


5000B

MODELL



Ethernet I/O - Messdaten erfassen, speichern, protokollieren Datenblatt

- Fortschrittliche, sichere Datenaufzeichnung und Archivierung
- Entwickelt zur Netzwerkintegration
- FTP Client und Server
- Ethernet und Modbus TCP Kommunikation
- Zeitsynchronisation über SNTP (Server und Client)
- Datenvisualisierung und Konfiguration online in Echtzeit
- Batch Funktion
- Benutzerdefinierte Anlagenbilder für online Darstellung
- Bis zu 12 Universaleingänge
- Bis zu 7 Relaisausgänge
- 125ms Abtastrate
- Review, Konfigurations und Bridge Software als Standard
- Alarmmeldung per email

Verfügbare Funktionen			
Eingang	Bis zu 12 (6 pro Eingangskarte)		
Relais	Bis zu 7 (3 pro Relaiskarte +1)		
Ereignisse	Bis zu 12 (6 pro Eingangskarte)		
Gruppen	Bis zu 6 Gruppen		
Mathematikkanäle	Bis zu 84 Kanäle für Mathematik/Summierer/Zähler		
Timer	Bis zu 12 Timer		
Screen Builder	Bis zu 24 benutzerdefinierte Darstellungen		
Batch	Batch Datenüberwachung/Funktion		
Audit Funktionen	Audit Trail, elektronische Unterschrift und/oder, Authorisierung, Zugriffsprotokollierung		
Sicherheit	Zugriff und Passwort für jeden Bediener individuell konfigurierbar		
Alarmer	Vier pro Eingang/Mathematikkanal; Vier pro Summierer, Zähler, Timer oder Ereigniskanal		
Standard Darstellungen	Horizontaler/Vertikaler Trend, Horizontaler/Vertikaler Bargraph, numerische Anzeige, vertikale Trendhistorie		
Software	Konfiguration	Bridge 5000	Review
	Standard	Standard	Standard

Datenaufzeichnung & Archivierung

Zur Datenspeicherung wird der interne FLASH Speicher genutzt. Die Daten können dann automatisch oder auf Anforderung (je nach Konfiguration) in einer externen Datenbank archiviert werden. Auf der Seite "5000B Archiv Konfiguration" finden Sie Richtwerte für die Speicherdauer. Die Speicherdauer ist abhängig von Gerätekonfiguration. In der Tabelle 1 unten finden Sie einige Beispiele.

Das Modelle 5000B bietet sichere Archivierung über Ethernet mit grenzenloser Speicherkapazität

Aufzeichnungs-/Archivziel	Abtastrate						
	0,25s	0,5s	1s	5s	10s	30s	60s
Aufzeichnung im internen 13,25MB Flashspeicher	1 Tag	4 Tage	9 Tage	46 Tage	93 Tage	281 Tage	562 Tage
Archivierung via Ethernet	Unendlich	Unendlich	Unendlich	Unendlich	Unendlich	Unendlich	Unendlich

Tabelle 1 Beispiel Aufzeichnungs/Archiv Kapazität nach Abtastrate
(1 Gruppe von sechs Kanälen)

Ethernet Kommunikation

Allgemein

Elektrischer Standard 10Mbps Ethernet 10baseT (IEEE802-3)
Übertragungsprotokoll Modbus TCP/IP.
File Transfer Protokoll (FTP)

Batch Funktionen

Bis zu 6 benutzerdefinierte Eingabefelder erlauben die Eingabe von Batch spezifischen Anmerkungen

Feld Beschreibung	Bediener Batch Informationen
- bis zu 20 Zeichen	- bis zu 60 Zeichen

Die Eingabefelder können bei Batch Start und/oder Stop aufgezeichnet werden. Die Informationen werden als Meldungen mit den Trendaufzeichnungen gespeichert und angezeigt.

Full Bridge 5000

Mit Bridge 5000 können Sie mit jedem PC (entsprechend den Hardwareanforderungen) einen oder mehrere 5000B überwachen und bedienen.

Die Software Bridge 5000 verfügt über eine leistungsfähige, intuitive Bedienoberfläche. Über direkte Anbindung, Ethernet Link, Network oder Internet können Sie das Gerät konfigurieren, bedienen und Daten anzeigen. Ein 5000B kann mit bis zu vier PC's angebunden werden.

Hardware Anforderungen

- Pentium 90 mit Windows® 95/98/NT/Me/2000
- 32 MB RAM
- 50 MB freier Festplattenspeicher
- Graphikkarte mit Anzeige >256 Farben empfohlen

© Windows 95, Windows 98/Me/2000 und Windows NT sind eingetragenen Warenzeichen der Microsoft Corporation USA

Zeitsynchronisation

Die Serie 5000 unterstützt "Simple Network Time Protocol" (SNTP). Ist diese Funktion aktiviert, gleicht das Gerät alle 15 Minuten die Uhrzeit mit dem konfigurierten SNTP Server ab. Das Gerät kann aber auch als SNTP Server verwendet werden. Alle verbundenen Client Geräte werden dann mit einer Auflösung von einer Millisekunde mit dem 5000er Master synchronisiert.

Audit Funktionen

Entwickelt gemäß den Anforderungen des FDA 21 CFR part 11, "Elektronische Datenaufzeichnung und Signatur", mit Zugangs- und Passwortmanagement, elektronischer Signatur und Audit Trail mit Zeitstempel.

Modbus Master

Ermöglicht den Datenaustausch mit anderen Eurotherm oder Fremdgeräten über Modbus TCP oder serieller Modbus RTU Verbindung.

Ereignis Eingang

6 Digitaleingänge pro Optionskarte, zur externen Steuerung von Funktionen, z. B. Batch Start/Stop.

INSTALLATIONSKATEGORIE II

2500V Steh-Stoßspannung bei Nennspannung 230VAC

VERSCHMUTZUNGSGRAD 2

Übliche, nicht leitfähige Verschmutzung, gelegentlich muss mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

TECHNISCHE DATEN

Ethernet I/O

Betriebsbedingungen

Temperatur Betrieb: 0 - 50°C; Lagerung: -20 - +70°C
Feuchtigkeit: 5% bis 95% RH (nicht kondensierend)
Schutzart IP20
Shock BS EN61010
Vibration (BS EN60068-2-6 Test Fc) 2g Spitze
Umgebung < 2000 Meter

Uhr (Echtzeituhr)

Temperaturstabilität 0 bis 40°C -3 bis +2ppm
-40 bis +85°C ±7,5ppm
Alterung: ± 1ppm pro Jahr

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Störaussendung & Störfestigkeit BS EN61326

Elektrische Sicherheit

(BS EN61010) Installationskategorie II; Verschmutzungsgrad 2

Allgemein

Montagearten DIN Schiene (T35) oder Wandmontage
Montagewinkel Thermoelementanschlüsse müssen horizontal liegen - ansonsten keinerlei Einschränkungen
Abmessungen Siehe Abbildung auf der Rückseite
Gewicht < 1,5kg

Bedienoberfläche

Komplette Bedienung, Konfiguration und Dateitransfer über PC

Leistungsanforderungen

Versorgungsspannung 18 bis 30V dc
Maximale Leistung 10 Watt
Einschaltstrom (max.) 18 Ampere
Das Eurotherm Modell 5000P kann verwendet werden

Back-up Batterie

Typ Polycarbonmonofluorid/Lithium (BR2330) Teile Nr. PA261095
Support Zeit (Echtzeituhr) Min. 1 Jahr bei ausgeschaltetem Gerät
Wechselperiode 3 Jahre
Gespeicherte Daten Datum, Uhrzeit, Werte für Summierer, Zähler und Timer, Batch Daten, F-Wert, Durchschnittswert, Stopuhr etc.

Update/Archivierungsrate

Eingang/Relais Ausgang Abtastrate 8Hz (alle Kanäle)
Aktualisierung der Anzeige vom Netzwerk abhängig
Archivierung Abtastwert letzter Wert bei Archivierung
Trend/Anzeigewert letzter Wert bei Aktualisierung der Anzeige

Berechnungen

8Hz Aktualisierung von allen Alarmen, Sollwerte, Mathe, Summierer, Zähler etc. Werten

Eingänge

Allgemein

Eingänge V, mV, mA (mit Shunt), Thermoelement, 2/3 Leiter, Widerstandsthermometer
Ohm, Schließkontakt (nicht für Kanal 1 oder 7) >60ms
Max. Anzahl der Eingänge 12, frei konfigurierbar
A/D Konvertierungsmethode >16 Bit, 2. Ordnung Delta-Sigma
Eingangsbereich: siehe Tabelle 2 bis 5
Verdrahtung Steckerleiste/Klemmenblock
Gleichtaktunterdrückung (40-62 Hz): >140dB (Kanal-Kanal und Kanal-Erde)
Gegentaktunterdrückung: >60dB
Maximale Gleichspannung 250 Volt
Maximale Gegenteilspannung 45mV im unteren Bereich (±38mV)
12 Volt im oberen Bereich (±10V)
Isolation* Kanal - Kanal: 300V RMS oder DC (doppelt isoliert)
Kanal - Elektronik: 300V RMS oder DC (doppelt isoliert)
Kanal - Erde: 300V RMS oder DC (Basisisolation)
Durchschlagfestigkeit (BS EN61010) (1 Minuten Test)
Kanal - Kanal: 2500 Volt AC
Kanal - Erde: 1500 Volt AC
Isolationswiderstand >10MΩ bei 500 Volt
Eingangsimpedanz 10 Volt Bereich: 68,8kΩ
alle anderen Bereiche: >10MΩ
Überspannungsschutz 50V Spitze (150V mit Dämpfungsglied)
Leitungsbruch Erkennungszeit: 500 ms
Strom: 57nA
Minimaler Widerstand: 10MΩ

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Eingänge (Fortsetzung)

DC Eingangsbereich			
Betriebsverhalten	Shunt	siehe Tabelle 2	extern montierter Widerstand
Zusätzlicher Fehler Shunt		0,1% des Eingangsbereichs	
Zusätzlicher Fehler Spannungsteiler		0,2% des Eingangsbereichs	

Bereich Min.	Bereich Max.	Auflösung	Maximaler Fehler (bei 20°C)	Schlechtestes Temperaturverhalten
-38mV	38mV	1,4µV	0,085% Eingang + 0,051% Bereich	80ppm des Eingangs pro °C
-150mV	150mV	5,5µV	0,084% Eingang + 0,038% Bereich	80ppm des Eingangs pro °C
-1V	1V	37µV	0,084% Eingang + 0,029% Bereich	80ppm des Eingangs pro °C
-10V	10V	370µV	0,275% Eingang + 0,030% Bereich	272ppm des Eing. pro °C

Tabelle 2 DC Bereiche und Betriebsverhalten

Thermoelement

Typen und Bereiche	siehe Tabelle 3
Temperaturskala	ITS90
Bias	0,05nA
Vergleichsstelle	Art: keine, intern, extern
Vergleichstellenfehler:	1°C max. bei 25°C Betriebstemperatur
Verhältnis:	50:1 minimum
Verhalten bei Fühlerbruch	Für jeden Kanal einstellbar: Messwert fährt über den Bereich, keine Aktion
Zusätzlicher Fehler über/unter Bereich	0,01°C

T/C Typ	Bereich (°C)	Standard	Maximaler Linearisierungsfehler
B	0 bis +1820	IEC 584.1	0 bis 400°C: 1.7°C 400 bis 1820°C: 0.03°C
C	0 bis +2300	Hoskins	0,12°C
D	0 bis +2495	Hoskins	0,08°C
E	-270 bis +1000	IEC 584.1	0,03°C
G2	0 bis +2315	Hoskins	0,07°C
J	-210 bis +1200	IEC 584.1	0,02°C
K	-270 bis +1372	IEC 584.1	0,04°C
L	-200 bis +900	DIN43700:1985 (To IPTS68)	0,20°C
N	-270 bis +1300	IEC 584.1	0,04°C
R	-50 bis +1768	IEC 584.1	0,04°C
S	-50 bis +1768	IEC 584.1	0,04°C
T	-270 bis +400	IEC 584.1	0,02°C
U	-200 bis +600	DIN43700:1985	0,04°C
NiMoNiCo	-50 bis +1410	ASTM E1751-95	0,06°C
NiNiMo	0 bis +1406	Ipsen	0,14°C
Platinel	0 bis +1370	Engelhard	0,02°C
Pt20%Rh/Pt40%Rh	0 bis +1888	ASTM E1751-95	0,07°C

Tabelle 3 Thermoelement Typen und Bereiche

Widerstandsthermometer

Bereiche (inkl. Leitungswiderstand)	siehe Tabelle 4
Genauigkeit und Auflösung	siehe Tabelle 4
RTD Typen	siehe Tabelle 5
Temperaturskala	ITS90
Einfluss Leitungswiderstand Fehler:	unwesentlich
Fehleranpassung:	1Ω/Ω

Bereich Min.	Bereich Max.	Auflösung	Maximaler Fehler (bei 20°C)	Schlechtestes Temperaturverhalten
0Ω	150Ω	5mΩ	0,045% Eingang + 0,110% Bereich	35ppm des Eing. pro °C
0Ω	600Ω	22mΩ	0,045% Eingang + 0,065% Bereich	35ppm des Eing. pro °C
0Ω	6000Ω	148mΩ	0,049% Eingang + 0,035% Bereich	35ppm des Eing. pro °C

Tabelle 4 Widerstandsthermometer – Genauigkeit und Auflösung

RTD Typ	Bereich (°C)	Standard	Max. Linearisierungsfehler (nur 4102C, 4102M)
Cu10	-20 bis +400	General Electric Co.	0,02°C
Cu53	-70 bis +200	RC21-4-1966	<0,01°C
JPT100	-220 bis +630	JIS C 1604:1989	0,01°C
Ni1000	-60 bis +250	DIN43760:1987	0,01°C
Ni120	-50 bis +170	DIN43760:1987	0,01°C
Pt100	-200 bis +850	IEC 751	0,01°C
Pt100A	-200 bis +600	Eurotherm	0,09°C
		Recorders SA	
Pt1000	-200 bis +850	IEC 751	0,01°C

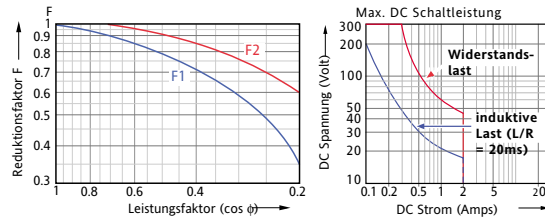
Tabelle 5 Widerstandsthermometer - Typen und Bereiche

Relaisausgänge

Anzahl der Relais	Standard: 1
	Optional: Bis zu 2 Karten, jeweils mit 3 Relais
Anschluss	Steckerleiste/Klemmenblock
Maximale Schaltleistung*	500VA
Maximaler Unterbrechungsstrom*	2A innerhalb der oben genannten Leistungsgrenzen
Maximale Kontaktspannung*	250V innerhalb der oben genannten Leistungsgrenzen
Maximale Leistung/Strom/Spaltung	Siehe Graphik 2
Isolation**	Kontakt - Kontakt: 300V RMS oder DC (doppelt isoliert)
	Kontakt - Erde: 300V RMS oder DC (einfach isoliert)

* Diese Abbildungen sind für ohmsche Lasten gültig, sie verringern sich bei induktiven Lasten:

F1 = Messung für ein repräsentatives Beispiel und
F2 = Typischer Wert nach Erfahrungswerten



Graphik 1 Leistungsfaktor

Graphik 2 DC Bereiche

Serielle Kommunikation

(Typische Anwendungen: Eingang für ASCII Zeichen von Barcode Lesern, Kreditkartenleser, Modbus etc.)

Isolation**

Klemmen zu Erde: 100V RMS oder DC (einfache Isolation)

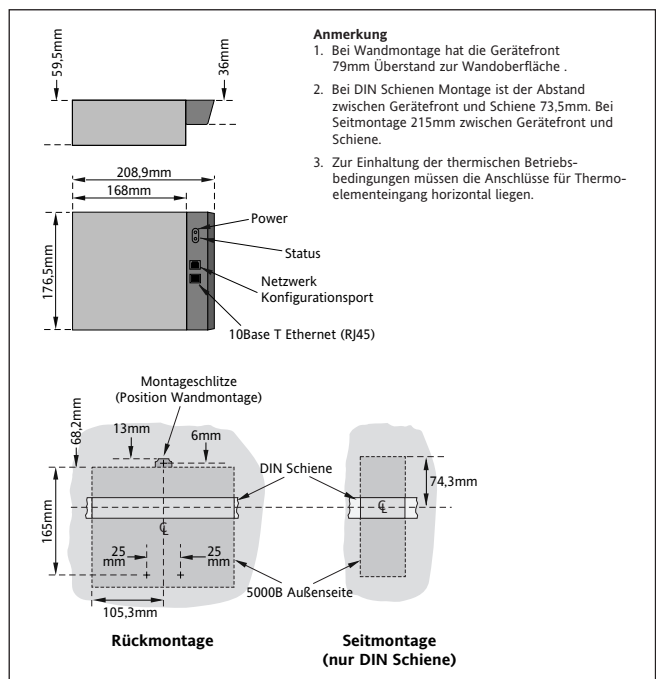
Übertragungsstandard

EIA232 oder EIA485

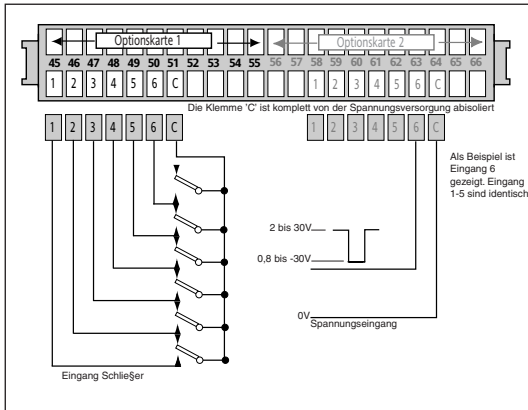
** Alle isolierten Teile sind:

DC bis 65Hz; B5 EN61010 Installationskategorie II; Verschmutzungsgrad 2:

MECHANISCHE INSTALLATION



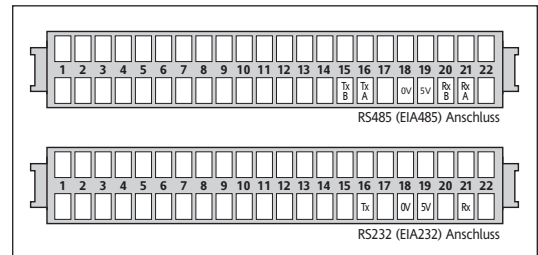
VERDRAHTUNG EREIGNISKARTE



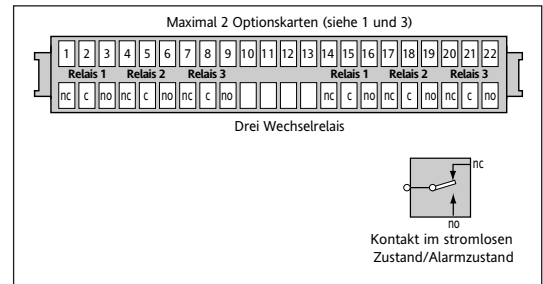
Anmerkung

1. Kanäle 7 bis 12 (wenn vorhanden) belegen auf der Optionskarte Steckplatz 1 und 2
2. Relaiskarte 1 ist standard-mäßig eingebaut
3. Relaiskarte 1 und 2 (wenn vorhanden) belegen Steckplatz 1 und 2
4. Ereigniskarte (wie Relais)

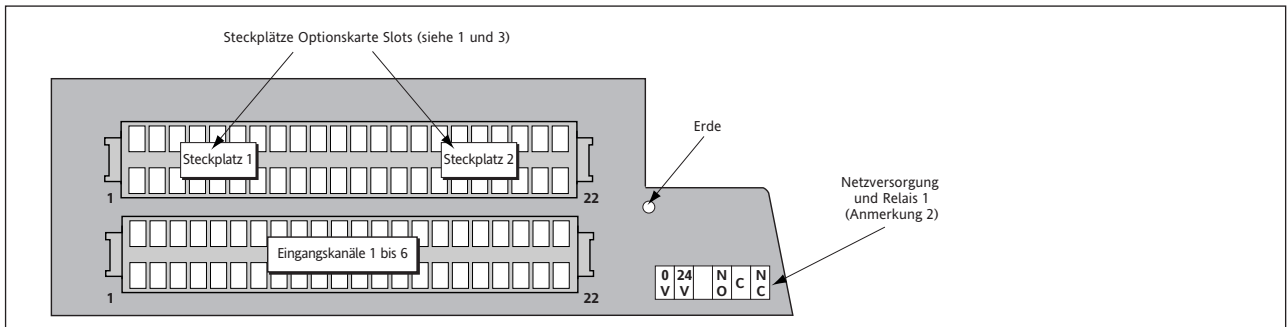
VERDRAHTUNG SCHNITTSTELLEN



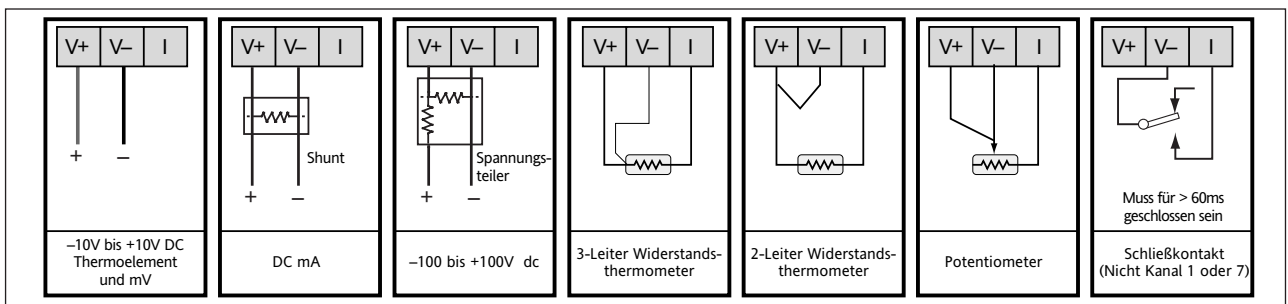
VERDRAHTUNG RELAIKARTE



FERNZUGRIFF



EINGANGSKARTE SIGNALVERDRAHTUNG



Deutschland

EUROTHERM DEUTSCHLAND GMBH
Ottostraße 1
65549 Limburg an der Lahn
Telefon 0 64 31 - 29 80
Telefax 0 64 31 - 29 81 19
info@regler.eurotherm.co.uk
www.eurotherm-deutschland.de

Österreich

EUROTHERM GmbH
Geiereckstraße 18
A-1110 Wien
Telefon 01 - 7 98 76 01
Telefax 01 - 7 98 76 05
eurotherm@eurotherm.at
www.eurotherm.at

Schweiz

EUROTHERM PRODUKTE AG
Schwerzistraße 20
CH-8807 Freienbach
Telefon 0 55 - 4 15 44 00
Telefax 0 55 - 4 15 44 15
epsag@eurotherm.ch
www.eurotherm.ch

