IME ICS SCHNEIDER MESSTECHNIK GmbH

# *eZtrend V5* Grafikschreiber

eZtrend V5 9/01

## Produktspezifikation

## Funktion

Die *eZ*trend Schreiber bieten eine kosteneffektive Lösung zur elektronischen Datenaufzeichnung im kompakten DIN-Maß. Sie verfügen über 6 Universal-Analogeingänge und speichern die Daten auf einem integrierten Disk-Laufwerk. Die Meßwerte werden auf einen 5"-LCD-Bildschirm dargestellt, der durch einen großen Betrachtungswinkel besticht. Die vollständig menügeführte Bedienerschnittstelle ermöglicht eine schnelle und einfache Konfiguration und Wiedergabe der Meßwerte. Daten werden unter der Kanalkonfiguration in geschützten Dateien gespeichert. Durch diese Kanal-bezogene Aufzeichnung entfällt die Notwendigkeit, sich Dateinamen zu merken. Zur Standardausstattung gehört auch eine Ethernet-Schnittstelle, die den direkten Anschluß an LAN's oder an das Internet ermöglicht.

Für die Prozeßanbindung steht die TrendManager Software zur Verfügung. Dabei ist der Zugriff auf Schreiber über betriebsweite lokale Netzwerke oder das Internet möglich. Der Trend Manager stellt Funktionen für Kommunikation, Datenanalyse und Konfiguration in Echtzeit für die gesamte TrendView Schreiberfamilie bereit, einschließlich des *eZ*trend.

## Merkmale

- ***5"-Farbdisplay*** — Übersichtliche und leicht erfaßbare Balkengrafiken, Digitalanzeigen und Trendkurven erlauben eine einfache Interpretation der Prozeßdaten und schnelles Reagieren.
- ***Ethernet-Schnittstelle*** — Uneingeschränkte Kommunikation mit lokalen Netzwerken (LANs) und dem Internet.
- ***Papierlose Aufzeichnung*** — Papier und Stifte sowie damit verbundene Kosten und Probleme entfallen.
- ***Totale Integrität der Daten*** — Daten werden in sicheren Dateien entsprechend der Kanalzuordnung gespeichert und können abgerufen werden, ohne über Dateinamen und deren Inhalte nachzudenken.
- ***Bis zu 6 Analogeingänge*** — Zur Überwachung von Prozeßwerten sind bis zu 6 Universaleingänge für die verschiedensten Sensoren verfügbar.
- ***Datenspeicher*** — Daten werden auf 1,44 MB-Disketten gespeichert.
- ***DIN Standardmontage*** — Paßt in Tafelausschnitt mit DIN-Standardmaß, für besonders einfachen Austausch vorhandener 100 mm-Schreiber, die noch mit Papier arbeiten.
- ***CE-Zeichen*** — Erfüllt die Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EEC und

## Merkmale, Fortsetzung

- ***Vorschub und Aufzeichnungsintervall separat einstellbar*** — Aufzeichnungsintervalle können völlig unabhängig vom Vorschub eingestellt werden, um Anzeige und Aufzeichnung der Meßwerte optimal an die Applikation anzupassen.
- ***Universal-Netzteil*** — Die Netzspannung am Installationsort des Schreibers spielt keine Rolle mehr – das Instrument kann mit jeder beliebigen Spannung zwischen 90 und 250 V AC betrieben werden.
- ***Echtzeit-Uhr*** — Sie ermöglicht eine genaue Markierung von Daten und Ereignissen mit der Zeit, zu der diese aufgetreten sind. Die Uhr ist batteriegepuffert.
- ***Großer Pufferspeicher*** — Ein batteriegepufferter, 2 MB großer Zwischenspeicher stellt sicher, daß keine Daten verloren gehen.
- ***Paßwortschutz*** — Mehrere Paßwort-Ebenen stellen sicher, daß die 21CFR Teil 11 eingehalten wird. Bis zu 4 Paßwort-Ebenen mit bis zu 10 verschiedenen Paßworten können eingesetzt werden. Das Paßwort kann die gesamte Schreiberkonfiguration oder nur Teilbereiche von Konfigurations- und Bedienfunktionen vor unbefugtem Zugriff schützen.

## Merkmale, Fortsetzung

- ***Fuzzy-Logging*** — Diese zur Standardausstattung zählende Funktion erhöht die Speicherkapazität des Schreibers. Die Daten werden überwacht, um Änderungen der Prozeßwerte festzustellen. Liegt keine Änderung vor, werden die Daten regelmäßig gespeichert. Ändern sich die Daten schnell, erfolgt die normale Aufzeichnung mit der konfigurierten Rate. Da statische Daten nicht gespeichert werden, kann eine Datenkompression von 100:1 oder mehr erreicht werden, um Speicherplatz zu sparen. Der verfügbare freie Speicherplatz der Diskette kann überwacht und als Alarmgrenzwert verwendet werden, um Datenverlusten sicher vorzubeugen.
- ***Ereignis-Marker*** — Eine einfache Möglichkeit, Ereignisse oder Meldungen am Schreiber zu markieren. Neben dieser bis zu 44 Zeichen langen Notiz wird die Uhrzeit vermerkt. Weiterhin können auch Vorgänge wie Start/Stop der Aufzeichnung, digitale Eingänge, Tastendrücke usw. protokolliert werden.
- ***Alarme*** — Bis zu 32 integrierte Alarme können von Anwender einfach eingerichtet werden, um das Überschreiten von Grenzwerten zu melden.

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

die EMV-Richtlinie 89/336/EEC.

## Optionen

•***Alarmausgänge*** — Zur Ansteuerung externer Geräte stehen bis zu sechs integrierte Relais (einpolige Wechsler) zur Verfügung

• ***Mathematik-Funktionen*** — Das Mathematik-Paket erlaubt frei definierbare Ausdrücke mit bis zu 200 Zeichen.

• ***Digitale Eingänge*** — In der Option für sechs Relais sind auch zwei digitale Eingänge enthalten. Sie ermöglichen es dem Anwender, ausgewählte Funktionen des Schreibers extern zu steuern. Beispiele für diese Funktionen sind Start/Stop/Rücksetzen von Summierern oder das Setzen von Markern im Chart.

• ***Kundenspezifisches MSR-Schild***

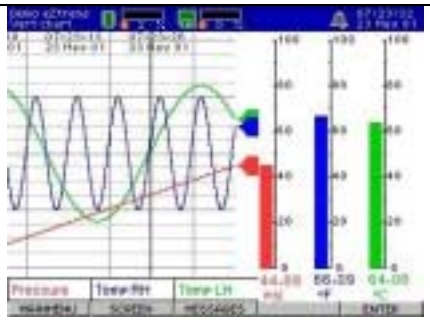
## Trend Manager Software

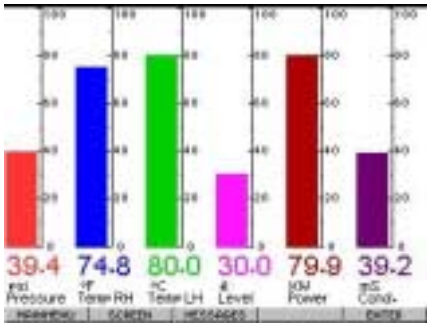
• ***TrendViewer*** — Standard-Software für Anzeige, grafische Darstellung und Ausdruck gespeicherter Daten.

• ***TrendManager Pro*** — Dieses Software-Paket ist für die anspruchs-vollere Analyse und Archivierung von Daten konzipiert. Es ermöglicht die Konfiguration des Schreibers und verfügt über E-Mail-Funktionen. TrendManager Pro unterstützt den Export von Daten in CSV-Format für alle gängigen Tabellenkalkulations-Programme.

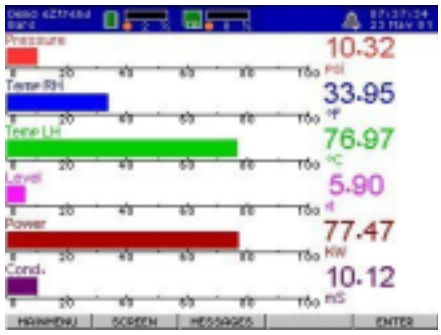
• ***TrendServer Pro*** — Diese Software ist eine Netzwerklösung zur Kommunikation mit Schreibern. Es verfügt über alle Funktionen von Trend Manager Pro, bietet jedoch zusätzlich den Zugriff auf Schreiber per FTP (File Transfer Protocol) und Webbrowser. TrendServer Pro unterstützt mit seinen Sicherheits-Funktionen den Zugriff auf Daten des Schreibers durch mehrere Benutzer in unterschiedlichen Berechtigungs-Ebenen.

3 vertikale Trendkurven mit horizontalen Balkendiagrammen

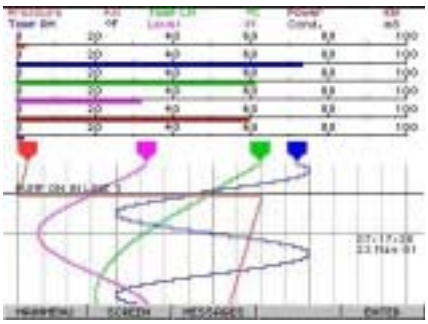

3 horizontale Trendkurven mit vertikalen Balkendiagrammen

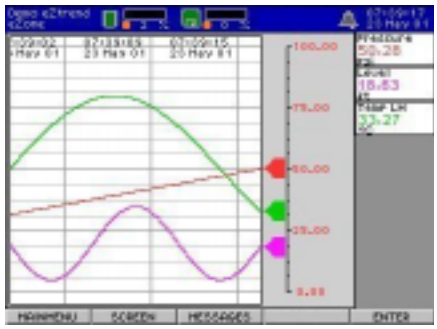


6 vertikale Balkendiagramme

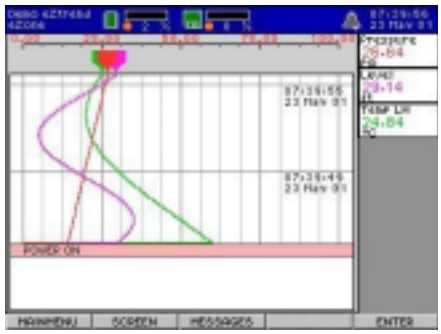


6 horizontale Balkendiagramme


4 vertikale Trendkurven mit horizontalen Balkendiagrammen


3 horizontale Trendkurven

Panel Meter


3 vertikale Trendkurven

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

# Spezifikationen

| Funktionsmerkmale | |
|---|---|
| **Digitalanzeige und Display** | *Display-Typ:* Farb-STN-Display mit QVGA-Auflösung<br>*Bilddiagonale:* 5”<br>*Auflösung:* 320 x 240 Pixel<br>*Aktualisierungsrate des Displays:* Werte werden alle 250 ms aktualisiert |
| **Farben der Analogaufzeichnung** | Kanal 1 – Dunkelrot, Kanal 2 – Blau, Kanal 3 – Grün,<br>Kanal 4 – Magenta, Kanal 5 - Zyan, Kanal 6 – Hellrot |
| **Datenspeicher** | *Speichermedium:* 3,5”-Diskette mit 1,44 MB (Standard)<br>*Interner Datenpuffer:* 2 MB<br>*Setup:* Wird in einem EEPROM gespeichert |

**Speicherkapazitäten für Daten**

| Kanäle | Ungefähre Speicherkapazität einer Diskette (1,44 MB) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 T, 2 S | 40 T, 17 S | 122 Tage | 244 Tage | 3,3 Jahre | 6,6 Jahre |
| 4 | 2 T, 1 S | 20 T, 8 S | 61 Tage | 122 Tage | 1,67 Jahre | 3,3 Jahre |
| 6 | 1 T, 8 S | 13 T, 8 S | 40.5 Tage | 81 Tage | 1,1 Jahre | 2,2 Jahre |
| Intervall | 1 Sek. | 10 Sek. | 30 Sek. | 60 Sek. | 5 Min. | 10 Min. |

| | |
|---|---|
| **Vorschub/Display** | mm/Stunde: 1, 5, 20, 30, 60, 120, 600, 1200 (2,7 Tage bis 3,25 Minuten) |
| **Schnittstellen** | Ethernet 10 Base-T-Buchse (Standard)<br>Unterstützt FTP-Protokoll, Trendbus (Echtzeit) und Internet. |
| **Uhr** | Kalenderfunktion, Umschaltung zwischen Sommer-/Winterzeit manuell oder über die Schnittstelle. Die Uhrzeit kann über den Ethernet-Zeitplaner eingestellt und synchronisiert werden.<br>Genauigkeit: 20 ppm bei einer Auflösung von 1 Sekunde<br>Datensicherung durch Lithium-Batterie - 10 Jahre Lebensdauer (bei Versorgung) |
| **Ereignis-Marker** | Ereignismeldungen können aus bis zu 44 Zeichen bestehen.<br>*Ereignis-Ursachen (Auslöser)*: Auftreten eines Alarmes, Verlöschen eines Alarmes, Disk % belegt, Summierer Start/Stop/Reset, High-Pegel am digitalen Eingang, Low-Pegel am digitalen Eingang, Relais angezogen/abgefallen, Thermoelement-Bruch<br>*Ereignis-Wirkungen (Aktivitäten)*: Marker auf Chart setzen, Aufzeichnung, Summierer Start/Stop, Relais setzen/zurücksetzen, E-Mail senden. |
| **Alarmsollwerte** | Bis zu 32 integrierte “Soft-” Alarmsollwerte können einfach vom Anwender eingerichtet werden, um das Überschreiten von Grenzwerten zu melden. |
| **Sprachen** | Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch |
| **Analogeingänge** | |
| **Anzahl der Eingänge** | 2, 4 oder 6 Universaleingänge |
| **Eingangsarten** | Spannungen (mV, V, mA), Thermoelement, Widerstandsthermometer |
| **Mindest-Eingangsspanne** | Bereich innerhalb des gewählten Meßbereichs ohne Einschränkungen konfigurierbar |
| **Eingangsauflösung** | 16 Bit (0,015%) |
| **Eingangsimpedanz** | *Stromschleifen-Widerstand (DC):* 10 Ohm ± 5%<br>*Alle anderen:* 1 MOhm |
| **Quellwiderstand** | *Widerstandsthermometer:* 40 Ohm pro Leiter maximal |
| **Eingangsabtastrate** | 100 ms für alle Eingänge |
| **Eingangs-Meßarten** | *Arten:* Meßwert, Mittelwert und Max/Min |
| **Eingangsfilter** | Einfacher Tiefpaßfilter, per Software einstellbar auf 1 bis 15 Sekunden |
| **Lineare Skalierung des Eingangs** | -999999 bis 999999, Skalenfaktoren von 1 bis 9999<br>Position des Dezimalpunkts automatisch wechselnd oder fest eingestellt.<br>Frei definierbare technische Einheiten (5 Zeichen) |
| **Galv. Trennung des Eingangs** | *Gleichtakt:* 250 V AC<br>*Gegentakt:* 250 V AC |
| **Isolationswiderstand** | >9,9 MOhm zwischen einer beliebigen Klemme und Erdungsklemme |
| **Aufzeichnung** | |
| **Aufzeichnungsarten** | *Arten:* Meßwert, Mittelwert und Max/Min |
| **Aufzeichnungsintervall-Arten** | Kontinuierlich, Ereignis und Fuzzy Logging |
| **Aufzeichnungsintervalle** | 100 ms bis 4 Tage pro Aufzeichnung |
| **Fuzzy-Logging** | Ein neues, sicheres Aufzeichnungsverfahren, das eine typische Komprimierungs-rate von 100:1 oder mehr erreicht. Der selbstlernende Algorithmus paßt die Aufzeichnungsrate variabel an den Prozeß an. |

SCHNEIDER MESSTECHNIK GmbH

## Meßbereiche und Genauigkeit

| Lineare Eingänge | Bereich | Genauigkeit | Temp.-Stabilität |
|---|---|---|---|
| **Millivolt DC** | -100 bis 100 | ±0,04% | ±0,01%/°C |
| | -200 bis 200 | ±0,04% | ±0,01%/°C |
| **Volt DC** | -1,0 bis 1,0 | ±0,04% | ±0,01%/°C |
| | -10 bis 10 | ±0,04% | ±0,01%/°C |
| | Zur Messung von 4-20mA Eingangssignalen ist das Strom- in ein Spannungssignal umzuwandeln und der entsprechende Eingangsbereich einzustellen. (Beispiele: 10 Ohm-Widerstand und ±200 mV Eingangsbereich oder 250 Ohm und ±10 V Eingangsbereich.) | | |

| Thermoelement-Eingänge | Bereich | | Genauigkeit | | | Temperatur-Stabilität ± Grad Fehler pro 1 Grad ΔT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | °F | °C | ± °F | ± °C | ±% der Spanne | |
| **B** | **32** bis **3182** | **0** bis **1820** | | | | |
| | 32 bis 1112 | 0 bis 600 | 18 | 10 | 0,7% | 0,15%/°C |
| | 1182 bis 3182 | 600 bis 1750 | 7,2 | 4 | 0,3% | 0,13%/°C |
| **C(W5)** | **32** bis **4172** | **0** bis **2300** | | | | |
| | 32 bis 4172 | 0 bis 2300 | 9 | 5,5 | 0,3% | 0,06%/°C |
| **E** | **32** bis **1472** | **-200** bis **1000** | 3,6 | 2 | 0,3% | 0,06%/°C |
| **J** | **-328** bis **2174** | **-200** bis **1190** | | | | |
| | -328 bis 32 | -200 bis 0 | 5,4 | 3 | 0,25% | 0,03%/°C |
| | 32 bis 2174 | 0 bis 1190 | 2,7 | 1,5 | 0,15% | 0,03%/°C |
| **K** | **-328** bis **2192** | **-200** bis **1350** | | | | |
| | -328 bis 32 | -200 bis 0 | 5,4 | 3 | 0,2% | 0,03%/°C |
| | 32 bis 1832 | 0 bis 1000 | 3,6 | 2 | 0,15% | 0,03%/°C |
| | 1832 bis 2462 | 1000 bis 1350 | 4,5 | 2,5 | 0,15% | 0,03%/°C |
| **L** | **-328** bis **1652** | **-200** bis **900** | | | | |
| | -328 bis 212 | -200 bis 100 | 5 | 2,75 | 0,3% | 0,03%/°C |
| | 212 bis 1652 | 100 bis 900 | 2,7 | 1,5 | 0,3% | 0,03%/°C |
| **N (Nicrosil Nisil)** | **-328** bis **2372** | **-200** bis **1300** | | | | |
| | -328 bis 32 | -200 bis 0 | 5,4 | 3 | 0,2% | 0,05%/°C |
| | 32 bis 2732 | 0 bis 1300 | 5 | 2,75 | 0,2% | 0,04%/°C |
| **R** | **32** bis **3092** | **0** bis **1750** | | | | |
| | 32 bis 572 | 0 bis 300 | 7,2 | 4 | 0,3% | 0,1%/°C |
| | 572 bis 3092 | 300 bis 1750 | 5,4 | 3 | 0,2% | 0,1%/°C |
| **S** | **32** bis **3092** | **0** bis **1750** | | | | |
| | 32 bis 572 | 0 bis 300 | 7,2 | 4 | 0,3% | 0,1%/°C |
| | 572 bis 3092 | 300 bis 1750 | 5,4 | 3 | 0,2% | 0,1%/°C |
| **T** | **-328** bis **752** | **-200** bis **400** | | | | |
| | -328 bis 32 | -200 bis 0 | 3,6 | 2 | 0,35% | 0,08%/°C |
| | 32 bis 752 | 0 bis 400 | 1,8 | 1 | 0,2% | 0,08%/°C |
| **W** | **1832** bis **4172** | **1000** bis **2300** | | | | |
| | 1832 bis 3272 | 1000 bis 1800 | 5,4 | 3 | 0,3% | 0,15%/°C |
| | 3272 bis 4172 | 1800 bis 2300 | 5,4 | 3 | 0,3% | 0,15%/°C |
| **Chromel/Copel** | **-74**bis **1110** | **-50 bis 600** | | | | |
| | -74 bis 1110 | -50 bis 600 | 1,8 | 1 | 0,3% | 0,05%/°C |

| Widerstandsthermo-meter-Eingänge | °F | °C | ± °F | ± °C | ±% der Spanne | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PT100**<br>**100 Ohm (nach BS1904)** | **–328** bis **752** | **–200** bis **650** | 2,7 | 1,5 | 0,2% | 0,05%/°C |
| **PT200**<br>**200 Ohm** | **–328** bis **752** | **–200** bis **180** | 2,7 | 1,5 | 0,4% | 0,05%/°C |
| **CU53** | **32** bis **300** | **0** bis **150** | 2,7 | 1,5 | 0,9% | 0,05%/°C |
| **Ni120** | **-112** bis **464** | **-80** bis **240** | 2,7 | 1,5 | 0,5% | 0,05%/°C |

Referenztemperatur: 20°C
Referenzfeuchte: 65% RH ±15%
Genauigkeit der Vergleichsstelle: ±1,0 °C.

Referenz-Meßrate:2 Hz (500 ms)
Einfluß der Temperatur an der Vergleichsstelle: ±0,05°C/°C
Langzeit-Stabilität: 0,2%/Jahr

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

## **Spezifikationen,** Fortsetzung

| | |
|---|---|
| **CE-Konformität** | Dieses Produkt erfüllt die Schutz-Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: **73/23/EEC**, Niederspannungs-Richtlinie, und **89/336/EEC**, EMV-Richtlinie. Die Konformität dieses Produktes mit anderen Richtlinien des "CE-Zeichens" kann nicht angenommen werden. |
| *Produkt-Klassifizierung* | Klasse I: Mit Kabel angeschlossenes industrielles Meß/Steuer-/Regelgerät für die Schalttafel-Montage mit Schutzerde (Erdung). (EN 61010-1) |
| *Gehäuse-Schutzart* | Frontseitig: IP 65 (IEC 529) |
| *Installations-Kategorie (Überspannungs-schutz)* | Kategorie II: (EN 61010-1) |
| *Verunreinigungs-grad* | Verunreinigungsgrad 2: (s. IEC 664-1) |
| *EMV-Klassifizierung* | Gruppe 1, Klasse A, ISM-Gerät (EN 55011, Emissionen), Gerät für industriellen Einsatz (EN 61326, Störunempfindlichkeit) |
| *Sicherheit* | Entspricht EN61010-1. Gerät für Tafeleinbau, Klemmen müssen innerhalb der Schalttafel liegen. |

### Mechanische Kenndaten

| | |
|---|---|
| **Gehäuse** | Galvanisiertes Stahlblech mit Frontrahmen aus schlagfestem Polykarbonat-Kunststoff und kratzfestem Fenster.<br>Bei korrektem Einbau in die Schalttafel mit der erforderlichen Dichtung ist der *eZ*trend so ausgelegt, daß er spritzwasserdicht ist. |
| **Montage (Tafeleinbau)** | Montagematerial einstellbar auf Stärken der Schalttafel von 2 bis 20mm<br>Zum Abdecken bereits bestehender Ausschnitte stehen verschiedene Adapter zur Verfügung. |
| **Abmessungen** | S. Abbildung 3 |
| **Gewicht** | 2,5 kg |
| **Farbe** | *Frontrahmen:* Schwarz |
| **Anschlüsse zur Verdrahtung** | IEC Kaltgerätestecker, abnehmbare Klemmenleiste für Eingangs- und Alarmanschlüsse. |

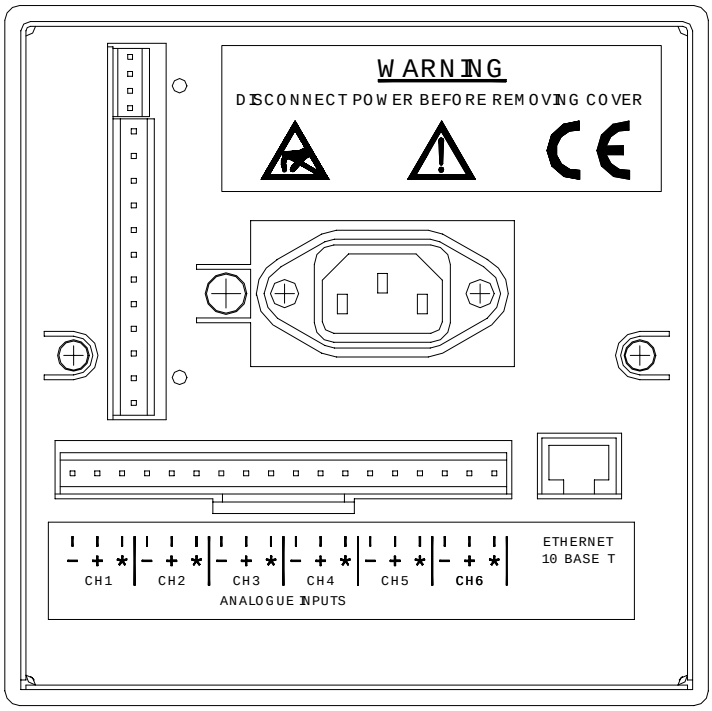
### Optionen

| | |
|---|---|
| **Alarmausgang** | Vier oder sechs Relais. Option für sechs Relais schließt zwei digital Eingänge ein.<br>*Schaltleistung der Relais:* 3 A 120 V AC, ohmsche Last, einpoliger Wechsler |
| **Digitaler Eingang** | In der Option für sechs Relais sind zwei digitale Eingänge enthalten. |
| **Summierer** | Verfügbar als Teil der Math-Option. Ein Summierer pro Eingang. Zum Speichern wird der Summierer-Wert einem Kanal zugeordnet. Zahlenformat: 10-stellig plus Exponent |
| **Mathematische Algorithmen** | Frei definierbare mathematische Ausdrücke mit bis zu 200 Zeichen. Unterstützt Grundrechenarten (+, -, *, /), Summen, Modulo, Über, Unter, Aus, CJC (Vergleichsstelle), Speicherbelegung, Disketten-Belegung, PC-Karten-Belegung, Pens, Ausgang, Absolutwert, Hi, Lo und Idle. |
| **Sonstige** | Kundenspezifisches MSR-Schild (3 Zeilen mit je 22 Zeilen) |

### Umgebungs- und Betriebsbedingungen

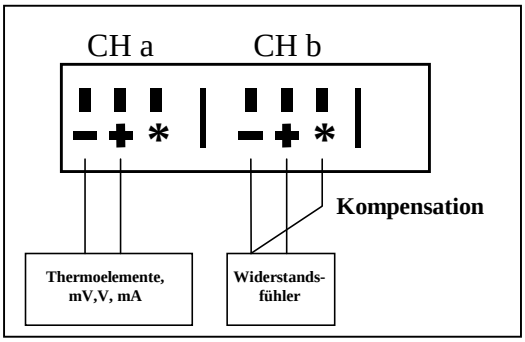
| **Parameter** | **Referenzwerte** | **Nennbereich** | **Extrembereich** | **Lagerung und Transport** |
|---|---|---|---|---|
| **Umgebungstemperatur** | 67 bis 77 °F<br>19 bis 25 °C | 58 bis 104 °F<br>15 bis 40 °C | 32 bis 122 °F<br>0 bis 50 °C (ohne Diskette) | –14 bis 140 °F<br>–10 bis 60 °C |
| **Relative Feuchte (%RH)** | 50 bis 65* | 10 bis 90* | 5 bis 90* | 5 bis 95* |
| **Vibration** | | | | |
| Frequenz (Hz) | 0 | 0 bis 70 | 0 bis 100 | 0 bis 100 |
| Beschleunigung (g) | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| **Mechanische Stöße** | | | | |
| Beschleunigung (g) | 0 | 1 | 5 | 20 |
| Dauer (ms) | 0 | 30 | 30 | 30 |
| **Neigung aus der Vertikalen** | | | | |
| Nach Vorne | 5° | 20° | 25° | Beliebig |
| Nach Hinten | 5° | 20° | 25° | Beliebig |
| Zur Seite (±) | 5° | 20° | 25° | Beliebig |
| **Spannungsversorgung** | | | | |
| Spannung (Veff) | 119 bis 121 | 90 bis 250 | 90 bis 250 | - |
| Frequenz (Hz) | 49,8 bis 60,2 | 47 bis 440 | 47 bis 440 | - |
| **Leistungsaufnahme** | 20 VA maximal | | | |

* Dieser maximale Wert bezieht sich nur auf Temperaturen bis 40°C (104°F). Bei höheren Temperaturen reduziert sich die Spezifikation der relativen Feuchte auf das Halten einer konstanten Feuchte.




**Verdrahtung des Schreibers**

Analogeingänge: Thermoelemente, mV, V, mA, Widerstandsfühler
IEC Kaltgerätebuchse zur AC-Versorgung
Kontakte: 6 Alarmausgänge/2 Digitale Eingänge



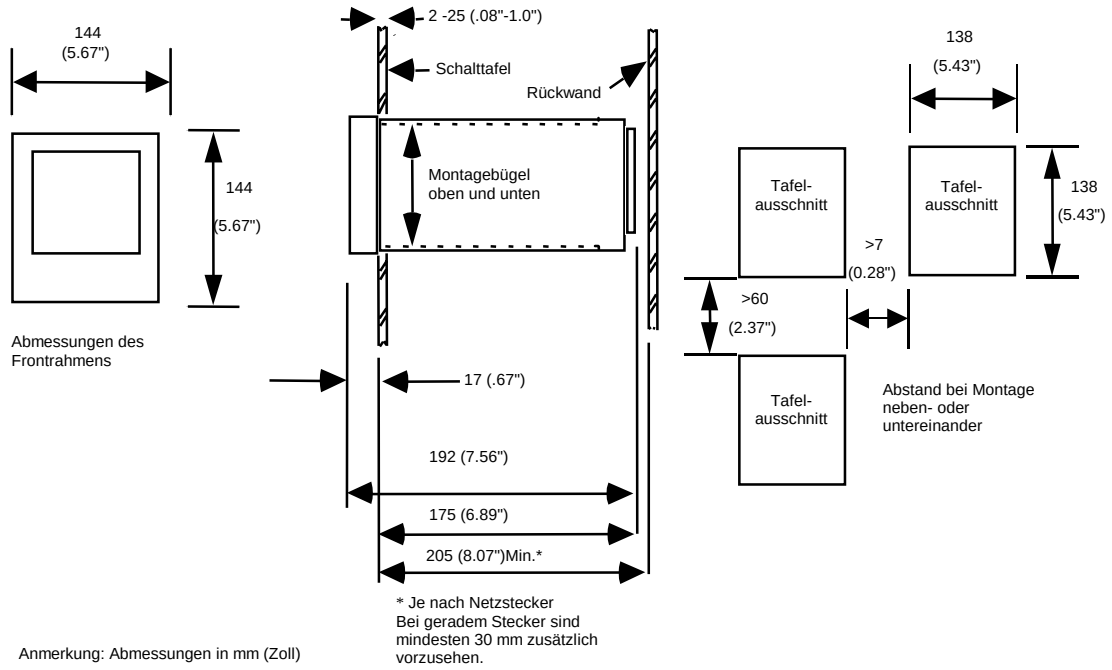



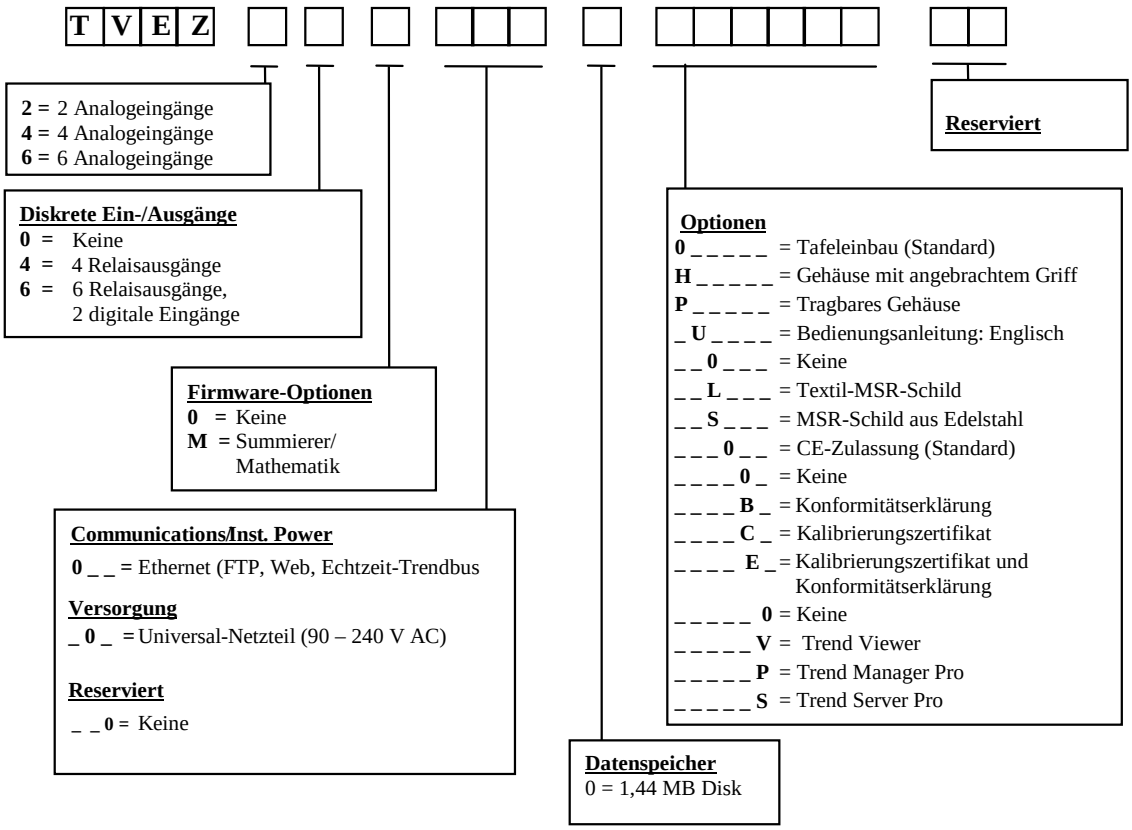

Abbildung 3— Abmessungen des *eZ*trend Schreibers – Nur zur Veranschaulichung, nicht maßstabsgetreu.

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

## Bestellinformationen




ICS Schneider Meßtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Bergfelde / Berlin

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de