



Schreiber/Regler Datenblatt

- Sichere Datenerfassung
- 2 PID Regelkreise
- Dualer Programmgeber
- Hochgenaue Universaleingänge
- USB Anschluss für Wechseldatenträger
- Kompaktes Design
- 50MB Flash Speicher
- Ethernet Kommunikation
- ¼ VGA kristallklares Display
- 30 virtuelle Kanäle
- Sterilisateur Applikationsblock
- Applikationsblock für relative Feuchte
- Mehrere E/A Optionen
- Kaskadenregler mit Selbstoptimierung
- Unterstützung mehrerer Sprachen (Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch)
- Webserver

Der nanodac™ Schreiber/Regler bietet das Optimum an grafischer Datenaufzeichnung, kombiniert mit PID Regelung in einem Gehäuse dieser Größe. Das kompakte ¼ DIN Gerät für die Schalttafelmontage besitzt vier hochgenaue Universaleingänge für sichere Datenerfassung und genaue PID Regelung. Das vollfarbige, ¼ VGA Display stellt selbst die kleinsten Bauteile kristallklar dar.

Kristallklares Farbdisplay

Um jeder Anwendung gerecht zu werden bietet das 3,5" TFT Display eine unschlagbar klare Visualisierung der Prozessparameter mit einer breiten Auswahl von konfigurierbaren Ansichten. Der Bediener kann wählen zwischen: horizontalen und vertikalen Trends, horizontalen und vertikalen Bargrafen, numerischer Anzeige, Alarmstatus und der Anzeige der Regelkreise. Ebenso bietet das Gerät ein User Wiring über die Front für eine detaillierte Konfiguration ohne PC Anschluss.

Datenerfassung und Aufzeichnung

Die Aufzeichnungsfunktion des nanodac verwendet die von Eurotherm entwickelten sicheren Strategien und das UHH Format. Neben mehreren Echtzeit Ansichten und einer Historie Ansicht bietet das Gerät dem Anwender verschiedene Strategien zur Datenarchivierung auf internem 50MB Flash Speicher, auf USB Wechseldatenträger und über FTP auf einem festgelegten Server.

Die vier Universaleingänge liefern höchste Genauigkeit (passend für Nadcap Anwendungen) und eine parallele 125ms Abtastung. Die zusätzlichen 30 virtuellen Kanäle stellen im Gerät mathematische Funktionen, Zähler, Slave Kommunikation und Summierer zur Verfügung.

PID Regelkreise

Der nanodac bietet bis zu 3 unabhängige Regelkreise (optional). Diese Regelfunktionen verwenden den fortschrittlichen Eurotherm PID Algorithmus, der sich durch hohe Leistung und Betriebssicherheit auszeichnet. Die Regelung beinhaltet eine der besten Selbstoptimierungsfunktionen mit Unterdrückung von Überschwingern (Cutback), Kompensation von Netzspannungsschwankungen (Power Feedforward) und linearer, Luft, Öl und Wasser Kühlung.

Die Wärmebehandlung ist einer der vielen Prozesse, die zur Regelung variierende Sollwerte in einem bestimmten Zeitablauf benötigt. Dies kann mit einem Sollwert Programmgeber erreicht werden. Der nanodac bietet Ihnen einen optionalen Dual-Programmgeber, der lokal bis zu 100 Programme mit jeweils bis zu 25 Segmenten unterstützt. Ebenso haben Sie die Möglichkeit, jeweils 100 weitere Programme über FTP oder einen USB Speicherstick zu speichern/laden.

imagine bigger better smaller

Technische Daten

Allgemein

| | |
|--------------------------|--|
| Allgemein | |
| E/A Typen | Analogeingang: 4/8 Digitaleingang: 2 |
| Digital (Logik) Ausgang: | maximal 2 (siehe Codierung) |
| Relaisausgang: | maximal 4 (siehe Codierung) |
| DC Ausgang: | maximal 3 (siehe Codierung) |
| Funktionen: | Modbus TCP Master/Slave (optional) USB Konfiguration sichern/wiederherstellen Programmer (optional) Kundenlinearisierung (4) Zwei Regelkreise (optional) Unterstützung Zirkonia Sonde (optional) 30 virtuelle Kanäle (jeweils konfigurierbar als Zähler, Mathematikkanal, Summierer oder Commseingang) Sterilisator (optional) Relative Feuchte (optional) Kundenspezifischer Startbildschirm Ethernet/IP* Client/Server (optional) Webserver |

Umgebung

| | |
|------------------------------------|--|
| Umgebungstemperatur | |
| | Betrieb: 0 bis 55 °C Lagerung: -20 bis +70 °C |
| Feuchte | Betrieb: 5 % bis 85 % RH nicht kondensierend Lagerung: 5 % bis 85 % RH nicht kondensierend |
| Schutz | |
| | Frontplatte: IP65, Abwaschbare Front: IP66, NEMA4X (International) Hinter Schalttafel: IP10 (International) Schock/Vibration: Entspricht EN61131-2 (5 bis 150 Hz bei 1g; 1 Oktave pro Min.) <2000 m |
| Höhe: | Nicht geeignet für den Einsatz in explosiver oder korrosiver Umgebung |
| Atmosphäre: | |
| Elektrische Sicherheit: | EN61010-1 (Überspannungskategorie II; Verschmutzungsgrad 2) |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | |
| Emission (Standardgeräte): | EN61326 Klasse B - Leichtindustrie |
| (Option Kleinspannung): | EN61326 Klasse A - Schwerindustrie |
| Störfestigkeit: | EN61326 Industrie |

Weitere Zulassungen und Konformitätsangaben

| | |
|-------------|------------------------------|
| Allgemein: | CE und cUL, EN61010 |
| PV Eingang: | AMS2750 kompatibel |
| RoHS: | EU; China |
| Verpackung: | BS61131-2 Abschnitt 2.1.3.3. |

Abmessungen und Gewicht

| | |
|---------------------------|---|
| Schalttafelmontage: | 1/4 DIN (96 x 96 mm) |
| Gewicht: | 0,44 kg (15,52 ozs) |
| Schalttafelanschluss: | 92 mm x 92 mm (beide -0,0 +0,8) oder 3,62 in x 3,62 in (beide -0,000 +0,03 in) |
| Tiefe hinter Schalttafel: | 90 mm (3,54 in) ohne Verdrahtung |

Bedienoberfläche

| | |
|------------|---|
| Display: | 3,5" TFT Farbdisplay (320 Pixel breit x 240 Pixel hoch) |
| Bedienung: | 4 Navigationstasten unter dem Bildschirm (Bild, Parameter, Mehr und Weniger) |

Leistungsanforderungen

| | |
|-----------------------|---|
| Versorgungsspannung: | 100 bis 230 V _{AC} ±15 % (48 bis 62 Hz) |
| Kleinspannung: | 24 V _{AC} , (+20 % -15 %) 48 bis 62 Hz oder 24V _{DC} , (+10 % -20 %) |
| Verlustleistung: | 9 W (max.) |
| Sicherung: | Keine interne Sicherung |
| Unterbrechungsschutz: | Standard: Holdup >10 ms bei 85 V _{eff} |
| Kleinspannung: | Holdup >10 ms bei 20,4 V _{eff} |

Batteriebackup

| | |
|------------------------|--|
| Gespeicherte Daten: | Zeit, Datum |
| Austausch: | Nach ca. 3 Jahren |
| Echtzeituhr | |
| Laufzeit: | Mind. 1 Jahr bei ausgeschaltetem Gerät |
| Temperatur Stabilität: | 0 bis 55 °C ≤ +3,5 ppm |
| Echtzeituhr Alterung: | Erste bis zehntes Jahr ≤ ± 5 ppm |
| Typ: | Poly-Karbonmonofluorid/Lithium (BR2330) (PA260195) Nur durch Panasonic BR2330/BE austauschen. Die Verwendung einer anderen Batterie kann zu Explosion oder Feuer führen. Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Handbuch. |
| Achtung! | Bei falscher Handhabung kann die Batterie explodieren. Die Batterie kann nicht aufgeladen werden, darf nicht auseinandergenommen und verbrannt werden. |

Ethernet Kommunikation

| | |
|-----------------|---|
| Typ: | 10/100baseT Ethernet (IEEE802.3) |
| Protokolle: | Modbus TCP/IP Slave Ethernet/IP Client/Server |
| Kabeltyp: | Kategorie 5 |
| Maximale Länge: | 100m (110 yards) |
| Anschluss: | RJ45 Grüne LED leuchtet = Verbindung besteht; Gelborange LED zeigt Verbindungsaktivität |

USB Port

| | |
|--------------------------------|--|
| Anzahl der Ports: | 1 auf der Geräte Rückseite |
| Standard: | USB1.1 |
| Übertragungsgeschwindigkeit: | 1,5MBit/s (langsameres Gerät) |
| Maximalstrom: | <100mA |
| Unterstützte Peripheriegeräte: | Speicherstift, Barcode Leser, QWERTY Tastatur |

Update/Archivierungsraten

| | |
|-------------------------------|--|
| Abtastrate (Eingang/Ausgang): | 8 Hz |
| Trend Update: | 8 Hz max. |
| Archivabstwert: | Letzter Wert zum Archivierungszeitpunkt |
| Anzeigewert: | Letzter Wert zum Zeitpunkt des Anzeigupdates |

Analogeingang

| | |
|------------------------------------|---|
| Allgemein | |
| Anzahl der Eingänge: | Vier |
| Eingangstypen: | DC Volt, DC mV, DC, mA, dual mA (mit externem Shunt), dual mV, dual TC) Thermoelement, RTD (2-Leiter und 3-Leiter), Digital (Schließkontakt) |
| Eingangstyp Mix: | Frei konfigurierbar |
| Abtastrate: | 8 Hz (125 ms) 4 Hz (250 ms) wenn dualer Eingang aktiviert ist) |
| A/D Konversionsmethode: | 16 bit Delta Sigma |
| Eingangsbereiche: | Siehe Tabelle 1 und Tabelle 2 |
| Rauschunterdrückung (48 bis 62 Hz) | |
| Gegentakt: | > 95 dB |
| Gleichtakt: | >179 dB |
| Max. Gleichtaktspannung: | 250 V _{AC} max. |
| Max. Gegenteilspannung: | 280 mV im untersten Bereich; 5 V Spitze-Spitze im obersten Bereich |
| Eingangsimpedanz: | 40 mV, 80 mV, 2 V Bereiche > 100 MΩ; 62,5 kΩ für Eingangsspannungen > 5,6 V 667 kΩ für Eingangsspannungen < 5,6 V |
| Überspannungsschutz | |
| Kontinuierlich: | ±30 V _{eff} |
| Transienten (<1ms): | ±200 V Spitze-Spitze zwischen Klemmen |
| Fühlerbrucherkennung: | AC Fühlerbruch auf jedem Eingang liefert schnelle Meldung ohne zugehörige DC Fehler. |
| Erkennungszeit: | < 3 s |
| Min. Bruchwiderstand: | 40 mV, 80 mV Bereiche: 5 Ω; andere Bereiche: 12,5 kΩ |
| Shunt (nur mA Eingänge): | 1 Ω bis 1 kΩ extern montiert |
| zusätzlicher Shuntfehler: | 0,1 % des Eingangs |
| Isolation: | |
| Kanal zu Kanal: | 300 V _{eff} oder DC (verstärkte Isolierung) Anmerkung: Ist Zweikanalmodus aktiviert, sind der primäre und sekundäre Eingang nicht gegeneinander isoliert. |
| Kanal zu Gesamtelektronik: | 300 V _{eff} oder DC (verstärkte Isolierung) |
| Kanal zu Erde: | 300 V _{eff} oder DC (verstärkte Isolierung) |
| Durchschlagfestigkeit Test: | EN61010, 1 Minute Typ Test |
| Kanal zu Kanal: | 2500 V _{AC} |
| Kanal zu Erde: | 1500 V _{AC} |

| Unterer Bereich | Oberer Bereich | Auflösung | Maximaler Fehler (Gerät bei 25 °C) | Temperaturverhalten |
|-----------------|----------------|-----------|------------------------------------|------------------------|
| -40mV | 40mV | 1,9µV | 4,6µV + 0,053% d. Messwerts | 13ppm des Eing. pro °C |
| -80mV | 80mV | 3,2µV | 7,5µV + 0,052% d. Messwerts | 13ppm des Eing. pro °C |
| -2V | 2V | 82µV | 420µV + 0,044% d. Messwerts | 13ppm des Eing. pro °C |
| -4V | 10V | 500µV | 1,5mV + 0,063% d. Messwerts | 45ppm des Eing. pro °C |

Tabelle 1 Spannungseingangsbereiche

Anmerkung: Begrenzt auf 2000 mV, wenn dualer Eingang aktiv ist

Widerstand Eingangsbereiche

| | | | |
|---------------------------------|---|--|--|
| Temperaturskala: | ITS90 | | |
| Typen, Bereiche, Genauigkeiten: | Siehe Tabelle 3 | | |
| Max. Quellstrom: | 200 μ A | | |
| Pt100 Werte | Bereich: | 0 bis 400 Ω (-200 bis +850 $^{\circ}$ C) | |
| | Auflösung: | 0,05 $^{\circ}$ C | |
| | Kalibrierfehler: | $\pm 0,31$ $^{\circ}$ C $\pm 0,023\%$ der Messung in $^{\circ}$ C bei 25 $^{\circ}$ C Umgebung | |
| Temperaturkoeffizient: | $\pm 0,01$ $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ C ± 25 ppm/ $^{\circ}$ C Messung in $^{\circ}$ C von 25 $^{\circ}$ C Umgebung | | |
| Messrauschen: | 0,05 $^{\circ}$ C Spitze-Spitze mit 1,6s Eingangsfiler | | |
| Linearisierungsfehler: | 0,0033% (passende gerade Linie) | | |
| Leitungswiderstand: | 0 bis 22 Ω angepasster Leistungswiderstand | | |
| Quellstrom: | 200 μ A nominal | | |

| Unterer Bereich | Oberer Bereich | Auflösung | Maximaler Fehler (Gerät bei 25 $^{\circ}$ C) | Temperaturverhalten |
|-----------------|----------------|---------------|--|-----------------------------------|
| 0 Ω | 400 Ω | 20 m Ω | 120 m Ω + 0,023 % d. Messw. | 25 ppm des Eing. pro $^{\circ}$ C |

Tabelle 2 Widerstand (RTD) Eingangsbereiche

| RTD Typ | Gesamtbereich ($^{\circ}$ C) | Standard | Max. Linearisierungsfehler |
|---------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|
| Cu10 | -20 bis +400 | General Electric Co. | 0,02 $^{\circ}$ C |
| Cu53 | -70 bis +200 | RC21-4-1966 | <0,01 $^{\circ}$ C |
| JPT100 | -220 bis +630 | JIS C1604:1989 | 0,01 $^{\circ}$ C |
| Ni100 | -60 bis +250 | DIN43760:1987 | 0,01 $^{\circ}$ C |
| Ni120 | -50 bis +170 | DIN43760:1987 | 0,01 $^{\circ}$ C |
| Pt100 | -200 bis +850 | IEC751 | 0,01 $^{\circ}$ C |
| Pt100A | -200 bis +600 | Eurotherm Recorders SA | 0,09 $^{\circ}$ C |

Tabelle 3 RTD Typendetails

Thermoelement Daten

| | | | |
|---------------------------------|--|---|--|
| Temperaturskala: | ITS90 | | |
| CJC | Typen | Aus, intern, extern, Fern | |
| | Externe CJC Quelle: | alle Eingangskanäle | |
| | Interner CJC Fehler: | <1 $^{\circ}$ C max., Gerät bei 25 $^{\circ}$ C | |
| | Internes CJC | | |
| Vergleichsstellenkompensation: | 40:1 bei 25 $^{\circ}$ C | | |
| Verhalten bei Fühlerbruch: | Hoch, tief oder kein, für jeden Kanal einzeln konfigurierbar | | |
| Typen, Bereiche, Genauigkeiten: | Siehe Tabelle 4 | | |

| T/C Typ | Gesamtbereich ($^{\circ}$ C) | Standard | Max. Linearisierungsfehler |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|
| B | 0 bis +1820 | IEC584.1 | 0 bis 400 $^{\circ}$ C = 1,7 $^{\circ}$ C 400 bis 1820 $^{\circ}$ C = 0,03 $^{\circ}$ C |
| C | 0 bis +2300 | Hoskins | 0,12 $^{\circ}$ C |
| D | 0 bis +2495 | Hoskins | 0,08 $^{\circ}$ C |
| E | -270 bis +1000 | IEC584.1 | 0,03 $^{\circ}$ C |
| G2 | 0 bis +2315 | Hoskins | 0,07 $^{\circ}$ C |
| J | -210 bis +1200 | IEC584.1 | 0,02 $^{\circ}$ C |
| K | -270 bis +1372 | IEC584.1 | 0,04 $^{\circ}$ C |
| L | -200 bis +900 | DIN43710:1985 (nach IPTS68) | 0,02 $^{\circ}$ C |
| N | -270 bis +1300 | IEC584.1 | 0,04 $^{\circ}$ C |
| R | -50 bis +1768 | IEC584.1 | 0,04 $^{\circ}$ C |
| S | -50 bis +1768 | IEC584.1 | 0,04 $^{\circ}$ C |
| T | -270 bis +400 | IEC584.1 | 0,02 $^{\circ}$ C |
| U | -200 bis +600 | DIN43710:1985 | 0,08 $^{\circ}$ C |
| NiMo/NiCo | -50 bis +1410 | ASTM E1751-95 | 0,06 $^{\circ}$ C |
| PlatineI | 0 bis +1370 | Engelhard | 0,02 $^{\circ}$ C |
| Mi/NiMo | 0 bis +1406 | Ipsen | 0,14 $^{\circ}$ C |
| Pt20%Rh/Pt40%/Rh | 0 bis +1888 | ASTM E1751-95 | 0,07 $^{\circ}$ C |

Tabelle 4 Thermoelement Typen, Bereiche und Genauigkeiten

Relais und Logik E/A

Technische Daten für E/A1, E/A2 und E/A3 Logik E/A und Relais

Aktiv (Strom ein) stromziehender Logikausgang (nur E/A1 oder E/A2)
 Spannungs o/p über Klemmen: +11 V min.; +13 V max.
 Kurzschluss Ausgangsstrom: 6 mA min. (Dauerzustand); 44 mA max. (Schaltstrom)

Inaktiver (Strom aus) stromziehender Logikausgang (nur E/A1 oder E/A2)
 Spannungs o/p über Klemmen: 0 V (min.); 300 mV (max.)
 Ausgangsquelle Leckstrom in Kurzschluss: 0 μ A (min.); 100 μ A (max.)

Aktiver (Strom ein) Schließkontakt Logikeingang (nur E/A1 oder E/A2)
 Eingangsstrom
 Eingang bei 12 V: 0 mA (min.); 44 mA (max.)
 Eingang bei 0 V: 6 mA min. (Dauerzustand); 44 mA max. (Schaltstrom)
 Leerlauf Eingangsspannung: 11 V (min.); 13 V (max.)
 Leerlauf (inaktiv) Widerstand: 500 Ω (min.); ∞ (max.)
 Geschl. Kreis (aktiv) Widerstand: 0 Ω (min.); 150 Ω (max.)

Relaiskontakte

Kontakt Schaltleistung (ohm'sch): Max. 2 A bei 230 Veff ± 15 %
 Min. 100 mA bei 12 V
 Strom durch Klemmen: 2 A

Digitaleingänge

Digitaleingang A und Digitaleingang B Schließkontakt Logikeingang

Schließkontakt

Messstrom im Kurzschluss (Quelle): 5,5 mA (min.); 6,5 mA (max.)
 Leerlauf (inaktiv) Widerstand: 600 Ω (min.); ∞ (max.)
 Geschl. Kreis (aktiv) Widerstand: 0 Ω (min.); 300 Ω (max.)

DC Ausgang (Option)

DC Analoger Ausgang

Stromausgang (E/A2 und E/A3)

Ausgangsbereich: 0 bis 20 mA konfigurierbar
 Lastwiderstand: 500 Ω max.
 Kalibriergenauigkeit: < ± 100 μ A ± 1 % der Anzeige

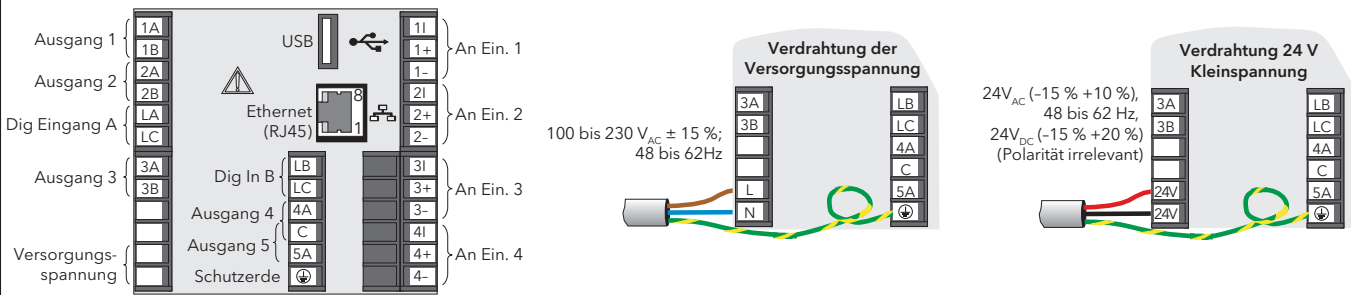
Spannungsausgang (nur E/A3)

Ausgangsbereich: 0 bis 10 V konfigurierbar
 Lastwiderstand: 500 Ω min.
 Kalibriergenauigkeit: < ± 50 mV ± 1 % der Anzeige

Allgemein

Isolierung: 300V_{AC} verstärkt isoliert vom Gerät und anderen Ein-/Ausgängen
 Auflösung: >11 bit
 Temperaturdrift: <100 ppm/ $^{\circ}$ C

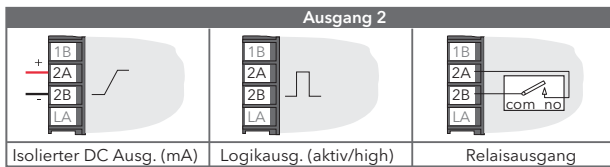
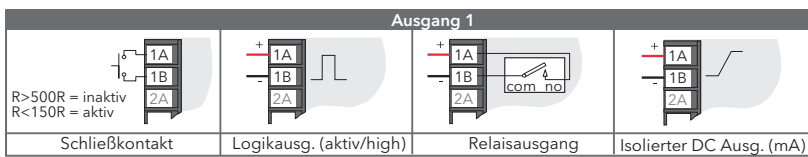
Rückseitige Klemmen



Anschluss Details:

Die Klemmen sind für folgende Kabelgrößen geeignet:
 Eindraht 0.205 bis 2.08 mm² (14 bis 24 AWG) 2-Leiter 0.205 bis 1.31 mm² (16 bis 24 AWG)

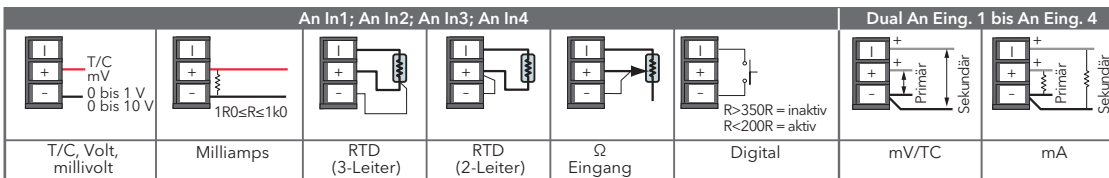
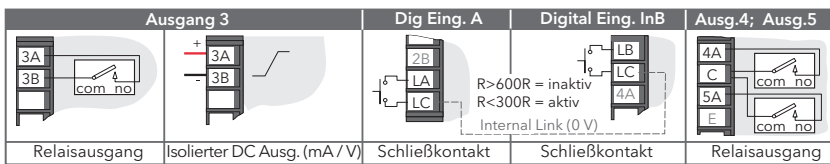
Für das Anziehen der Klemmen ist ein Torque-Schraubendreher nicht größer als 0.4Nm (3.54 lb in) geeignet.



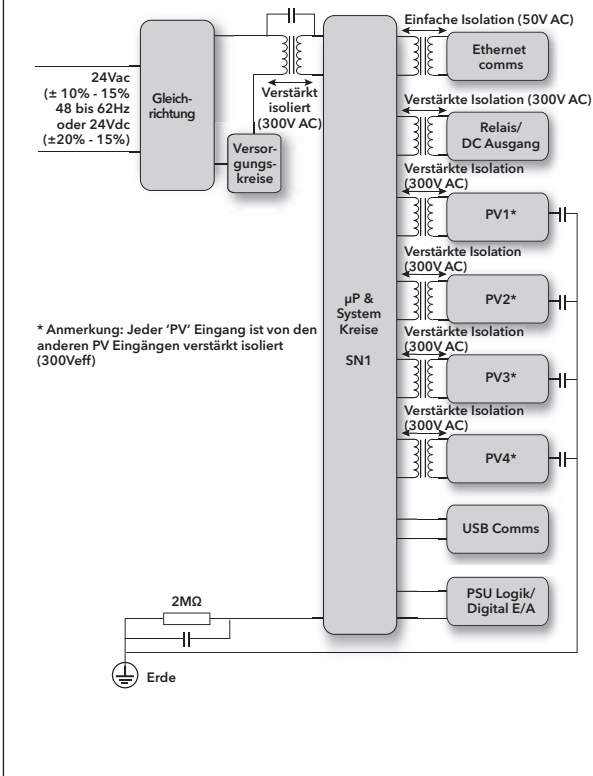
Verwenden Sie ausschließlich Kupferleitungen.

Der Spannungsversorgungseingang ist nicht abgesichert.
Es wird eine externe Absicherung empfohlen.

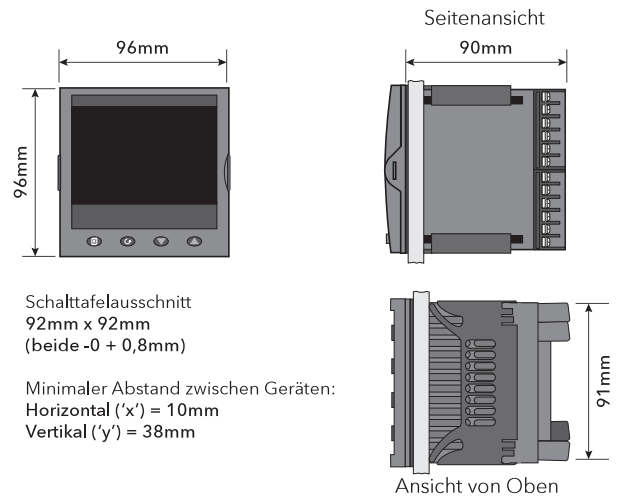
Die Länge jedes mit LA, LB und LC verbundenen Kabels muss < 30 m sein.



Isolation



Installation



Bestellcodierung

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|---|---|--|---|---|--|---|---|---|----|----|
| NANODAC | | | | | | | | | | | |
| Basisgerät | | | 4 Ausgang Optionen 1-2-3 | | | 7 Gehäuse Front | | | 11 Label | | |
| NANODAC Grafischer Schreiber/Regler | | | LRR Logik/Relais/Relais (Standard) LRD Logik/Relais/Iso DC Ausgang LLR Logik/Logik/Relais RDD Relais/Iso DC/Iso DC DDD Iso DC/Iso DC/Iso DC LDD Logik/Iso DC/Iso DC | | | SV Silber (Standard) WD Abwaschbare Front * Auf Anfrage | | | XXXXX Standard | | |
| 1 Versorgungsspannung | | | 5 Applikationsblöcke | | | 8 Toolkit Blöcke | | | 12 Specials | | |
| VH 100-230Vac ±15% bei 48-62Hz VL 24Vac (+20% -15%) bei 48-62Hz, oder 24Vdc (+10% -20%) | | | XX Keine ZC Zirkonia RH Feuchte ST Sterilisator | | | XXXXX Keine BASIC Basis Toolkit Blöcke | | | XXXXX Nicht belegt | | |
| 2 Regler | | | 6 Kommunikations Protokoll | | | 9 Bedienersprache | | | 13 Dual Eingangskanäle | | |
| X Ohne (Standard) C 2 Regelkreise A Kaskadenregler (inkl. 2 Regelkreise) | | | TS Modbus TCP/IP Slave (Standard) TM Modbus TCP/IP Master ES EtherNet/IP* Client/Server TE Modbus TCP Master und Ethernet/IP* | | | ENG Englisch (Standard) FRA Französisch GER Deutsch ITA Italienisch SPA Spanisch | | | XX Ohne 05 5 Eingangskanäle verfügbar 06 6 Eingangskanäle verfügbar 07 7 Eingangskanäle verfügbar 08 8 Eingangskanäle verfügbar | | |
| 3 Programmierer | | | 10 OEM Security | | | 14 2. Thermoelement | | | | | |
| X Ohne (Standard) P Programmerversion | | | XXX Keine OEM OEM Security | | | | | | XX Keine TC Unterstützung eines 2. Thermoelement | | |

Kontaktinformationen

Invensys Systems GmbH >EUROTHERM<

Ottostraße 1

65549 Limburg an der Lahn

Telefon 06431 298-0

Telefax 06431 298-119

E-Mail: eurotherm.de@invensys.com



Scannen Sie hier für
lokale Kontaktdaten

Überreicht durch:

© Copyright Invensys Systems >EUROTHERM< 2013

Invensys, Eurotherm, das Eurotherm-Logo, Chessell, EurothermSuite, Mini8, Eycon, Eyris, EPower, nanodac, piccolo, Foxboro und Wonderware sind Marken von Invensys plc, seinen Tochtergesellschaften und angeschlossenen Unternehmen. Alle anderen Marken sind u. U. Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Rechte vorbehalten. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Invensys Systems GmbH in irgendeiner Form zu vervielfältigen, zu verändern, zu übertragen oder in einem Speichersystem zu sichern, außer wenn dies dem Betrieb des Geräts dient, auf das dieses Dokument sich bezieht.

Invensys Systems GmbH verfolgt eine Strategie kontinuierlicher Entwicklung und Produktverbesserung. Die technischen Daten in diesem Dokument können daher ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Informationen in diesem Dokument werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt, dienen aber lediglich der Orientierung. Invensys Systems GmbH übernimmt keine Haftung für Verluste, die durch Fehler in diesem Dokument entstehen.

i n v e n s y s
Operations Management