



#### **Leistungsmerkmale SYNMET / LOG-DX**

- Konfigurierbares und modulares automatisches Datenerfassungs- und Verarbeitungssystem
- Temperatureinsatzbereich von -30...+70° C
- 24 V<sub>DC</sub> Stromversorgung mit Überspannungsschutz
- Robuste und zuverlässige Konstruktion im Aluminium-Gussgehäuse mit EMV-sicheren Kabelverschraubungen
- Einfache Installation durch trennbare Federkraftstecker ohne Werkzeugbenutzung
- 12 analoge und 5 digitale Sensoreingänge für Spannung, Strom, Widerstand, Frequenz, Zustand und Kontakt
- Integrierte Sensorversorgung und optionaler Luftdrucksensor
- Optionaler austauschbarer Überspannungsschutz für alle Sensoreingänge (ESD-Modul, Überspannung und Entladung)
- 16-Bit-Mikrocontroller mit 512kB Flash-EPROM und 512kB RAM
- Dynamischer Ringspeicher für Mittel- und Extremwerte
- Serielle Schnittstellen für Sensoren, PC / Laptop und Modems
- Problemloser Firmware-Support mit Flash-EPROM-Technologie
- Datenübertragung über Telefon-, GSM-, und Funkverbindung
- Integrierte Sensor- und Hardware-Überwachung (BITE)
- Tastatur und LC-Display für Stations-Überwachung
- Optionale Module: DAC und Sensor-Interface und Sensor-Schnittstellen-Modul

#### **SYNMET-Commander**

- PC-Software für WINDOWS 95/98/NT
- Anzeige von Messwerten und Fehlerstatus
- Konfiguration von Messparametern, seriellen Schnittstellen und Alarmfunktionen
- Zentrale Stationsverwaltung und Fernwartung über Modem

#### **Anwendungen**

- Automatische oder bemannte SYNOptische und METeorologische Wetterstation für:
  - Agrarmeteorologie
  - Klimatologische Wetterstation
  - Halbautomatische Station für Wetterbeobachtung
  - Waldüberwachungsstation
  - Mobile transportable Wetterstation
  - Industrielle Bereichsüberwachung
  - Planungsstation für Windkraftanlagen
  - Mülldeponie-Überwachungsstation
  - Reinstklima-Überwachungsstation

#### **Normen**

- Konstruktion und Niederspannungs-Norm gemäss 72 / 23 EWG und VDE 100
- EMV-Richtlinie gemäss EN 50082/81, Störfestigkeit und Störaussendung
- ESD-Schutz gemäss IEC 1000-4-2/1000-4-5 und MIL STD 3015.7
- Generierung von Wettermeldungen gemäss WMO Nr. 306

#### Mikrocontrollersystem und Firmware

- CMOS 16-Bit-Mikrocontroller NEC-V25 mit Watchdog und Power-Fail-Interrupt
- 512 kB batteriegepuffertes RAM und 512 kB Flash-EPROM
- 8 kB EEPROM als Konfigurationsspeicher
- 2 serielle UARTs mit Interrupt-Logik für Sende- und Empfangs-Task
- Firmware mit meteorologischem Know-How für Sensoren, Datenverarbeitung und SYNOP-Generierung
- Konfiguration der Sensoren und Schnittstellenfunktionen
- Problemloses Software-Update durch Flash-Technologie bei Funktionserweiterung
- Automatischer Start der eingestellten Systemkonfiguration und Survival-Mode bei mehrmaliger Watchdog-Auslösung
- Fern-Konfiguration und -Service durch Systemlieferant/Hersteller

#### Bedien- und Anzeige-Terminal

- Vierzeiliges 20-Zeichen LC-Display
- Alphanumerische Tastatur
- Einfache Funktionsprüfung ohne externe Hilfsmittel
- Messwertanzeige und Fehlerüberwachung der Sensoren
- Stellen von Datum und Uhrzeit

#### Serielle Test- und Konfigurationsschnittstelle

- 9-poliger RS 232-C Sub-D-Steckverbinder
- Datenübertragung via Laptop
- Diagnose- und Konfigurations-Interface für SYNMET-Commander

#### Optionale Barometer

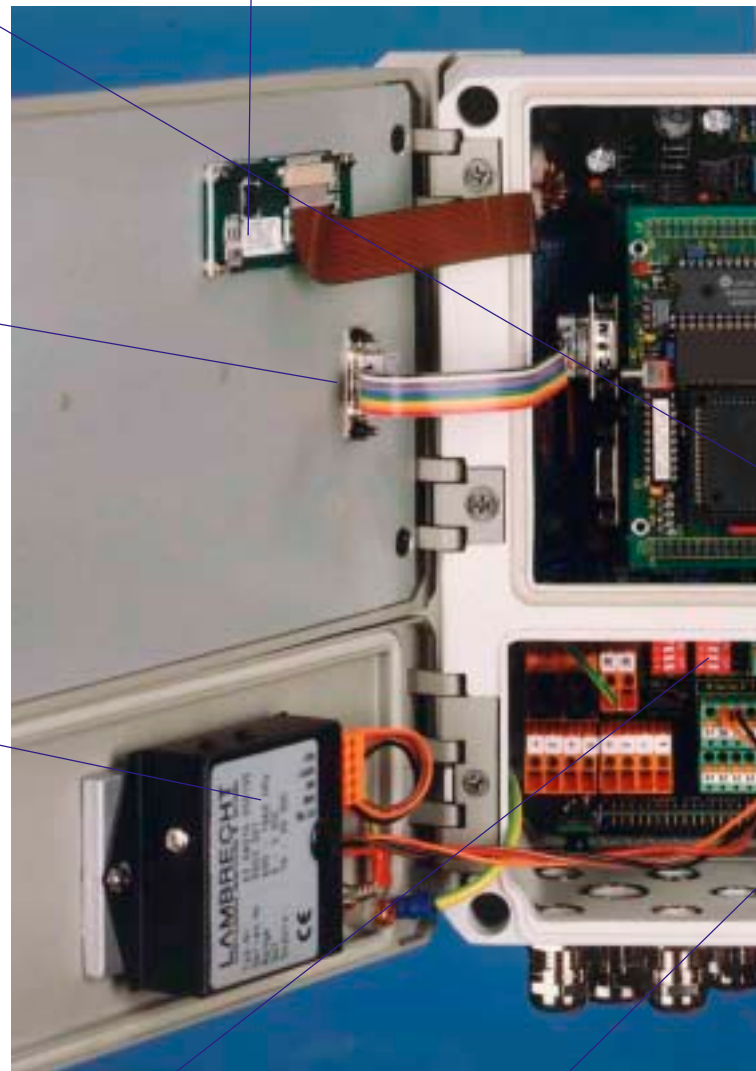
- Integriertes elektronisches Barometer mit Analogausgang 0...5 V<sub>DC</sub>
- Meßbereich: 600...1100 hPa, Genauigkeitskl. 0,5 hPa und 0,3 hPa (bei 800...1100 hPa)
- Großer Einsatzbereich von Meereshöhe bis 4000 m ohne Abgleich
- Montageset für nachträglichen Einbau
  
- Integriertes digitales Barometer mit serielltem Ausgang RS 485
- Messbereich 35...1310 hPa; Genauigkeitsklasse: 0,1 hPa

#### Bedienelemente

- LED-Service-Feld für Stromversorgung, Akku-Ladung, Akku-Polung, interne Spannungen und Sensorversorgung
- 8 codierbare Präzisions-Shunt-Widerstände 100 Ohm für 0/4...20 mA
- Klemmen für DC-Eingang
- Verteilerklemmen für die Zuführung externer Windgeberheizung
- Sicherungen, DC-Filter und Kaskaden-Überspannungsschutz für DC-Eingang
- Einfache Wartung und Installation durch eindeutige LED-Anzeige

#### Optionales, auswechselbares ESD-Modul

- ESD-/Überspannungs-Schutzmodul für alle analogen und digitalen Sensoreingänge gemäß Human-Body-Modell für Direkt- / Luft-Entladung und Stromstöße
- Stichleitungsprinzip zu den internen Versorgungspotenzialen mit Ableitung gegen Schutzterde
- Kontinuierliche Messwertaufzeichnung auch bei Entfernung des ESD-Moduls im Servicefall ohne Installationsarbeiten



## Gehäuse-Technik

- Robustes und langlebiges Aluminium-Gußgehäuse mit guter EMV-Abschirmwirkung
- Einfache Handhabung (Versand, Installation) durch geringe Abmessungen und Gewicht
- Geeignet für Mast-Außeninstallation im gesamten Temperatureinsatzbereich, auch in extremen klimatologischen Bedingungen
- Zweigeteiltes Gehäuse für Elektronik-Module und Installationsraum
- Metall-Kabelverschraubungen mit Schirmanschlußtechnik für EMV-sichere Installation

## Optionales Sensor-Interface-Modul

- Spannungsteiler für 4 Analogeingänge
- DC/DC-Konverter 12 V<sub>DC</sub> / 10 W
- 2 Schaltrelais mit Wechselkontakt
- Schnittstellenkonverter RS 422/RS 485 für COM2-Port
- Widerstandsfeld für sensorspezifische Impedanzen (z.B. Generator oder Spannungsteiler für 5...30 V<sub>DC</sub>)
- Schaltbare Versorgungsspannung für externe Geräte wie Sensoren, Modems mit Power-On-Steuerung
- Programmierbarer Alarmausgang, Grenzwertmelder und zeitliche Steuerung von Verbrauchern wie Lüftern oder leistungsintensiven Sensoren
- Anschluß von seriellen Sensoren oder eines zusätzlichen PCs/Modems über Entfernungen bis 1000 m

## Optionen für Piggy-Back-Steckplatz

### DAC-Modul

- 8 hochgenaue Analog-Ausgänge mit 12 Bit Auflösung
- Frei programmierbar im Bereich 0...20mA und 0...10V
- Konfigurierbare Sensorzuordnung und Skalierung
- Einfache Anpassung an bestehende analoge Systeme wie Anzeiger, Linienschreiber, Steuerungssysteme usw.
- Hohe Betriebssicherheit durch galvanische Trennung zum Messsystem

### RS-Modul

- Vier serielle Schnittstellen RS 232 / 422 / 485
- Galvanisch getrennte RS 422 / 485-Schnittstellentreiber
- Anschluss von seriellen Sensoren, wie z.B. Wolkenhöhe, Sichtweite etc.
- Intelligentes, konfigurierbares Sensorinterface (ASCII)

## Digitale Schaltausgänge

- 2 Schaltausgänge für Alarmmeldung oder Zeitsteuerung als Open-Collector
- 2 optionale Relaisausgänge

## 12 analoge und 5 digitale, universelle und konfigurierbare Sensoreingänge

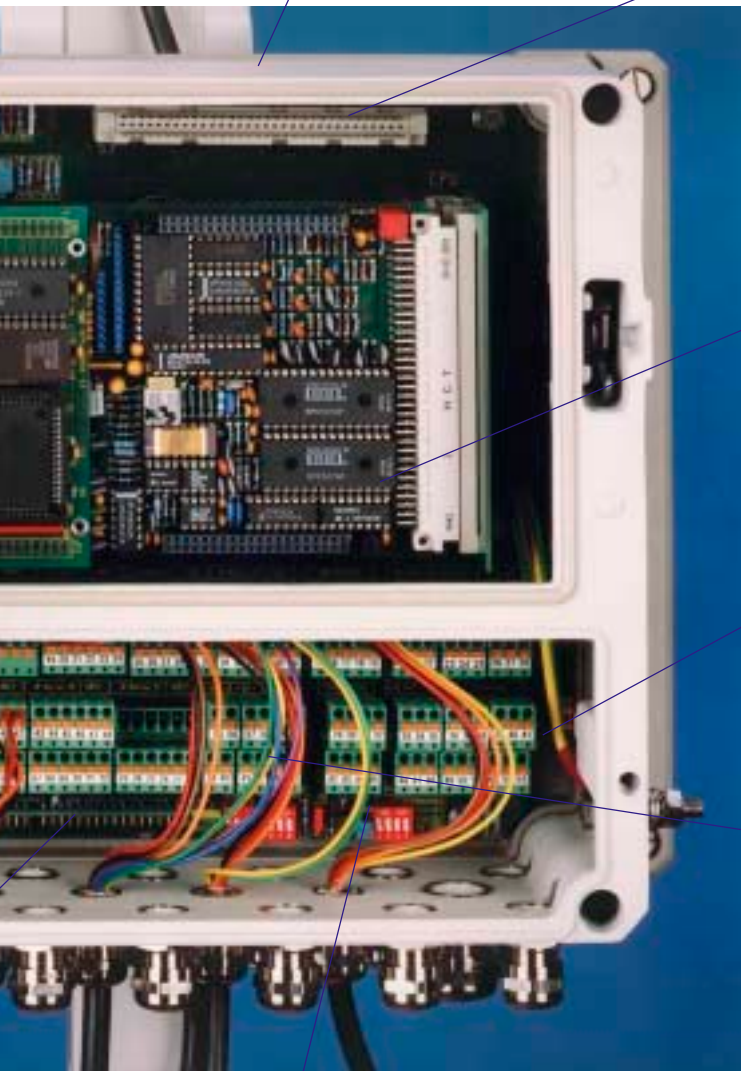
- Differentielle Eingänge mit programmierbarer Verstärkung 1...100-fach und Tiefpassfilter
- Sensorversorgung 12/24 V<sub>DC</sub>, kurzschlussfest und galvanisch getrennt
- Vierleiterschaltung und Konstantstromquelle 1/10 mA für Widerstandsmessung
- 8 Präzisions-Shuntwiderstände für Strommessung
- 12-Bit-Sampling ADC für bi- und unipolare Messung mit typischerweise 12 µs Wandlungszeit und 32/64-fachem Oversampling
- 16-Bit-Zähler für Frequenz, Ereignis und Binärstatus
- Anschlussmöglichkeit für eine Vielzahl von Sensoren aus dem meteorologischen und industriellen Bereich
- Fern-Diagnose und -Konfiguration von Sensoren über die seriellen Schnittstellen
- Einfache und sichere Installation und Überwachung des Systemzustands
- Hochpräzise Messwerterfassung mit Qualitätsmonitoring
- Verarbeitung von bis zu 60 physikalischen und berechneten Sensoren mit Formelprogrammierung
- Automatische Referenzmessung von Offset und Verstärkung zur Temperaturdrift-Kompensation
- Digitales Softwarefilter für Peak-Detect und Sensor-signal-Qualitätskontrolle
- Detaillierte Fehleridentifikation wie Overrange, Bad-Signal und Open-Channel

## Serielle Schnittstellen

- COM1 als RS 232 und galvanisch getrennte RS 422
- COM2 als RS 232
- Gleichzeitiger und unabhängiger Betrieb für zwei Datenendgeräte wie: Stations-PC, Zentrale, Modem, serielle Sensoren, digitale Anzeigesysteme und SYNOP-Empfangsterminal
- Abfrage oder aktive Wahl mit Sendemodus bei Alarmzuständen oder Zeitsteuerung (SYNOP)
- Datenübertragung mit Leitungstreibern (bis 1000 m), Telefon-, GSM- oder Funk-Modems

## Optionales SI-Modul

- galvanisch getrennte RS 422/485-Schnittstellen
- RS 485-Netzwerk mit mehreren seriellen Sensoren
- RS 485-Netzwerk mit mehreren SYNMET-Stationen



#### Allgemeine Umgebungsbedingungen

- Temperatureinsatzbereich: -30...+70° C
- Feuchtigkeit: 0...100% r.F. (nicht kondensierend)

#### System-Komponenten

##### Gehäuse und Stromversorgung

- Aluminium-Druckgussgehäuse mit 20 EMV Kabelstopfbuchsen, Abmessungen 306x241x136 (BxHxT), Gewicht 8 kg
- Basis-Platine mit 6-Lagen-Multilayer
- Steckerklammern für 12 analoge und 5 digitale Sensoren
- Steckerklammern für 2 RS 232- und eine galvanisch getrennte RS 422-Schnittstelle
- DC-Stromversorgungsklemmen, Schalter, Sicherungen, DC-Filter und Überspannungsschutz
- Stromversorgung: 10,5...28 V<sub>DC</sub>
- Leistungsaufnahme ca. 5 Watt
- 12/24 V<sub>DC</sub> Sensor-Versorgung 3 Watt, codierbar
- Steckerklammern für Piggy-Back-Module (DAC-Modul)
- Max. Leistungsaufnahme 30 W (DAC-Modul, 10 Watt-Modul)

##### CPU-Platine für universelle Sensoreingänge mit programmierbarer Verstärkung für 12 analoge und 5 digitale Kanäle

- Genauigkeit: 12-Bit-Sampling-ADC / 8 µs Wandlungszeit
- Auflösung: 14-Bit-ADC mit 32...64-fachem Oversampling (0,5 ms Wandlungszeit)
- Genauigkeit: ±0,02%, ±0,1% mit internem Shunt-Widerstand
- Eingangswiderstandsbereich: Pt100, 125, 250, 500, 1250, 2500, 5000 Ohm
- Eingangsspannungen: 0,05 / 1,25 / 2,5 / 5,0 / ±0,025 / ±2,5 V<sub>DC</sub>
- 3 digitale Eingänge (Frequenz, Ereignis, Status: 0,5...50 V<sub>DC</sub>)
- Frequenzeingang bis 10 kHz
- Induktiver Näherungsschalter nach NAMUR: 1/10 kOhm
- 2 digitale Statuseingänge (0,5...50 V<sub>DC</sub>)
- Mikroprozessor NEC V25 (16 Bit)
- Taktfrequenz 8 MHz
- Batteriegepuffertes RAM mit 512 kB
- 8 kB EEPROM-Konfigurationsspeicher
- Programmspeicher: 512 kB Flash-EPROM
- Y2K-sichere Echtzeituhr (Ganggenauigkeit ±30 Sek./Monat)
- Multitasking Erfassungsintervall: 1...60 Sekunden
- Mittelwertintervalle: 1...60 Minuten
- Multitasking Kommunikations-Schnittstellen: 300...38400 Baud
- 2 Interfaces RS 232 mit Hardware-Handshake RTS/CTS
- 1 Interface RS 422, galvanisch getrennt
- Vierzeiliges LC-Display (mit 20 Zeichen je Zeile)
- Alphanumerische 16er Tastatur für Kontrollfunktionen

#### Bestellinformation

**SYNMET / LOG-DX** Best.Nr. **00.95665.400 000**  
mit Aluminium-Gehäuse, Basis-Platine, CPU, Tastatur und LC-Display

#### Optionen für SYNMET / LOG-DX

**ESD-Modul** Best.Nr. **32.95661.009 000**  
für alle analogen und digitalen Sensoreingänge

- Direkte Entladung: 8 kV
- Luftentladung: 15 kV
- Stromstoss: ±3 A / 20 µs; ±2 A / 100 µs; ±5 A / 4 µs

#### Barometrischer Luftdrucksensor mit Montageset

• Messbereich: 600-1100 hPa Best.Nr. **32.95665.020 010**  
Genauigkeit: 0,5 hPa (0,3 hPa bei 800-1100 hPa)

#### Barometrischer Luftdrucksensor mit Montageset

• Messbereich: 35...1310 hPa Best.Nr. **32.95665.020 000**  
Genauigkeit: 0,1 hPa  
(RS 485: benötigt SI- oder RS-Modul)

#### Sensor-Interface-Modul Best.Nr. 32.95665.008 030

- 4 Spannungsteiler als sensorspezifisches Anpassmodul
- 1 DC/DC-Konverter 12 V<sub>DC</sub>/10 W (Sensor-/Modemversorgung)
- 2 Relais 230 V / 2 A
- COM2 als RS422 / RS485 als PC- oder Sensor-Schnittstelle

#### DAC-Modul Best.Nr. 32.95660.004 000

- 8 analoge Ausgänge, galvanisch getrennt u. kurzschlussfest
- Genauigkeit: ±0,05%
- Auflösung: ±0,025%
- Programmierbarer Ausgangsstrom: 0/4...20 mA (Bürde max. 600 Ohm)
- Ausgangsspannung: 0...10 V<sub>DC</sub> / 3 x 50 mA, 5 x 10 mA

#### RS-Modul Best.Nr. 32.95660.011 000

- Schnittstellenmodul für 4 serielle Sensoren
- COM3 bis COM5: RS 232/422 (galvanisch getrennt)
- COM6: RS 232/485 (galvanisch getrennt)

#### Zubehör

- SYNMET-Commander und PC-Kabelsatz

#### Zugehörige Systemkomponenten

- Steckernetzteil und Netzteil für Mastmontage
- Verschiedene Sensoren inkl. Kabel
- 10m-Mast und transportable Dreibein-Masten
- Schnittstellen-Konverter und Modems
- PC-Software für DOS, WINDOWS 95/98/NT



Quality System certified by DOS according to  
DIN EN ISO 9001 Reg. No. 3748

Technische Änderungen vorbehalten

95665DX\_p-d.pmd 20.02

MessCom GmbH  
Augustinusstraße 11c  
50226 Frechen  
Germany

Tel +49-(0)2234-96 41-00  
Fax +49-(0)2234-96 41-10  
E-Mail [info@messcom.de](mailto:info@messcom.de)  
Internet [www.messcom.de](http://www.messcom.de)