



TC S1



## Mehr-kanalig.

TC S1 und TC M2

Die Hochleistungsprogrammregler TC S1 und TC M2 vereinen auf bisher nicht gekannte Weise komplexe Regelfunktionen mit einfachster Bedienung. Die gesamte, bis zu 10 kanalige Reglerstruktur ist völlig frei konfigurierbar und ermöglicht die problemlose Integration in jede Anwendung. Die integrierte SPS (Option) eröffnet fast unbegrenzte Möglichkeiten.

Durch die ebenfalls konfigurierbare Benutzerführung wird die Bedienung auf die wirklich sinnvollen Funktionen und Anzeigen für den jeweiligen Industrieinsatz optimiert. Hinter der leichten Bedienung verleiht modernste, leistungsfähige 16-bit Prozessortechnologie dem TC S1 und TC M2 Funktionen, die sonst nur von rechnergestützten Systemen bekannt sind.

Technisch mit dem TC M2 identisch, zeigt der kompakte TC S1 mit 5zeiligem Display (LED) alle wichtige Werte kontinuierlich und weitere Informationen seitenweise an.

Perfekte Benutzerführung durch ein sehr helles, kontrastreiches 5,5" Farbdisplay (TFT) bietet der TC M2: Er vereint höchste Übersichtlichkeit mit schneller, eindeutiger Programmeingabe.

**bentrup**

# Hochleistungsprogrammregler TC S1 und TC M2

In der Grundkonfiguration besitzt der **TC S1** 3 (Option: 11) beliebig konfigurierbare Analogeingänge (für Thermoelemente, Widerstandsfühler, Strom- oder Spannungssignale), 2 digitale Eingänge, 5 digitale Ausgänge (Relais oder Logik) und 4 analoge Ausgänge (Option). Über die benrtrup Erweiterungsmodule ist der TC S1 praktisch unbegrenzt erweiterbar (s. technische Daten).

Bis zu 99 Programme, bis zu 99 Segmente und bis zu 32 Werte pro Segment (Setpoints, Steuerspuren etc.) lassen keine Wünsche offen.

Über die standardmäßig enthaltene Kommunikationsschnittstelle kann die Konfiguration über die kostenlose Windows Software (benrtrup WinConfig) leicht geladen und komfortabel verändert werden. Laden Sie per Mausclick Ihre Standardkonfiguration vom PC in den TC S1!

Über WinConfig ist auch eine Fernwartung des TC S1 über das Internet leicht möglich.

Der **TC M2** bietet darüber hinaus ein extrem helles, kontraststarkes 5,5" Farbdisplay mit 320 x 240 Punkten. Die Aktiv-Matrix (TFT) Displaytechnologie ist speziell für den Industrieinsatz konzipiert worden. Mit einem Blick erkennen Sie farbig dargestellte wichtige Werte und übersichtliche Grafiken (z.B. mit Echtzeit kommentierte Temperaturkurven).

## Technische Daten TC S1

### Allgemeines

Ein-/ Mehrkanal Programmregler für den industriellen Schalltafel-einbau mit optionaler SPS  
Anzeige: 7-Segment LED, 6 stellig grün für Programmwerte, 2 stellig grün für Programmnummer, 3 stellig für Segmentnummer / Wert pro Segment, 3 zeilig 6 stellig für beliebige Prozeßwerte (seitenweise bis zu 27 Werte abrufbar)  
Tastatur: übersichtliche Folientastatur, 11 Tasten, Knackfrosch in Industrieausführung.  
Störsicherheit: (EMV) besser Level IV gem. IEC801/1 bis 4  
Umgebungstemperatur: 0°C bis 60°C  
Luftfeuchte: 10% bis 90%, nicht kondensierend  
Maße/Gewicht: 96 x 96 mm Fronttafel, 220mm Einbautiefe, ca. 1.2 kg  
Stromversorgung: 140V bis 264V, 50/60Hz (umstellbar 70V bis 140V)  
Elektrische Verbindungen: steckbare PHOENIX Schraubklemmen 5.08 / 3.81mm, Raster

### Programmgeber

Programme: bis zu 99 (je nach Segmentlänge / Anzahl Parameter pro Segment; Beispiel: max. 99 Programme bei typischer 3 Zonenregelung mit max. 15 Segmenten pro Programm)  
Programmstruktur: bis zu 99 Segmente pro Programm als Anheiz / Halte / Abkühlsegment. Möglichkeit der Programmverkettung und zyklischer Wiederholung (einstellbare Zykluszahl oder unendlich)  
Parameter pro Segment: bis zu 32 Parameter (z.B. Sollwerte, Stellgrößen, Steuerspuren etc.)  
Programmstart / Auswahl: über Tastatur, über digitale Eingänge, über Kommunikation, über Wochenschaltuhr (Option)  
Programmablauf konfigurierbar über Kriterien (Ist / Sollwert-abweichungen, Zeit, digitalen Eingängen etc.)  
Programmspeicher: 16k nichtflüchtiger Speicher (EEPROM), Datenerhalt >20 Jahre, keine Batterie erforderlich  
Sonstiges: batteriegepufferte Echtzeituhr (Lithiumzelle)

### Analoge Eingänge

Anzahl / Art: 3 (Option 11) konfigurierbare Meßeingänge für alle gängigen Thermoelemente, Widerstandsmeßfühler, alle Standard-Strom / Spannungssignale, Sondersignale (Zirkonoxysonden, radizierende Signale etc.).  
Verarbeitung: einstellbare Filterungen, Offset, Trim, Auflösungen  
Genauigkeit: besser 0.1% Endausschlag, automatischer Nullpunkt, Auflösung >15 bit (45000 Schritte)  
Referenzpunkt für alle gängigen Thermoelemente, Bereich -20C bis +70C. Meßrate 2 Hz für 3 Haupteingänge, min 0.5Hz für 8 optionale Eingänge, intern 16 Hz

### Digitale Eingänge

Anzahl / Art: 2 digitale Eingänge für 5V bis 24V, für potentialfreie Schließer oder Fremdspannungen, galvanisch getrennt  
Verarbeitung als Zustandsanzeige, zur Programmwahl / Auslösung, Zählfunktionen, für interne SPS

### Analoge Ausgänge (Option)

Anzahl / Art: 4 analoge Ausgänge zur Ausgabe beliebiger Parameter (z.B. Ist / Sollwerte, Stellgrößen, Zustände), insgesamt galvanisch vom Regler getrennt), Strom- oder Spannungssignal  
Verarbeitung frei wählbare Skalierung, Verknüpfung etc.  
Genauigkeit / Auflösung 12 bit, 0.5% nichtlinearität, 0-5V / 0-10V / 0-20mA / 4-20mA, Last > 2kOhm / Bürde < 500Ohm

### Digitale Ausgänge

Anzahl / Art: 5 digitale Ausgänge als potentialfreier Relaiskontakt (max. 8A / 250V) oder galvanisch getrenntes Logiksignal  
Verarbeitung: Ausgabe von Stellgrößen (variable Zykluszeiten, Grenzen etc.), Prozeß-Zustandsanzeigen, Ansteuerung von Stellmotoren (mit / ohne Rückmeldung), einstellbare LIMIT / ALARM, u.v.a.m, 4 Hz Aktualisierung

### Erweiterungen der Ein / Ausgänge

Anzahl / Art: über die benrtrup Erweiterungsmodule kann der TC S1 auf zusätzlich bis zu 48 analoge Eingänge (4 x AI812), bis zu 32 digitale Eingänge (4 x DIO808), bis zu 16 analoge Ausgänge (2 x AO808) und bis zu 64 digitale Ausgänge (8 x SW808) erweitert werden.  
Anschluß: über die SYSBUS Schnittstelle des TC S1 wird die Verbindung zu allen Erweiterungsmodulen über ein 9-pol. Standardkabel hergestellt (Bus)

### Kommunikation

Art: RS485 / RS422 Schnittstelle (passiver Pegelwandler für Standard RS232C verfügbar), galvanisch getrennt, einstellbare ID, Datenrate: 19200 oder 115200 Baud  
Protokoll: benrtrup Protokoll, ähnlich MODBUS, Protokollbeschreibung ist öffentlich  
Treiber: Windows DDE Treiber für kinderleichte Anbindung eigener Applikationen, außerdem Treiber für WIZCON 7, andere auf Anfrage  
Anwendungsprogramme: benrtrup WinControl 4.0 oder höher, siehe getrennte Beschreibung (Prozeßvisualisierung- und Aufzeichnung, Verwaltung / Editieren aller Programme, Verwaltung / Editieren der Konfiguration)

Technische Änderungen vorbehalten.

## Technische Daten TC M2

Technische Daten wie zuvor, jedoch:

### Allgemeines

Ein-/ Mehrkanal Programmregler für den industriellen Schalltafel-einbau oder Stand-Alone  
Anzeige: 5.5" TFT Grafikanzeige, 1/4 VGA (320x240 Punkte), farbig, einstellbare Hintergrundbeleuchtung, industrieller Temperaturbereich, großer Ablesebereich (90° horizontal und 60° vertikal !), Anzeige aller Prozeßwerte als Text und Grafik, Visualisierung von Zustandsanzeigen (z.B. bei Schrittmotoren)  
Tastatur: übersichtliche, große Folientastatur, 32 Tasten, Knackfrosch in Industrieausführung  
Maße/Gewicht: 240 x 200 mm, 120mm Einbautiefe, Einbaurahmen für Schalltafelmontage auf Anfrage, Gewicht ca. 3.5 kg

# benrtrup

INDUSTRIE STEUERUNGEN

Zum Buchwald 4-6 Telefon (0 64 04) 91 44-0  
D-35463 Fernwald Telefax (0 64 04) 91 44-11  
email: info@benrtrup.de www.benrtrup.de