

**JUMO** LOGOSCREEN 500 cf

Lagerausführungen  
siehe Preisblatt

# Bildschirmschreiber der Einstiegs- klasse mit Speichermedium CompactFlash-Karte und Lifecycle-Datenmanagement

## Kurzbeschreibung

Das Erscheinungsbild des LOGOSCREEN 500 cf wird durch ein 5"-Farbdisplay geprägt, auf dem Messdaten wie bei den bekannten Papierschreibern in vertikaler Richtung dargestellt werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Schreibern benötigt der LOGOSCREEN 500 cf jedoch kein Registrierpapier. Messdaten werden elektronisch gespeichert und stehen sowohl zur Auswertung vor Ort als auch im PC zur Verfügung. Das integrierte Lifecycle-Datenmanagement stellt die schnelle Rückverfolgung von Prozessdaten anlagenbezogen sicher. Der LOGOSCREEN 500 cf kann mit 3 oder 6 galvanisch getrennten Messeingängen ausgerüstet werden. Die Programmierung des Gerätes ist über 8 Tasten oder mit einem PC über CompactFlash-Karte oder eine der Schnittstellen möglich. Das Frontrahmenmaß beträgt 144mm x 144mm, die Einbautiefe 214mm.



Typ 706510/...

## Blockstruktur

### 3/6 analoge Eingänge

Thermoelemente  
 Widerstandsthermometer  
 Spannung  
 Strom  
 (die Eingänge sind galvanisch voneinander getrennt)

### Spannungsversorgung

AC 110...240V  
 oder  
 AC/DC 20...53V

### Merkmale

**5"-STN-Farbbildschirm**  
 320 x 240 Pixel, 27 Farben

**CompactFlash-Karte**  
 ≤ 2GB zum Transfer der Messwerte und zur Konfiguration des Bildschirmschreibers

**CPU-Platine**  
 mit Arbeits- und Messdatenspeicher (FLASH-Speicher) für ca. 350.000 Messwerte



### Typenzusätze

**4 Binäreingänge**  
 deren Zustände grafisch darstellbar sind

**3 Relais**  
 Wechsler, 230V, 3A

**RS232-/RS485- oder Ethernet-Schnittstelle**  
 für Prozess- und Konfigurationsdaten

**Mathematik- und Logikmodul**

**Zähler und Integratoren**

### Software (Zubehör)

**Setup-Programm**  
 zur Konfiguration

**Auswerte-Software**  
 zur Darstellung und Auswertung der Messdaten

**Kommunikations-Software**  
 zum automatischen Datenauslesen (auch über Modem)

## Besonderheiten

- Darstellung der Messdaten in vertikalen Diagrammen (mit Skalierung oder numerischer Anzeige oder Bargraph)
- Darstellung von Ereignisspuren wie z. B. „Binäreingänge“
- Verfügbarkeit der im FLASH-Speicher gesicherten Messdaten vor Ort
- Messdaten bleiben auch nach einem Stromausfall erhalten
- Sicherung der Datenbestände auf CompactFlash-Karte
- Konfiguration des Gerätes über Tastatur oder Setup-Programm (CompactFlash-Karte oder Schnittstelle)
- Auswertung archivierter Daten durch PC-Auswerteprogramm
- Suchfunktion für Historienanalyse
- Anpassung der Speicherzyklen an den jeweiligen Prozess durch Normal-, Tageszeit- und Ereignisbetrieb
- Frei konfigurierbare Eingänge
- Interne Abtastrate 250ms bei 3 oder 6 Analogeingängen; minimaler Speicherzyklus 1s
- Zähler und Integratoren (6 Kanäle)
- Mathematik- und Logikmodul (6 Kanäle)
- integrierter Webserver

## Zulassungen



# Technische Daten

## Analoge Eingänge

### Eingang Gleichspannung, Gleichstrom

| Grundmessbereich   | Genauigkeit  | Eingangswiderstand  |
|--|--|---|
| -20 ... +70mV<br>-3 ... +105mV<br>-10 ... +210mV<br>-0,5 ... +12V<br>-0,05 ... +1,2V<br>-1,2 ... +1,2V<br>-10 ... +12V | ±80µV<br>±100µV<br>±240µV<br>±6mV<br>±1mV<br>±2mV<br>±12mV               | $R_E \geq 1\text{ M}\Omega$<br>$R_E \geq 1\text{ M}\Omega$<br>$R_E \geq 1\text{ M}\Omega$<br>$R_E \geq 470\text{ k}\Omega$<br>$R_E \geq 470\text{ k}\Omega$<br>$R_E \geq 470\text{ k}\Omega$<br>$R_E \geq 470\text{ k}\Omega$ |
| kleinste Messspanne  | 5mV  |   |
| Messbereichsanfang/-ende   | innerhalb der Grenzen in 0,01-mV-Schritten beliebig programmierbar       |   |
| -2 ... +22mA<br>-22 ... +22mA  | ±20µA<br>±44µA   | Bürdenspannung ≤ 1V<br>Bürdenspannung ≤ 1V  |
| kleinste Messspanne  | 0,5mA  |   |
| Messbereichsanfang/-ende   | innerhalb der Grenzen in 0,01-mA-Schritten beliebig programmierbar       |   |
| Messbereichsunter-/überschreitung  | nach NAMUR NE 43   |   |
| Abtastzyklus   | 3 oder 6 Kanäle 250ms  |   |
| Eingangsfiler  | digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 10,0s |   |
| Prüfspannung der galv. Trennung  | 350V (über Optokoppler)  |   |
| Auflösung  | > 14 bit   |   |

### Thermoelement

| Bezeichnung                           | Typ  | Norm              | Messbereich      | Genauigkeit <sup>1</sup> |
|---------------------------------------|--|-------------------|------------------|--------------------------|
| Fe-CuNi                               | „L“  | DIN 43 710        | -200 ... +900°C  | ±0,1 %                   |
| Fe-CuNi                               | „J“  | DIN EN 60 584     | -210 ... +1200°C | ±0,1 % ab -100°C         |
| Cu-CuNi                               | „U“  | DIN 43 710        | -200 ... +600°C  | ±0,1 % ab -150°C         |
| Cu-CuNi                               | „T“  | DIN EN 60 584     | -270 ... +400°C  | ±0,15 % ab -150°C        |
| NiCr-Ni                               | „K“  | DIN EN 60 584     | -270 ... +1372°C | ±0,1 % ab -80°C          |
| NiCr-CuNi                             | „E“  | DIN EN 60 584     | -270 ... +1000°C | ±0,1 % ab -80°C          |
| NiCrSi-NiSi                           | „N“  | DIN EN 60 584     | -270 ... +1300°C | ±0,1 % ab -80°C          |
| Pt10Rh-Pt                             | „S“  | DIN EN 60 584     | -50 ... +1768°C  | ±0,15 % ab 0°C           |
| Pt13Rh-Pt                             | „R“  | DIN EN 60 584     | -50 ... +1768°C  | ±0,15 % ab 0°C           |
| Pt30Rh-Pt6Rh                          | „B“  | DIN EN 60 584     | 0 ... 1820°C     | ±0,15 % ab 400°C         |
| W3Re/W25Re                            | „D“  |                   | 0 ... 2400°C     | ±0,15 % ab 500°C         |
| W5Re/W26Re                            | „C“  |                   | 0 ... 2320°C     | ±0,15 % ab 500°C         |
| Chromel-Copel                         |  | GOST R 8.585-2001 | -200 ... +800°C  | ±0,1 %                   |
| kleinste Messspanne                   | Typ L, J, U, T, K, E, N, Chromel-Copel:<br>Typ S, R, B, D, C:            |                   |                  | 100K<br>500K             |
| Messbereichsanfang/-ende              | innerhalb der Grenzen in 0,1-K-Schritten beliebig programmierbar         |                   |                  |                          |
| Vergleichsstelle                      | Pt 100 intern oder Thermostat extern konstant                            |                   |                  |                          |
| Vergleichsstellengenauigkeit (intern) | ± 1 K  |                   |                  |                          |
| Vergleichsstellentemperatur (extern)  | -50 ... +150°C einstellbar   |                   |                  |                          |
| Abtastzyklus                          | 3 oder 6 Kanäle 250ms  |                   |                  |                          |
| Eingangsfiler                         | digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 10,0s |                   |                  |                          |
| Prüfspannung der galv. Trennung       | 350V (über Optokoppler)  |                   |                  |                          |
| Auflösung                             | > 14 bit   |                   |                  |                          |
| Besonderheiten                        | auch in °F programmierbar  |                   |                  |                          |

1. Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Genauigkeit.

**Widerstandsthermometer**

| Bezeichnung                     | Norm   | Anschlussart                                     | Messbereich  | Genauigkeit  | Messstrom  |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| Pt 100                          | DIN EN 60 751<br>(TK-Wert = $3,85 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )  | 2/3-Leiter<br>2/3-Leiter<br>4-Leiter<br>4-Leiter | -200 ... +100 °C<br>-200 ... +850 °C<br>-200 ... +100 °C<br>-200 ... +850 °C   | $\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,8\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$ | 500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$<br>500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$ |
| Pt 100                          | JIS 1604<br>(TK-Wert = $3,917 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )  | 2/3-Leiter<br>2/3-Leiter<br>4-Leiter<br>4-Leiter | -200 ... +100 °C<br>-200 ... +650 °C<br>-200 ... +100 °C<br>-200 ... +650 °C   | $\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,8\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$ | 500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$<br>500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$ |
| Pt 100                          | GOST 6651-94 A.1<br>(TK-Wert = $3,91 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )   | 2/3-Leiter<br>2/3-Leiter<br>4-Leiter<br>4-Leiter | -200 ... +100 °C<br>-200 ... +850 °C<br>-200 ... +100 °C<br>-200 ... +850 °C   | $\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,8\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$ | 500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$<br>500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$ |
| Pt 500                          | DIN EN 60 751<br>(TK-Wert = $3,85 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )  | 2/3-Leiter<br>2/3-Leiter<br>4-Leiter<br>4-Leiter | -200 ... +100 °C<br>-200 ... +850 °C<br>-200 ... +100 °C<br>-200 ... +850 °C   | $\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,8\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$ | 250 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$ |
| Pt 1000                         | DIN EN 60 751<br>(TK-Wert = $3,85 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )  | 2/3-Leiter<br>2/3-Leiter<br>4-Leiter<br>4-Leiter | -200 ... +100 °C<br>-200 ... +850 °C<br>-200 ... +100 °C<br>-200 ... +850 °C   | $\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,8\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$ | 500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$<br>500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$ |
| Ni 100                          | DIN 43 760<br>(TK-Wert = $6,18 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )   | 2/3-Leiter<br>4-Leiter                           | -60 ... +180 °C<br>-60 ... +180 °C   | $\pm 0,4\text{K}$<br>$\pm 0,4\text{K}$   | 500 $\mu\text{A}$<br>500 $\mu\text{A}$   |
| Pt 50                           | ST RGW 1057 1985<br>(TK-Wert = $3,91 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )   | 2/3-Leiter<br>2/3-Leiter<br>4-Leiter<br>4-Leiter | -200 ... +100 °C<br>-200 ... +1100 °C<br>-200 ... +100 °C<br>-200 ... +1100 °C | $\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,9\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,6\text{K}$ | 500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$<br>500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$ |
| Cu 50                           | GOST 6651-94 A.3<br>(TK-Wert = $4,28 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )   | 2/3-Leiter<br>2/3-Leiter<br>4-Leiter<br>4-Leiter | -50 ... +100 °C<br>-50 ... +200 °C<br>-50 ... +100 °C<br>-50 ... +200 °C       | $\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,9\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,6\text{K}$ | 500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$<br>500 $\mu\text{A}$<br>250 $\mu\text{A}$ |
| Cu 100                          | GOST 6651-94 A.4<br>(TK-Wert = $4,26 \cdot 10^{-3} 1/^{\circ}\text{C}$ )   | 2/3-Leiter<br>4-Leiter                           | -50 ... +200 °C<br>-50 ... +200 °C   | $\pm 0,5\text{K}$<br>$\pm 0,5\text{K}$   | 500 $\mu\text{A}$<br>500 $\mu\text{A}$   |
| Anschlussart                    | Zwei-, Drei- oder Vierleiterschaltung  |  |  |  |  |
| kleinste Messspanne             | 15K  |  |  |  |  |
| Sensorleitungswiderstand        | max. 30 $\Omega$ je Leitung bei Drei-/Vierleiterschaltung<br>max. 10 $\Omega$ je Leitung bei Zweileiterschaltung |  |  |  |  |
| Messbereichsanfang/-ende        | innerhalb der Grenzen in 0,1K-Schritten beliebig programmierbar  |  |  |  |  |
| Abtastzyklus                    | 3 oder 6 Kanäle 250ms  |  |  |  |  |
| Eingangsfiler                   | digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 ... 10s   |  |  |  |  |
| Prüfspannung der galv. Trennung | 350V (über Optokoppler)  |  |  |  |  |
| Auflösung                       | > 14 bit   |  |  |  |  |

**Messwertgeberkurzschluss/-bruch**

|                              | Kurzschluss <sup>1</sup> | Bruch <sup>1</sup> |
|------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Thermoelement                | wird nicht erkannt       | wird erkannt       |
| Widerstandsthermometer       | wird erkannt             | wird erkannt       |
| Spannung $\leq 210\text{mV}$ | wird nicht erkannt       | wird erkannt       |
| Spannung $> 210\text{mV}$    | wird nicht erkannt       | wird nicht erkannt |
| Strom                        | wird nicht erkannt       | wird nicht erkannt |

1. Reaktion des Gerätes programmierbar, z.B. Alarmauslösung

**Binäreingänge (Typenzusatz)**

|   |  |
|---|--|
| Anzahl  | 4 nach DIN 19 240; max. 1Hz, max. 32V          |
| Pegel   | Logisch „0“: -3 ... +5V, Logisch „1“: 12...30V |
| Abtastzyklus<br>(Binäreingänge ohne Zählerfunktion) | 1s   |
| Zählfrequenz<br>(Binäreingänge mit Zählerfunktion)  | max. 30Hz                                      |
| Hilfsspannung (Ausgang)                             | 24V $\pm 10\%$ , 50mA (kurzschlussfest)        |

**Ausgänge (Typenzusatz)**

|          |                     |
|----------|---------------------|
| 3 Relais | Wechsler (230V, 3A) |
|----------|---------------------|

**Schnittstellen**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Setup-Schnittstelle (serienmäßig) | zum Auslesen und Schreiben von Mess-, Geräte- und Konfigurationsdaten (Modbus-Protokoll)     |
| RS232 / RS485 (Typenzusatz)       | zum Auslesen und Schreiben von Mess-, Geräte- und Konfigurationsdaten (Modbus-Protokoll)     |
| Ethernet (Typenzusatz)            | zum Auslesen und Schreiben von Mess-, Geräte- und Konfigurationsdaten (Modbus-TCP-Protokoll) |

**Bildschirm**

|                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Auflösung                       | 320 x 240 Pixel                  |
| Größe                           | 5"                               |
| Farbenanzahl                    | 27 Farben                        |
| Bildwechselfrequenz             | ≥150Hz                           |
| Kontrasteinstellung             | am Gerät einstellbar             |
| Bildschirmschoner (Abschaltung) | über Wartezeit oder Steuersignal |

**Elektrische Daten**

|   |   |
|---|---|
| Spannungsversorgung (Schaltnetzteil)                    | AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz oder<br>AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz   |
| Prüfspannungen (Typprüfung)                             | nach DIN EN 61 010, Teil 1 vom März 1994<br>Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2<br>bei Spannungsversorgung AC 2,3kV/50Hz, 1 min,<br>bei Spannungsversorgung AC/DC 510V/50Hz, 1 min<br>bei Spannungsversorgung AC 2,3kV/50Hz, 1 min,<br>bei Spannungsversorgung AC/DC 510V/50Hz, 1 min |
| - Netzstromkreis gegen Messkreis                        | 350V/50Hz, 1 min  |
| - Netzstromkreis gegen Gehäuse (Schutzleiter)           | bis AC 30V und DC 50V   |
| - Messstromkreise gegen Messstromkreis und Gehäuse      |   |
| - galvanische Trennung der Analogeingänge untereinander |   |
| Spannungsversorgungseinfluss                            | < 0,1% des Messbereichsumfangs  |
| Leistungsaufnahme                                       | ca. 25VA  |
| Datensicherung  | siehe Seite 6   |
| elektrischer Anschluss                                  | Rückseitig über steckbare Schraubklemmen,<br>Leiterquerschnitt ≤ 2,5mm <sup>2</sup> oder 2x 1,5mm <sup>2</sup> mit Aderendhülsen.   |
| elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)                | EN 61 326<br>Klasse A<br>Industrie-Anforderung  |
| - Störaussendung  |   |
| - Störfestigkeit  |   |
| Sicherheitsbestimmung                                   | nach EN 61 010  |
| Schutzart   | nach EN 60 529 Kategorie 2, frontseitig IP54, rückseitig IP20   |
| Umgebungstemperaturbereich                              | 0 ... +50°C   |
| Umgebungstemperatureinfluss                             | 0,03%/K   |
| Lagertemperaturbereich                                  | -20 ... +60°C   |

**Gehäuse**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Gehäuseart<br>- Gehäuseetür | Einbaugeschäuse nach DIN IEC 61 554, aus verzinktem Stahlblech<br>aus Zink-Druckguss                        |
| Frontrahmenmaß              | 144mm x 144mm   |
| Einbautiefe                 | 214mm inkl. Anschlussklemmen  |
| Schalttafelauausschnitt     | 138 <sup>+1,0</sup> mm x 138 <sup>+1,0</sup> mm   |
| Schalttafelstärke           | 2 ... 40mm  |
| Gehäusebefestigung          | in Schalttafel nach DIN 43 834  |
| Klimafestigkeit             | ≤ 75% rel. Feuchte ohne Betauung  |
| Gebrauchslage               | Beliebig, unter Berücksichtigung des Betrachtungswinkels des Bildschirms,<br>horizontal ±50°, vertikal ±30° |
| Schutzart                   | nach EN 60 529 Kategorie 2,<br>frontseitig IP 54 (IP 65 mit Typenzusatz 266),<br>rückseitig IP 20           |
| Gewicht                     | ca. 3,5kg   |

**Zulassungen/Prüfzeichen**

| Prüfzeichen | Prüfstelle                | Zertifikate/Prüfnummern | Prüfgrundlage                           | gilt für   |
|-------------|---------------------------|-------------------------|---|--|
| c UL us     | Underwriters Laboratories | E 201387                | UL 61010-1<br>CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 | das Einbaugerät; nicht in Verbindung mit Typenzusatz 350 |

## Bedienung und Konfiguration

### Am Gerät

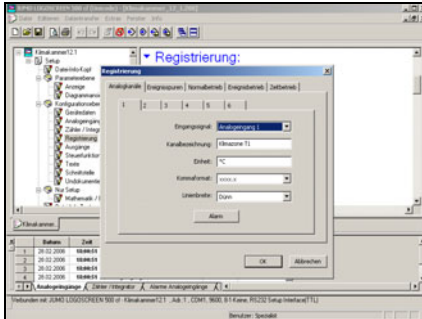
Die Konfiguration des Gerätes erfolgt menügesteuert über acht Tasten. Drei sind mit festen Funktionen belegt (Enter, Menü, Exit) und fünf ändern ihre Funktion und optische Darstellung menüabhängig. Die aktuellen Funktionen werden am unteren Bildschirmrand dargestellt, so dass sich bei der Bedienung immer eindeutige Tastenfunktionen ergeben.



Die Konfiguration am Gerät ist durch eine Code-Nummer vor unberechtigtem Zugriff geschützt.

### Über Setup-Programm für PC (Zubehör)

Komfortabler als über die Tastatur am Gerät erfolgt die Konfiguration über das Setup-Programm für PC.



Die Konfigurationsdaten können auf Datenträger (CompactFlash-Karte) erstellt und am Bildschirmschreiber eingelesen oder über eine der Schnittstellen zum Gerät übertragen werden. Mit Hilfe des PC können die Einstellungen über einen Drucker ausgegeben werden.

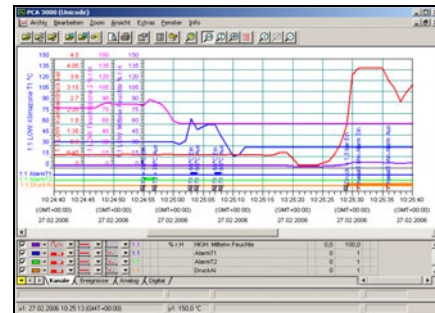
## Bediensprache

Die Bediensprache am Gerät kann auf verschiedene Landessprachen konfiguriert werden. Deutsch, englisch, französisch, niederländisch, spanisch, italienisch, ungarisch, tschechisch, schwedisch, polnisch, dänisch, finnisch, portugiesisch und russisch sind realisiert.

Weitere auf Anfrage.

## Auswerteprogramm

Das PC-Auswerteprogramm (PCA3000) ist ein unter Windows NT/2000/XP lauffähiges Programm, das zur Verwaltung, Archivierung, Visualisierung und Auswertung der auf CompactFlash-Karte gespeicherten Daten des Bildschirmschreibers dient.



- Die Daten des LOGOSCREEN 500 cf werden von dem Auswerteprogramm eingelesen und in einer Archivdatei abgespeichert. Durch das Lifecycle-Datenmanagement wird sichergestellt, dass bei Bedarf alle Daten über den Lebenszyklus einer Anlage in einer Archivdatei abgespeichert werden. Konfigurationsänderungen mit zugehörigen Messdaten werden separat angezeigt.
- Der Anwender kann jederzeit auf bestimmte Datensätze (Konfiguration) zugreifen, die anhand von Zusatzinformation unterschieden werden können. Zusätzlich lassen sich die auszuwertenden Zeitbereiche einschränken.
- Beliebige analoge Kanäle und Ereignis-spuren eines Bildschirmschreibers können in PCA3000 nachträglich zu sog. PCA-Gruppen zusammengefasst werden.
- Da jede Gruppe in einem eigenen Fenster dargestellt wird, können mehrere Gruppen parallel auf dem Bildschirm angezeigt und verglichen werden.
- Bedienung über Maus und Tastatur.
- Über den Exportfilter ist es möglich, die gespeicherten Daten zu exportieren, um sie in anderen Programmen (Excel, ...) verarbeiten zu können.
- Das Auswerteprogramm PCA3000 unterstützt die Netzwerkfähigkeit, d. h. mehrere Anwender können unabhängig voneinander die Daten aus der gleichen Datenbank im Netzwerk beziehen.

## PCA-Kommunikations-Software (PCC)

- Die Daten können über die rückseitige serielle Schnittstelle (RS232/RS485), über die Ethernet-Schnittstelle oder über die frontseitige Setup-Schnittstelle aus dem Bildschirmschreiber ausgelesen werden. Das Auslesen kann manuell oder automatisiert (z. B. täglich um 23.00 Uhr) stattfinden.
- Über Modem ist das Auslesen der Daten auch ferngesteuert möglich.

## Schnittstelle

Die aktuellen Prozessdaten, Konfigurationsdaten sowie spezielle Gerätedaten können über die als Typenzusatz verfügbare RS232- und RS485-Schnittstelle, über die Ethernet-Schnittstelle oder über die serienmäßige Setup-Schnittstelle ausgelesen werden. In Verbindung mit der PCC-Software können auch die Archivdaten (FLASH-Speicher) ausgelesen werden.

### Serielle Schnittstellen

Bei Verwendung der RS232-Schnittstelle ist eine maximale Leitungslänge von 15 m erlaubt. Bei der RS485-Schnittstelle sind 1,2 km Leitungslänge zulässig.

Der Anschluss erfolgt über einen 9-poligen SUB-D-Stecker (bei RS232/RS485) auf der Geräterückseite oder frontseitig über die Setup-Schnittstelle.

Die Protokolle Modbus und J-Bus stehen zur Verfügung, als Übertragungsmodus wird RTU (Remote Terminal Unit) verwendet.

Die Umschaltung zwischen RS232- und RS485-Schnittstelle erfolgt per Programm (Konfiguration).

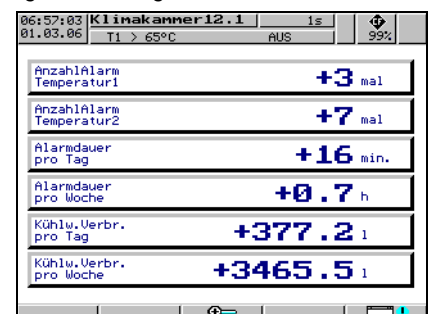
### Ethernet-Schnittstelle

Der Anschluss erfolgt über die RJ45-Buchse auf der Geräterückseite. Als Protokoll wird Modbus/TCP verwendet. Die maximale Übertragungsrate liegt bei 10Mbit/s

## Typenzusätze

### Zähler/Integratoren/ Betriebszeitzähler

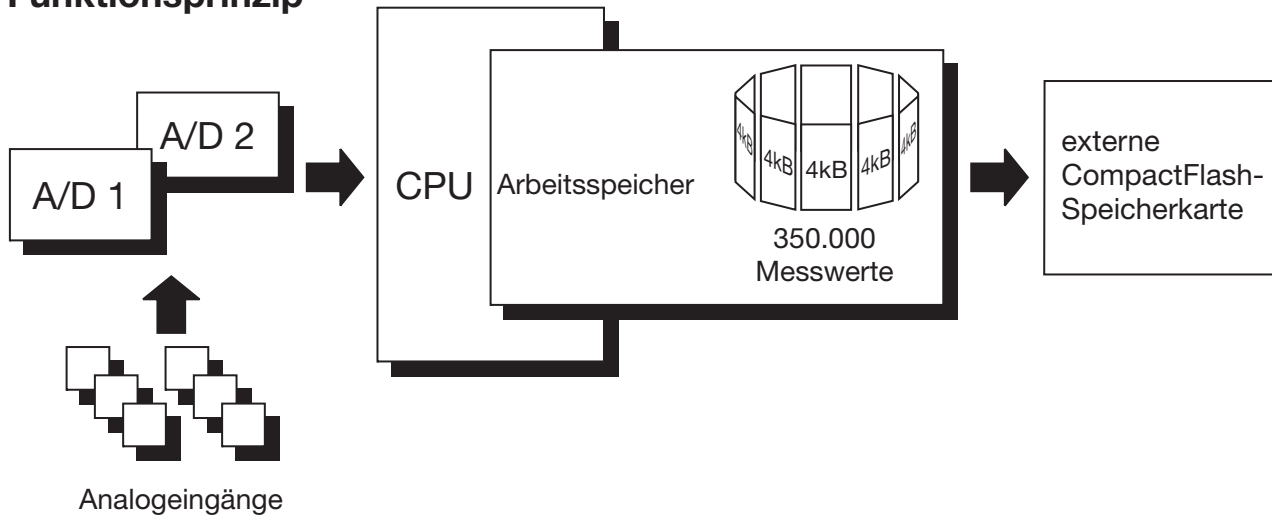
6 zusätzliche interne Kanäle stehen als Zähler, Integratoren oder als Betriebszeitzähler zur Verfügung. Die Ansteuerung der Zähler erfolgt über die Binäreingänge, Alarmer oder durch die Logikkanäle. Die numerische Anzeige erfolgt in einem separaten Fenster mit max. 9 Ziffern. Als Erfassungszeitraum kann periodisch, täglich, wöchentlich, monatlich, jährlich sowie extern, total (Gesamtzähler) oder täglich von-bis gewählt werden.



### Mathematik-/Logikmodul

Das Mathematik- und Logikmodul (nur konfigurierbar über die Setup-Software) ermöglicht u. a. die Verknüpfung von analogen Kanälen untereinander, mit Zählern und/oder den Binäreingängen. Für die Formeln stehen die Operatoren +, -, \*, /, SQRT(), MIN(), MAX(), SIN(), COS(), TAN(), \*\*, EXP(), ABS(), INT(), FRC(), LOG(), LN(), Feuchte und gleitender Mittelwert bzw. !, &, |, ^, sowie ( und ) zur Verfügung.

## Funktionsprinzip



## Datenverarbeitung

Die Messwerte der Analogeingänge werden kontinuierlich mit einem Abtastzyklus von 250ms erfasst. Auf Basis dieser Messwerte wird auch die Grenzwertkontrolle durchgeführt. Abhängig vom konfigurierbaren Speicherzyklus und Speicherwert (Mittel-, Momentan-, Minimal-, Maximalwert oder Spitzenwert) werden die Messwerte in den Arbeitsspeicher des Gerätes übernommen.

### Arbeitsspeicher (FLASH-Speicher)

Die im Arbeitsspeicher abgelegten Daten werden regelmäßig in 4-kByte-Blöcken auf CompactFlash-Karte kopiert. Der Arbeitsspeicher wird als Ringspeicher beschrieben. D. h. wenn er voll ist, werden automatisch die ältesten Daten mit neuen überschrieben. Die Speicherkapazität reicht für ca. 350.000 Messwerte.

Das Gerät überwacht die Kapazität des Arbeitsspeichers und aktiviert bei Unterschreiten einer konfigurierbaren Restkapazität das Signal „Speicher-Alarm (intern)“.

### CompactFlash-Karte

Zur Speicherung der Daten können CompactFlash-Karten (Industrial Grade) in einer Speichergröße von  $\leq 2$ GB verwendet werden. Das Gerät überwacht die Kapazität der CompactFlash-Karte und aktiviert bei Unterschreiten einer konfigurierbaren Restkapazität das Signal „Speicher-Alarm (CF-Karte)“. Das Signal kann z. B. ein Relais ansteuern (Warnsignal „CF-Karte wechseln“).

### Datensicherheit

Die Daten werden in einem firmeneigenen Format verschlüsselt gespeichert. Wird die CompactFlash-Karte aus dem Gerät entnommen, gehen unmittelbar keine Daten verloren, da die Daten weiterhin im FLASH-Speicher gespeichert werden. Datenverlust tritt erst dann ein, wenn nach dem Entnehmen der CompactFlash-Karte auch der FLASH-Speicher komplett neu beschrieben ist.

### Verhalten bei Trennen des Gerätes von der Spannungsversorgung

- Konfigurations- und Messdaten bleiben auch nach Trennen des Bildschirmschreibers vom Netz erhalten.
- Nach dem Entladen der werkseitigen Lithiumbatterie ( $\geq 10$ Jahre) bzw. des auf Wunsch erhältlichen Speicherkondensators (typisch 2 Wochen) gehen die noch nicht auf CompactFlash-Karte gespeicherten Messwerte sowie die Uhrzeit verloren.

### Aufzeichnungsdauer

Abhängig von der Konfiguration des Gerätes kann die Aufzeichnungsdauer in weiten Bereichen variiert werden (z. B. im Bereich von wenigen Tagen bis zu mehreren Monaten).

### Grenzwertkontrolle/ Betriebsart-Umschaltung

Über-/Unterschreiten eines Grenzwertes löst einen Alarm aus. Der Alarm kann auf ein Relais ausgegeben oder als Steuersignal zum Umschalten der Betriebsart von Normal-/Zeitbetrieb in den Ereignisbetrieb verwendet werden. Speicherzyklus und Speicherwert können für alle drei Betriebsarten getrennt konfiguriert werden.

Mit Hilfe der Funktion Alarmverzögerung können kurzzeitig erkannte Über-/Unterschreitungen ausgeblendet werden, so dass kein Alarm erfolgt.

#### Normalbetrieb

Befindet sich das Gerät **nicht** im Ereignisbetrieb und **nicht** im Zeitbetrieb, ist standardmäßig der Normalbetrieb aktiv.

#### Zeitbetrieb

Der Zeitbetrieb ist täglich innerhalb einer programmierbaren Zeitspanne aktiv.

#### Ereignisbetrieb

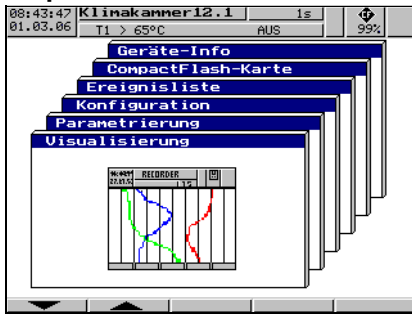
Der Ereignisbetrieb wird durch ein Steuersignal (bin. Eingang, Sammelalarm, ...) aktiviert/inaktiviert. Solange das Steuersignal aktiv ist, befindet sich das Gerät im Ereignisbetrieb.

Die Betriebsarten haben unterschiedliche Prioritäten:

| Betriebsart     | Priorität     |
|-----------------|---------------|
| Ereignisbetrieb | 1 (höher)     |
| Zeitbetrieb     | 2             |
| Normalbetrieb   | 3 (niedriger) |

# Darstellungsarten am Gerät

## Hauptmenü



- Verzweigung in die Menüs (Ebenen)
  - Visualisierung
  - Parametrierung
  - Konfiguration
  - Ereignisliste
  - CF-Karten-Manager
  - Geräte-Info

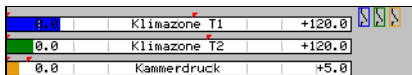
## Visualisierung



- Anzeigart „Messwerte“ (numerische Anzeige)

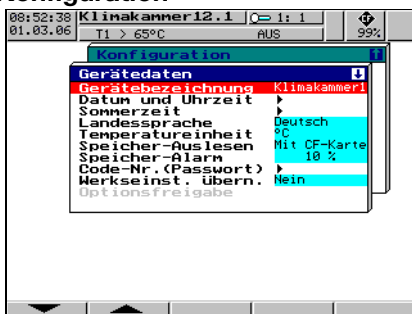


- Anzeigart „Skalierung“ inkl. Grenzwertmarken



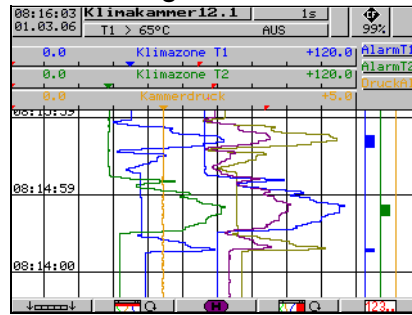
- Anzeigart „Bargraph“ inkl. Grenzwertmarken

## Konfiguration



- Konfiguration über Gerätetastatur
- Passwort geschützt
- Konfiguration auf CF-Karte übertragbar
- Konfigurationsdaten mit Setup-Programm lesbar und veränderbar

## Visualisierung



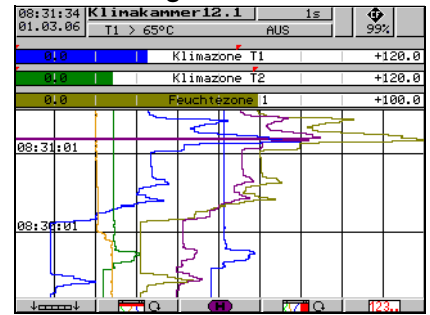
- Analogkanäle und Ereignisspuren
- zusätzlich zu den Kurven lassen sich Messwerte in numerischer Form, Skalierungen oder Bargraph-Darstellungen einblenden
- Die Softkeys lassen sich ein- und ausblenden

## Visualisierung



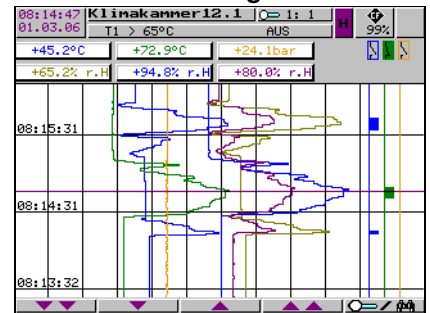
- Auf die Kurvendarstellung kann zu Gunsten einer größeren numerischen Anzeige verzichtet werden

## Visualisierung



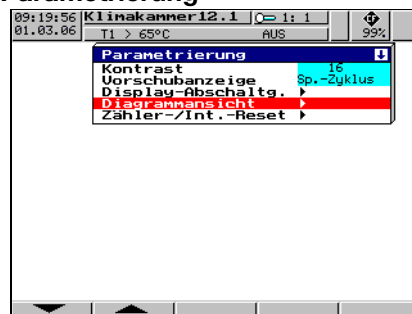
- Kurvendarstellung der analogen Kanäle (ohne Ereignisspuren)
- Anzeige von Skalierung und Grenzwertmarken der Kanäle

## Historiendarstellung



- Kurvendarstellung aller gespeicherten Messdaten in verschiedenen Zoom-Stufen
- Numerische Anzeige der Messwerte der analogen Kanäle an der Cursor-Position
- Verschieben des sichtbaren Ausschnitts innerhalb der gespeicherten Messdaten
- Bei Aufzeichnung als Hüllkurve: Maximal- oder Minimalwertanzeige innerhalb der Kanalzeile wechselbar

## Parametrierung



- Allgemeine Einstellung ohne Passwort
- Auswahl der Bildschirmdarstellung, u.a. Analogdaten und/oder Ereignisspuren mit oder ohne Kanalzeile

## Ereignisliste

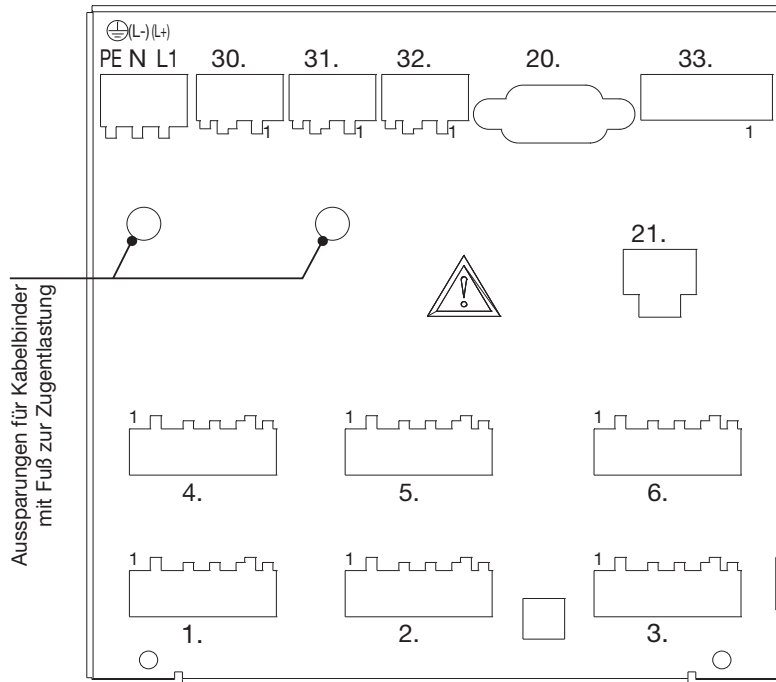
| Ereignisliste |          |                   |     |
|---------------|----------|-------------------|-----|
| 01.03.06      | 09:23:30 | T1 > 65°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:31:15 | T1 > 65°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:31:08 | T1 > 65°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:27:42 | Druck > 3,5 bar   | AUS |
| 01.03.06      | 08:27:41 | Kanal 3 Min-Alarm | AUS |
| 01.03.06      | 08:26:45 | T2 > 70°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:26:44 | T2 > 70°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:25:47 | T1 > 65°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:25:44 | T1 > 65°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:25:37 | T2 > 70°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:25:37 | Kanal 2 Min-Alarm | AUS |
| 01.03.06      | 08:25:33 | T2 > 70°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:25:33 | Kanal 2 Min-Alarm | AUS |
| 01.03.06      | 08:25:11 | T1 > 65°C         | AUS |
| 01.03.06      | 08:25:09 | T1 > 65°C         | EIN |
| 01.03.06      | 08:24:32 | Kanal 3 Min-Alarm | EIN |

- Wichtige Ereignisse im Klartext (Alarmmeldungen, externe Texte oder Systemmeldungen)



# Anschlussplan

Rückansicht 3/6-Kanal-Bildschirmschreiber mit steckbaren Schraubklemmen



**Anschlussbelegung 3/6-Kanal-Bildschirmschreiber**

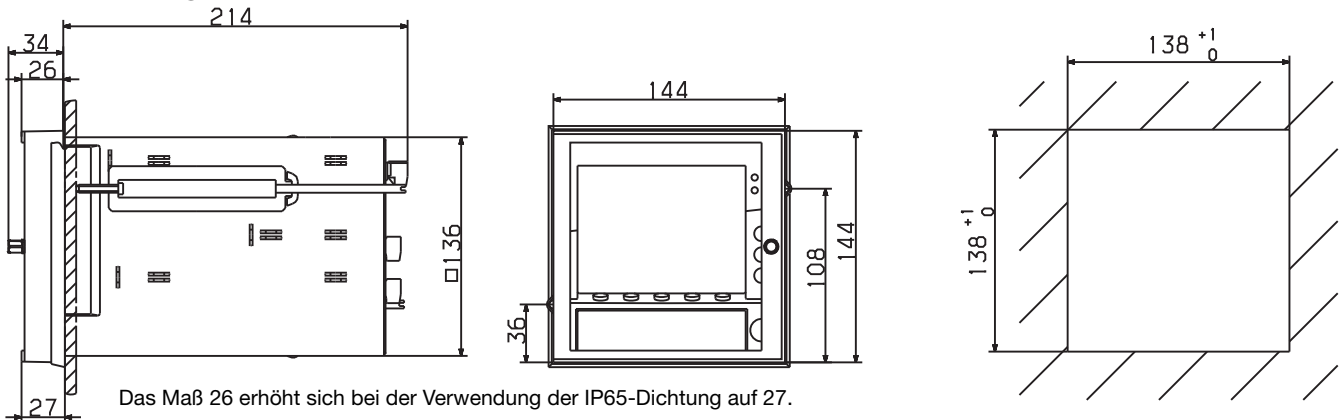
**Anschlusssymbol**

| Analogeingänge                                | Stecker   | Anschlusssymbol |
|---|-----------|-----------------|
|   | Stecker   |                 |
| Thermoelement                                 | 1. bis 6. |                 |
| Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung | 1. bis 6. |                 |
| Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung | 1. bis 6. |                 |
| Widerstandsthermometer in Vierleiterschaltung | 1. bis 6. |                 |
| Spannungseingang ≤ 210mV                      | 1. bis 6. |                 |
| Spannungseingang > 210mV                      | 1. bis 6. |                 |
| Stromeingang                                  | 1. bis 6. |                 |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Spannungsversorgung</b>   |  |  |
| Spannungsversorgung  | PE<br>N (L-)<br>L1 (L+)  |  |
| <b>Relaisausgänge (Typenzusatz)</b>  |  |  |
| Relais K1, K2, K3<br>(Wechsler)  | 30., 31., 32.  |  |
| <b>Setup-Schnittstelle (im Lieferumfang enthalten)</b>   |  |  |
| Die Setup-Schnittstelle befindet sich hinter einer Schutzklappe auf der Vorderseite des Gerätes.                   |  |  |
| <b>Schnittstellen (Typenzusatz)</b>  |  |  |
| RS232<br>9pol. SUB-D-Buchse<br>(umschaltbar auf RS485)   | 20.  | 2 RxD      Empfangsdaten<br>3 TxD      Sendedaten<br>5 GND      Masse  |
| RS485<br>9pol. SUB-D-Buchse<br>(umschaltbar auf RS232)   | 20.  | 3 TxD+/RxD+      Sende-/Empfangsdaten +<br>5 GND      Masse<br>8 TxD-/RxD-      Sende-/Empfangsdaten -         |
| Ethernet<br>RJ45-Buchse  | 21.  | 1 TX+      Sendedaten +<br>2 TX-      Sendedaten -<br>3 RX+      Empfangsdaten +<br>6 RX-      Empfangsdaten - |
| <b>Binäreingänge (Typenzusatz)</b>   |  |  |
| Spannungsversorgung 24V/50mA<br>Binäreingänge<br>Spannungsgesteuert<br>LOW = DC -3 ... +5V<br>HIGH = DC 12 ... 30V | 33.<br>6 +24V Hilfsversorgung<br>5 GND<br>4 Binäreingang 1<br>3 Binäreingang 2<br>2 Binäreingang 3<br>1 Binäreingang 4 | <br>Beispiel: BE4, angesteuert von eingebauter Spannungsversorgung   |

**Abmessungen**



## Bestellangaben

Bildschirmschreiber der Einstiegsklasse mit Speichermedium CompactFlash-Karte und Lifecycle-Datenmanagement

| (1) Grundauführung      |  |
|-------------------------|--|
| 706510/14               | Bildschirmschreiber mit 3 analogen Eingängen   |
| 706510/24               | Bildschirmschreiber mit 3 analogen Eingängen inkl. Setup- und PC-Auswerteprogramm (PCA3000)  |
| 706510/15               | Bildschirmschreiber mit 6 analogen Eingängen   |
| 706510/25               | Bildschirmschreiber mit 6 analogen Eingängen inkl. Setup- und PC-Auswerteprogramm (PCA3000)  |
| (2) Spannungsversorgung |  |
| x x x x 22              | AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz  |
| x x x x 23              | AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz  |
| (3) Typenzusätze        |  |
| x x x x 008             | Ethernet-Schnittstelle   |
| x x x x 020             | Lithiumbatterie für Speicherpufferung (werkseitig)   |
| x x x x 021             | Speicher Kondensator (anstatt Typenzusatz 020)   |
| x x x x 260             | Integratoren und Zähler sowie Mathematik- und Logik-Modul (Mathematik- und Logikmodul nur in Verbindung mit dem Setup-Programm konfigurierbar) |
| x x x x 261             | 4 Binäreingänge, 3 Relaisausgänge, serielle Schnittstelle RS232/RS485 (Modbus, J-Bus)  |
| x x x x 265             | Tür mit Schloss (IP54)   |
| x x x x 266             | IP65-Dichtung, breite Befestigungselemente   |
| x x x x 350             | Universelles Tragegehäuse TG-35 <sup>1</sup>   |

|                         |           |   |     |   |     |                    |
|-------------------------|-----------|---|-----|---|-----|--------------------|
| <b>Bestellschlüssel</b> | (1)       | - | (2) | / | (3) | , ... <sup>2</sup> |
| <b>Bestellbeispiel</b>  | 706510/14 | - | 23  | / | 020 |                    |

<sup>1</sup> Der Typenzusatz ist in Verbindung mit der Spannungsversorgung AC 110 ... 240 V lieferbar, nicht mit Kleinspannungsversorgung. Die UL-Zulassung entfällt. Die Schutzart im Tragegehäuse entspricht IP20, außerhalb IP20D.  
<sup>2</sup> Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

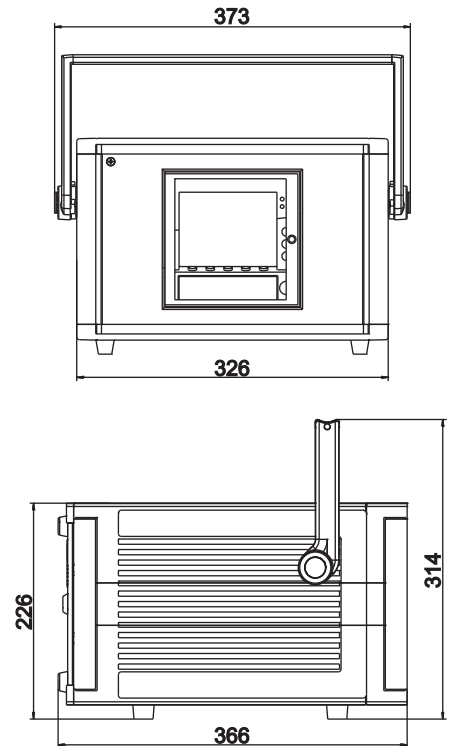
## Serienmäßiges Zubehör

- 1 Betriebsanleitung B 70.6510.0
- 2 Befestigungselemente
- Kabelbinder mit Fuß (entriegelbar) zur Zugentlastung der angeschlossenen Sensor-Leitungen

## Zubehör - Typenblatt 70.9700

|  | Verkaufs-Artikel-Nr. |
|--|----------------------|
| - Setup-Programm, mehrsprachig   | 70/00467262          |
| - PC-Auswerte-Software (PCA3000), mehrsprachig   | 70/00431882          |
| - PCA-Kommunikations-Software (PCC), mehrsprachig  | 70/00431879          |
| - PC-Interface mit TTL/RS232-Umsetzer und Adapter (Buchse)   | 70/00350260          |
| - PC-Interface mit USB/TTL-Umsetzer, Adapter (Buchse) und Adapter (Stifte)   | 70/00456352          |
| - Freischaltung des Typenzusatzes 260 (die Konfiguration des Mathematik- und Logik-Moduls ist nur mit dem Setup-Programm möglich)  | 70/00393217          |
| - CompactFlash-Speicherkarten in verschiedenen Größen. Die von JUMO angegebenen CF-Karten sind getestet und für industrielle Anwendungen ausgelegt. Für andere CF-Karten wird keine Garantie übernommen. |                      |

## Universelles Tragegehäuse TG-35



- zum Einbau eines Bildschirmschreibers mit Frontrahmenmaß 144mm x 144mm
- 326mm x 226mm x 366mm (B x H x T) Ausschnitt: 138mm x 138mm
- Bildschirmschreiber von der Rückseite zugänglich