allgemeines</b>				
Größe	382 x 386 mm	382 x 386 mm	382 x 386 mm	382 x 386 mm
Tiefe	101 mm	101 mm	101 mm	101 mm
Anzeige Punktmatrix	128 x 64 Punktmatrix	6-stellige LED	6-stellige LED	6-stellige LED
Schutzart (IP)	NEMA 3/IP54, NEMA 4X/IP66 opt	NEMA 4X/IP66	NEMA 4X/IP66	NEMA 4X/IP66
Befestigung	Tafel/Wand/Rohr	Tafel/Wand/Rohr	Tafel/Wand/Rohr	Tafel/Wand/Rohr
Versorgung	85–265 V AC	85–265 V AC	85–265 V AC	85–265 V AC

✓ Standardausstattung    ● Option    \*\*\* beim 1901 nicht verfügbar

# Übersicht für die Produktauswahl

## Bildschirmschreiber

Modell	SM1000	SM2000	SM3000
<b>Allgemeine Funktionen</b>			
Anzeige	125 mm STN	140 mm TFT	310mm TFT
Benutzeroberfläche	Folientasten	Touchscreen	Folientasten
Interner Speicher	1 MB Flash	8 MB Flash	8 MB Flash
Speicherkarte	CompactFlash oder SmartMedia	CompactFlash oder SmartMedia	CompactFlash oder SmartMedia
Anzahl der Aufzeichnungskanäle	12	12	36
Prozessgruppen	2	2	6
<b>Prozessanschlüsse</b>			
Universal-Analog-/Digitaleingänge	6 or 12	6 or 12	up to 36
Dedizierte Analogeingänge		•	•
2-Leiter-Messumformer-Spannungsversorgung	8 Kanäle optional	2 Kanäle Standard, 8 optional	2 Kanäle Standard, 8 optional
<b>Relais</b>			
Digitaleingänge	18 optional	18 optional	24 optional
Digitalausgänge	18 optional	18 optional	24 optional
Analogausgänge	6 optional	6 optional	8 optional
MODBUS RS485	•	✓	•
10BaseT Ethernet	•	•	✓
<b>Erweiterte Verarbeitung</b>			
Alarme	24	24	144
Summierer	12 optional	12 Standard	72 Standard
Erweiterte mathematische/Logikfunktionen		•	•
PC-Konfiguration	Kostenlos	Kostenlos	Kostenlos
Datensicherheit	21 CFR Part 11 Abschnitt erfüllt	21 CFR Part 11 Abschnitt erfüllt	21 CFR Part 11 Abschnitt erfüllt
<b>Maße und Gewichte</b>			
Klemmenfach	•	✓	•
Schutzart (IP)	NEMA 4X & IP66	NEMA 4X & IP66	NEMA 4X & IP66
Frontplattenausschnitt	138 x 138 mm	138 x 138 mm	281 x 281 mm
Spannungsversorgung	85–265 V AC oder 24 V DC	85–265 V AC oder 24 V DC	85–265 V AC oder 24 V DC
Gesamtgröße	144 x 144 x 239 mm	144 x 144 x 239 mm	288 x 288 x 245 mm

✓ Standardausstattung • Option

# Anzeiger

Modell	C150	C160	L150	L160
<b>Funktionen</b>				
	Prozessanzeiger		Pegelanzeiger	
Zweipunktregelung	✓	✓	✓	✓
Summierer	✓	✓		
Max./Min./Durchschnitt	✓	✓	✓	✓
Benutzerspezifischer Linearisierer		✓	✓	✓
SG-Korrektur			✓	✓
<b>Eingänge</b>				
Universal	✓	✓		
Fest			✓	✓
Digital	1 optional	✓	1 optional	✓
Messumformer-Spannungsversorgung	✓	✓	✓	✓
<b>Ausgänge</b>				
Alarmrelais	1 Standard, 2 optional	2 Standard	1 Standard, 2 optional	2 Standard, 1 optional
Logik	✓	✓	✓	✓
Analogübertragung	✓	✓	✓	✓
<b>Serielle Schnittstelle</b>				
MODBUS® RTU	●	●	●	●
<b>PC-Konfiguration</b>				
	✓	✓	✓	✓
<b>Allgemeines</b>				
Größe	1/8 DIN 96 x 48 mm	Wall mount 160 x 250 mm	1/8 DIN 96 x 48 mm	Wall mount 160 x 250 mm
Tiefe	122,5 mm	68 mm	122,5 mm	68 mm
Anzeige	6-stellige LED	6-stellige LED	6-stellige LED	6-stellige LED
Staub-/Wasserschutz	NEMA 3/IP66	NEMA 4X/IP66	NEMA 3/IP66	NEMA 4X/IP66
Versorgungsspannungsoption	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC	85–265 V AC 24 V DC

Ihr Ansprechpartner für  
Beratung, Verkauf, Service



Kundert Ingenieure AG

Ifangstrasse 6, CH – 8952 Schlieren

Tel. +41 44 755 42 42, Fax +41 44 755 42 43

[www.kundert-ing.ch](http://www.kundert-ing.ch) [automation@kundert-ing.ch](mailto:automation@kundert-ing.ch)

ABB ist ein führender Anbieter von Geräten im Bereich der Energie- und Automatisierungstechnik, mit denen Kunden in Versorgungsbetrieben und in der Industrie ihre Leistung verbessern und gleichzeitig die Umwelt schützen können. Die Unternehmensgruppe ABB ist in rund 100 Ländern tätig und beschäftigt weltweit etwa 103.000 Mitarbeiter.

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

Das Unternehmen vertritt eine Politik der kontinuierlichen Verbesserung seiner Produkte, weshalb Änderungen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten sind.

© ABB 2005

Gedruckt in der EU (11.05)



#### Deutschland

ABB Automation  
Products GmbH  
Borsigstr. 2  
63755 Alzenau  
Tel: +49 551 905 534  
Fax: +49 551 905 555

#### GB

ABB Limited  
Oldends Lane  
Stonehouse  
Gloucestershire GL10 3TA  
Tel: +44 1453 826 661  
Fax: +44 1453 829 671

#### Italien

ABB Sace S.p.A.  
Via Statale 113  
22016 Lenno (CO)  
Tel: +39 0344 58111  
Fax: +39 0344 56278

#### USA

ABB Inc  
Automation Technology  
Products  
125 E. County Line Rd  
Warminster, PA 18974-4995  
Tel: +1 215 674 6000  
Fax: +1 215 674 7183

#### China

ABB (China) Ltd  
35th Floor Raffles City  
(Office Tower)  
268 Xizang Zhong Lu  
Shanghai, 200001  
Tel: +86 21 61228888  
Fax: +86 21 61228892