

## Produktbeschreibung

MiniMEP-Protokollierer (Datenlogger) dienen, je nach Typ, zur **papierlosen** Aufzeichnung von Temperaturwerten und Werten der relativen Luftfeuchtigkeit über einen langen Zeitraum.

Damit ist der Betreiber in der Lage, **ohne zusätzliche Komponenten** wie mechanische Schreiber oder PC's den vorgeschriebenen Nachweis über Temperatur- und Feuchteverläufe in seinen Räumlichkeiten zu führen. Die Geräte messen Temperaturen mit hochgenauen Platin-Temperaturfühler und legen die gemessenen Werte in einen batterielosen Speicher ab, der diese Werte auch ohne Betriebsspannung praktisch unbegrenzt vorhalten kann.

Der Betreiber kann sofort, ohne Hilfsmittel, jeden beliebigen aufgezeichneten Temperaturwert mit Datum, Uhrzeit und Messstellen-Namen vom Display des Gerätes abrufen.

Ist dieser Speicher voll, werden die zuallererst aufgezeichneten Daten zugunsten neuer Daten gelöscht.

Die unterschiedlichen Typen und Bauformen erlauben den Einsatz für gültige EU-Verordnungen genauso wie für „heiße“ industrielle Prozesse und Laborversuche.

## Grundlagen

Durch die Veröffentlichung der

„Ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung über tiefgefrorene Lebensmittel vom 16. November 1995“ waren Sie ab dem 1.1.97 zu einem Nachweis über die Temperaturverläufe in Tiefkühlräumen verpflichtet. Diese Temperaturaufzeichnungen mussten mindestens zwei Jahre aufbewahrt werden. Diese alte „TK-Verordnung“ wurde in die DIN EN 12830 überführt, der alle Temperatureaufzeichnungsgeräte ab dem 1.1.2006 entsprechen müssen.

**Die Protokollierer aus der Typenreihe MiniMEP erfüllen alle durch die DIN EN 12830 gestellten Anforderungen.**



Bitte beachten Sie, dass Sie als Anwender entsprechend der Norm DIN EN 13486 für eine regelmäßige Prüfung der Funktion und Genauigkeit des Gerätes verpflichtet sind.

## Funktionsübersicht

- Protokolliert die Werte von Temperaturfühler bzw. Feuchtefühler für bis zu 20 Jahre !, einstellbare Speicherintervalle  
Beispiel: **781 Tage bei Speicherung alle 5 min.**  
Beispiel2: **> 6 Jahre bei 15 Min.**
- Die Messwerte bleiben auch bei Spannungsausfall ohne Batterie **unbegrenzt** gespeichert
- Echtzeituhr mit typ. 10 Jahren Gangreserve
- Weiterprotokollierung bei Netzausfall kann durch externen Akku gewährleistet werden \* (nicht Typ 404 S)
- Über-/Untertemp./Feuchtwarnung je Eingang mit Zeitverzögerung (nicht Typ 404 S)
- Fühlereingänge mit Eigenüberwachung
- Störmeldespeicher für die letzten 6 Meldungen
- Eindeutige Zuordnung von Messort und -wert durch frei wählbaren Messstellennamen in der Anzeige
- Vernetzbar / Fernsteuerbar über Schnittstelle
- 32-stellige LCD-Klartextanzeige, 4 sprachig
- Zeigt Momentantemperatur/Feuchte, Datum und Uhrzeit an
- Gespeicherte Werte können jederzeit betrachtet werden
- Bedienung über drei Folientasten
- Meldeingänge für Türkontakt und Anlagenstörungen \*
- 1 Warnrelais (Wechsler) potentialfrei und Summer \*
- Die Displaysprache ist wählbar:  
Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch



# ELREHA

ELEKTRONISCHE REGELUNGEN GMBH

Betriebsanleitung **5310965-00/27g01**  
**Protokollierer** 2019-03-25, tkd/wr  
ab Software Version 2,5x

Typen: **MiniMEP 404 S**  
**424 A**  
**434 A**  
**524 A**  
**534 A**



**⚠ Bitte Anschluss- & Sicherheitshinweise beachten !**

### Mitgeliefertes Zubehör

#### Bauform 5xx

- Diese Anleitung
- Netzteil

#### Bauform 4xx

- Diese Anleitung
- 1 x PG-Verschraubung PG 9
- 1 x PG-Verschraubung PG 11
- 1 x PG-Verschraubung PG 13,5
- 3 x Schrauben 4 x 40
- 3 x Dübel 6mm

### Sonstiges Zubehör

#### Fühler

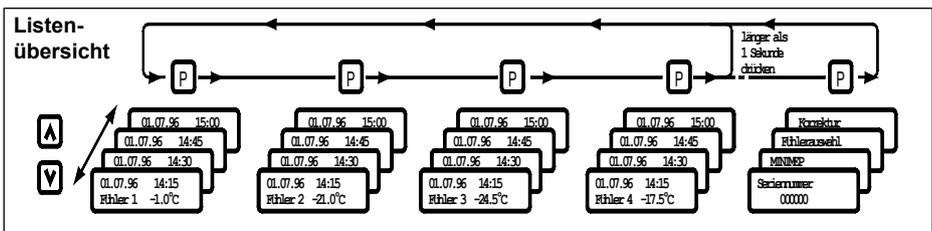
- TF 501/3M, Hülse 6mm, 5 Meter abgeschirmtes Kabel
- TF 501/10M, Hülse 6mm, 10 Meter abgeschirmtes Kabel
- TF 501/15M, Hülse 6mm, 15 Meter abgeschirmtes Kabel
- **! Achtung: TF-Standardfühler nur bis max. +80°C geeignet !**
- Feuchte: **FF 2520**, Feuchtetransmitter mit 4/20mA-Ausgang  
Versorgung erfolgt über ein externes Netzteil
- MiniMEP-BED PC-Software oder CV-Scheduler (gesondert anf.)
- Passendes PC-Kabel (gesondert anfordern)
- Akkusatz (gesondert anfordern)

Typen-übersicht	Bauform	Eingänge	Prot.Bereich	Melde-eingänge	Warngrenzen Alarmrelais Summer	LCD-Display	Eingang für Zusatz-akku	Speicher bei 15 Min. Intervall
<b>MiniMEP 404 S</b>	Wandmontage	4x Temperatur	-110/+600°C	---	---	X	---	366 Tage
<b>MiniMEP 424 A</b>	Wandmontage	4x Temperatur	-110/+600°C	3x 230V	1x Wechsler	X	X	ca. 6 Jahre
<b>MiniMEP 434 A</b>	Wandmontage	2x Temperatur 2x Feuchte	-110/+600°C 0/100% r.F.	3x 230V	1x Wechsler	X	X	ca. 6 Jahre
<b>MiniMEP 524 A</b>	Türmontage	4x Temperatur	-110/+600°C	3x 230V	1x Wechsler	X	X	ca. 6 Jahre
<b>MiniMEP 534 A</b>	Türmontage	2x Temperatur 2x Feuchte	-110/+600°C 0/100% r.F.	3x 230V	1x Wechsler	X	X	ca. 6 Jahre

**Bedienung**

**Organisation der Anzeige**

Die Daten sind auf vier Fühlerlisten und eine Parameterliste verteilt. Die Fühlerlisten enthalten alle aufgezeichneten Messwerte, die Parameterliste enthält Einstellwerte und Fehlermeldungen. Die Bedienung des Gerätes ist denkbar einfach durch drei Folientasten möglich.



**Aufgezeichnete Werte ansehen**

02.07.96 12:27  
Fühler 1 -23.5°C

Nach dem Einschalten wird das Datum, die aktuelle Uhrzeit und der aktuelle Wert des Fühlers 1 angezeigt.

02.07.96 12:15  
Fühler 1 -23.5°C

02.07.96 12:00  
Fühler 1 -23.5°C

02.07.96 11:45  
Fühler 1 -23.5°C



Mit Hilfe der Pfeiltasten können Sie in den aufgezeichneten Daten blättern. Jeder Tastendruck bringt Sie einen gespeicherten Wert weiter. Festhalten einer Taste bewirkt ein automatisches immer schneller werdendes Blättern.

Jeder Druck auf die Taste „P“ bringt Sie eine Liste weiter.



02.07.96 12:15  
Fühler 1 -23.5°C

02.07.96 12:15  
Fühler 2 -12.0°C

02.07.96 12:15  
Fühler 3 21.5°C

02.07.96 12:15  
Fühler 4 -5.5°C

**Grundeinstellungen / Fehlermeldungen einsehen**

Halten der Taste „P“ für >1 Sek. öffnet die Parameterliste mit den Grundeinstellungen und Fehlermeldungen, in der Sie sich mit den Pfeiltasten bewegen. Die Bedeutung der Parameter finden Sie auf den nächsten Seiten. Nochmaliges, längeres Halten der Taste führt Sie wieder zur Fühlerliste 1 zurück.



02.07.96 12:15  
Fühler 1 -23.5°C

Seriennummer  
000000

02.07.96 12:15  
Fühler 1 -23.5°C

**Grundeinstellungen ändern / Schutz gegen unautorisierte Bedienung**

- Mit den Pfeiltasten gewünschten Parameter auswählen
- "P"-Taste kurz drücken
- Dieses Bild erscheint
- Mit den Pfeiltasten Identifikationsnummer eingeben.

Identifikation 1  
Eingabe : > 0 <

Diese ist zeitabhängig und wird aus der Stundenzahl der aktuellen Uhrzeit + 10 gebildet.  
Beispiel: Wenn Sie morgens um 9:35 vor dem Gerät stehen, müssten Sie als Identifikationsnummer 19 eingeben. Um 13:00 Uhr wäre das 23 usw.

- Bezeichnung des zu ändernden Parameters blinkt
- Mit den Pfeiltasten neuen Wert einstellen
- "P"-Taste drücken
- ggf. neuen Parameter auswählen

Wird die „P“-Taste länger als eine Sekunde gedrückt, oder es wird länger als ca. 1 Minute keine Taste mehr betätigt, springt die Anzeige zur Fühlerliste 1 zurück.

**Aktuellen Fehler ablesen**

Während das Display blinkt, Taste



für > 1 Sek. drücken.

Parameter (Aktueller Fehler) erscheint

**Fehlermeldungen quittieren**

Wenn eine Fehlermeldung erscheint,

Taste kurz drücken.

Summer und Relais werden zurückgesetzt, aber nach Ablauf der eingestellten Warnwiederholungszeit erneut aktiviert. Tritt ein Fehler mit höherer Priorität auf, wird dieser sofort gemeldet (nicht 404 S).

**Summer- / Relais-Test**

Um den eingebauten Summer und das Relais auf korrekte Funktion zu testen,

Taste ur

gleichzeitig drücken, während aktuelle Temperaturen angezeigt werden. Der Summer ertönt und das Relais fällt ab, solange die Tasten gedrückt bleiben (nicht 404 S).

**Fehlermeldungen**

Ein auftretender Fehler wird blinkend auf dem Display angezeigt, gleichzeitig fällt das Warnrelais ab und der interne Summer ertönt. Jede Fehlermeldung hat eine Priorität. Treten mehrere Fehlermeldungen zugleich auf, werden Meldungen mit höherer Priorität bevorzugt angezeigt, solche mit niedrigerer Priorität werden durch die Höheren „verdeckt“.

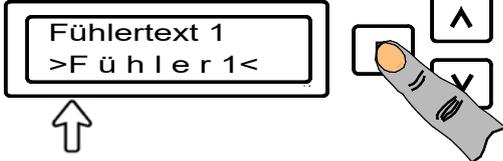
**Nur x34 Typen:**  
Stromeingänge > 20mA bzw. offen:  
Anzeige 100%, es erfolgt keine  
Fehlermeldung.

- „—“ .....Es liegt kein Fehler vor
  - „Netz“ .....Die Netzspannung war oder ist abgeschaltet
  - Prio.1 ..... ‚NK‘ .....Digitaleingang 1 (Werkseinstellung=NK) war oder ist offen
  - Prio.2 ..... ‚TK‘ .....Digitaleingang 2 (Werkseinstellung=TK) war oder ist offen
  - Prio.3 ..... ‚Tür‘ .....Digitaleingang 3 (Werkseinstellung=Tür) war oder ist offen
  - Prio.4 ..... Fühler 1, ‚F-Bruch‘ (Unterbrechung) oder ‚F-Kurz‘ (Kurzschluss)
  - Prio.5 ..... Fühler 2, ‚F-Bruch‘ (Unterbrechung) oder ‚F-Kurz‘ (Kurzschluss)
  - Prio.6 ..... Fühler 3, ‚F-Bruch‘ (Unterbrechung) oder ‚F-Kurz‘ (Kurzschluss)
  - Prio.7 ..... Fühler 4, ‚F-Bruch‘ (Unterbrechung) oder ‚F-Kurz‘ (Kurzschluss)
  - Prio.8 ..... ‚ÜT 1‘ .....Fühler/Eingang 1 meldet Warngrenze überschritten
  - Prio.9 ..... ‚ÜT 2‘ .....Fühler/Eingang 2 meldet Warngrenze überschritten
  - Prio.10 ..... ‚ÜT 3‘ .....Fühler/Eingang 3 meldet Warngrenze überschritten
  - Prio.11 ..... ‚ÜT 4‘ .....Fühler/Eingang 4 meldet Warngrenze überschritten
  - Prio.12 ..... ‚AKKU‘ .....Akkubetrieb nach Netzausfall
  - Prio.13 ..... ‚leer‘ .....Akku tiefentladen bzw. defekt
  - Prio.14 ..... ‚ÜT 1‘ .....Fühler/Eingang 1 meldet Warngrenze unterschritten
  - Prio.15 ..... ‚ÜT 2‘ .....Fühler/Eingang 1 meldet Warngrenze unterschritten
  - Prio.16 ..... ‚ÜT 3‘ .....Fühler/Eingang 1 meldet Warngrenze unterschritten
  - Prio.17 ..... ‚ÜT 4‘ .....Fühler/Eingang 1 meldet Warngrenze unterschritten
- „Fü 1“ bis „Fü 4“ ...An Fühler/Eingang x ist ein Fehler aufgetreten

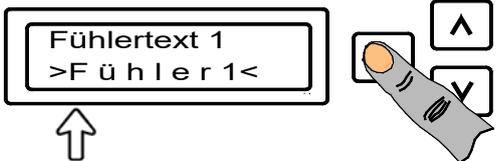
**Texteingabe für Fühler und Meldeeingänge**

Jedem Fühler und jedem Meldeeingang kann über die Tastatur ein Name zugeordnet werden, der aus max. 8 Zeichen (z.B. Meldeeing.4) bestehen kann. Dieser Name erscheint in der aktuellen Anzeige sowie beim Ausdruck. Damit ist eine eindeutige Zuordnung eines Wertes zu einem Fühler gewährleistet.

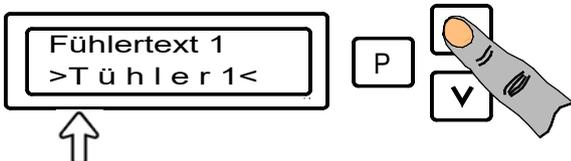
„P“-Taste drücken, Parameterbezeichnung und eine Position blinken



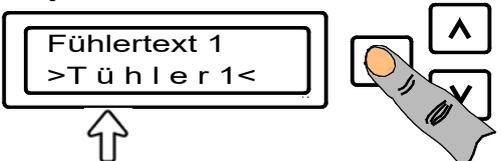
Durch Drücken der „P“-Taste wählen Sie die Position aus, auf die Sie einen Buchstaben eingeben wollen



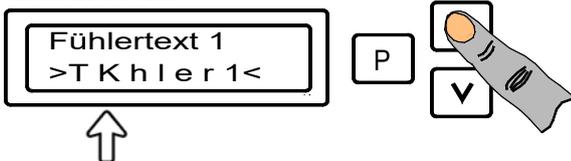
Beim Betätigen der Pfeiltasten erscheinen nacheinander alle darstellbaren Zeichen



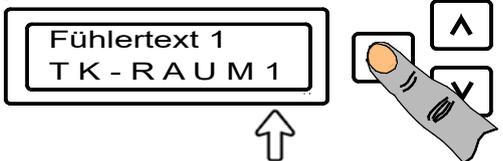
Durch eine erneuten Druck auf die Taste „P“ bewegen Sie die Position weiter...



...und suchen sich mit den Pfeiltasten das nächste Zeichen aus



Haben Sie auf diese Weise den gewünschten Text eingegeben, speichern Sie ihn durch Drücken der „P“-Taste ab.



**Gerätefunktionen**

**Fehlerspeicher**

**Die letzten 6 aufgetreten Fehler werden mit Bezeichnung, Datum und Uhrzeit gespeichert, diese sind in der Parameterliste unter „letzte Fehler 1-6“ ablesbar.**

**Eindeutige Identifikation**

Jedes MiniMEP besitzt eine individuelle Seriennummer. Diese befindet sich auf dem Typenschild sowie unveränderbar im Speicher des Gerätes, ablesbar in der Parameterliste.

**Protokollierung**

Das MiniMEP legt Messwerte mit dem gewählten Intervall dauerhaft im Speicher ab. Verlässt ein Wert den spezifizierten Protokollierbereich, erscheint in der Anzeige „> +600°C“ bzw. „< -110°C“ (Typ 502/504: „> +25°C“ bzw. „< -35°C“). Diese Werte werden nicht aufgezeichnet.

**Länderspezifische Sprachumschaltung**

Mit „Sprache/language“ kann die Displayanzeige zwischen Deutsch, Englisch, Französisch und Niederländisch umgeschaltet werden.

**Grenzwerte-Warnung (nicht 404 S)**

Für jeden Fühlereingang ist individuell eine Übertemperatur- und eine Untertemperatur-Warngrenze einstellbar (Fühler x Obergr/ Untergr). Beim MiniMEP 434/534 können alternativ noch Feuchte-Grenzwerte festgelegt werden. Nach Verlassen dieser Grenzen und Ablauf der zugehörigen Verzögerungszeit „Warnverz Fühler x“ erfolgt eine Fehlermeldung (keine akustische Warnung oder Relaismeldung beim 404 S).

**Warnwiederholung (nicht 404 S)**

Nach Quittierung einer noch anstehenden Fehlermeldung wird diese nach Ablauf einer Verzögerungszeit (Warnwiederholung) erneut gemeldet. Diese Funktion kann auch abgeschaltet werden.

**Digital-Meldeeingänge (nicht 404 S)**

Die 3 vorhandenen Digitaleingänge sind passiv, d.h. es erfolgt eine Meldung bei spannungslosem Eingang. Im normalen Betriebszustand muss der Eingang mit Netzspannung belegt sein. Bei Parameter „Meldeeingänge“ können diese Eingänge ein- /ausgeschaltet werden.

Für jeden Eingang lässt sich wie bei den Fühlern ein Text (max. 4 Zeichen) eingeben. Ab Werk sind diese Texte als „Tür“, „TK“ und „NK“ vorgegeben. Jeder Eingang hat eine individuelle Verzögerungszeit (Warnverz. XX), bei „XX“ erscheint dann der eingegebene Text.

Wird eine Fehlermeldung für einen der Eingänge angezeigt, erscheint ebenfalls der eingegebene Text. Diese Meldungen werden in der Fehlerliste dokumentiert. Wird der Parameter (DI Alarm b. Akku) auf ‚aus‘ gesetzt, bleiben die Eingänge während des Akkubetriebs abgeschaltet.

**Echtzeituhr**

Die eingebaute, quartzgesteuerte Echtzeituhr kann nur um 24 Stunden korrigiert werden. Die automatische Sommer/Winterzeitschaltung ist für Exportzwecke abschaltbar.

Der Batteriespeicher der Echtzeituhr hat eine Lebensdauer von typ. 10 Jahren. Jedoch kann bei kontinuierlichen Lagerhaltungszeiten von 3-4 Jahren (insbesondere bei tiefen Temperaturen) die Batterie geschwächt sein sodass sie früher getauscht werden muss.

**Akkubetrieb (nicht 404 S)**

Ohne Netzspannung zeichnet das MiniMEP keine Daten auf. Das Gerät speichert eine Netz-Ausfallmeldung, wenn zu dem Zeitpunkt, an dem eine Protokollierung erfolgen sollte, keine Netzspannung vorhanden war. Kurze Netzausfälle, die innerhalb der Protokollierintervalle liegen, werden so u.U. nicht erfasst.

Soll die Temperaturaufzeichnung auch bei Netzausfall lückenlos erfolgen, muss das MiniMEP in dieser Zeit durch einen externen Akku versorgt werden. Dieser Akku gewährleistet, dass das Gerät auch bei Ausfall der Netzspannung für mindesten 4 Stunden weiterprotokolliert. Der Akku wird aus dem MiniMEP geladen, der Ladezustand überwacht. Bei Akkubetrieb ohne Netzspannung bleibt das Melderelais grundsätzlich abgefallen. Mit Parameter (Akku Alarmmeld.) kann die Akku-Alarmmeldung während des Akkubetriebs unterdrückt werden.

**Dieser Akku ist nur optional und daher für den Datenerhalt nicht erforderlich !**

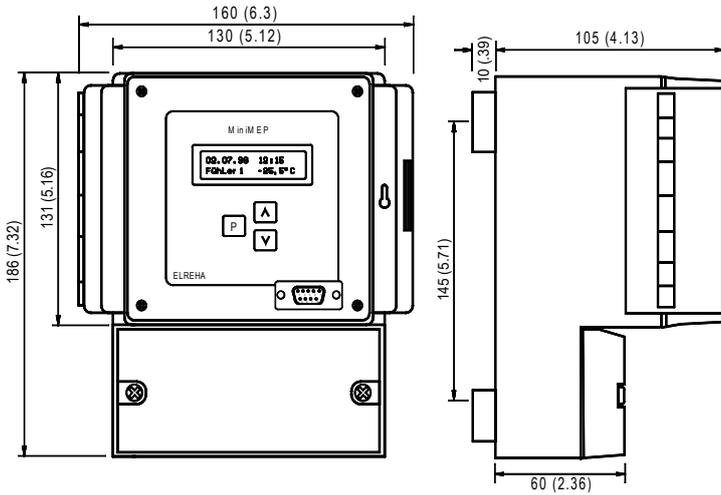
**Druckausgabe**



Über die frontseitige RS-232-Schnittstelle bzw. die dazu parallel liegenden Schraubanschlüsse kann ein Drucker mit **serieller** Schnittstelle angeschlossen werden. Da diese Geräte praktisch vom Markt verschwunden sind, empfehlen wir Ihnen, zum Ausdrucken der Daten einen PC und die Software „MiniMEP-BED“ bzw. bei neueren Geräten „CV-Scheduler“ zu verwenden.

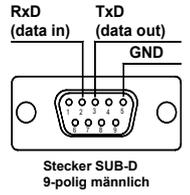
Parameterliste								
Parametername	404 S	424 A	524 A	434 A	534 A	Beschreibung	Bereich	Werkseinstell.
Seriennummer.....	x	x	x	x	x	Individuelle Ser.Nr. zur eindeutigen Identifikation des Geräts	--.....	--
Software.....	x	x	x	x	x	Softwareversion dieses Gerätes + Zusatzinfo.....	Zusatzinfo „pro“: Für PC-Software freigeschaltet	
MiniMEP.....	x	x	x	x	x	zeigt Gerätetyp, Anzahl und Art der Eingänge an		
Protokollierung.....	x	x	x	x	x	Zeitl. Abstand zwischen Aufzeichnungen (Speicherintervall) ..	1...6,10,12,15,20,30,60 Min.	5 Min.
Einheit.....	x	x	x	x	x	Einheit aller Temperatur-Ist/Sollwerte (*F in 0,2°F-Schritten) ..	°C(elsius), °F(ahrenh.).....	°C
(Fühler 1) korr. 1 bis.....	x	x	x			Die vier letzten Korrekturen dieses Eingangs		
(Fühler 1) korr. 4								
(Fühler 1) aus/ein.....	x	x	x			Wird der Fühler 1 nicht benötigt, wird er hier ausgeschaltet.....	aus / ein.....	ein
Fühler 1 Untergr(enze).....	x	x	x			Untertemperatur-Grenzwert Fühler 1.....	-160...+850°C.....	-160°C (-256°F)
Fühler 1 Obergr(enze).....	x	x	x			Übertemperatur-Grenzwert Fühler 1.....	-160...+850°C.....	+850°C (+1562°F)
Fühler 1 Warnverz(ögerung).....	x	x	x			Nach Ablauf dieser Zeit wird eine Warnung ausgelöst.....	0:01 bis 4:00 h:min.....	1:00 h:min
(Geber 1) korr. 1 bis.....				x	x	Die vier letzten Korrekturen dieses Eingangs.....	-6% bis +6%.....	0%
(Geber 1) korr. 4						(Korrekturvorgang siehe „Inbetriebnahme“)		
(Geber 1) aus/ein.....				x	x	Wird der Eingang 1 nicht benötigt, wird er hier ausgeschaltet.....	aus / ein.....	ein
Geber 1 Untergr(enze).....				x	x	Unterfeuchte-Grenzwert Eingang 1.....	0,0% bis 100,0%.....	0%
Geber 1 Obergr(enze).....				x	x	Überfeuchte-Grenzwert Eingang 1.....	0,0% bis 100,0%.....	100%
Geber 1 Warnverz(ögerung).....				x	x	Nach Ablauf dieser Zeit wird eine Warnung ausgelöst.....	0:01 bis 4:00 h:min.....	1:00 h:min
Fühlertext 1.....	x	x	x	x	x	Text, der zur eindeutigen Zuordnung des Fühlers 1 dient.....	siehe Tabelle.....	Fühler/Geber1
(Fühler 2) korr. 1 bis.....	x	x	x			Die vier letzten Fühlerkorrekturen dieses Eingangs		
(Fühler 2) korr. 4						(Korrekturvorgang siehe „Inbetriebnahme“)		
(Fühler 2) aus/ein.....	x	x	x			Wird der Fühler 2 nicht benötigt, wird er hier ausgeschaltet.....	aus / ein.....	aus
Fühler 2 Untergr(enze).....	x	x	x			Untertemperatur-Grenzwert Fühler 2.....	-160...+850°C.....	-160°C (-256°F)
Fühler 2 Obergr(enze).....	x	x	x			Übertemperatur-Grenzwert Fühler 2.....	-160...+850°C.....	+850°C (+1562°F)
Fühler 2 Warnverz(ögerung).....	x	x	x			nach Ablauf dieser Zeit wird eine Warnung ausgelöst.....	0:01 bis 4:00 h:min.....	1:00 h:min
Fühlertext 2.....	x	x	x			Text für Fühlereingang 2.....	siehe Tabelle.....	Fühler 2
(Fühler 3) korr. 1 bis.....	x	x	x			Die vier letzten Korrekturen dieses Eingangs		
(Fühler 3) korr. 4						(Korrekturvorgang siehe „Inbetriebnahme“)		
(Fühler 3) aus/ein.....	x	x	x			Wird der Fühler 3 nicht benötigt, wird er hier ausgeschaltet.....	aus / ein.....	aus
Fühler 3 Untergr(enze).....	x	x	x			Untertemperatur-Grenzwert Fühler 3.....	-160...+850°C.....	-160°C (-256°F)
Fühler 3 Obergr(enze).....	x	x	x			Übertemperatur-Grenzwert Fühler 3.....	-160...+850°C.....	+850°C (+1562°F)
Fühler 3 Warnverz(ögerung).....	x	x	x			nach Ablauf dieser Zeit wird eine Warnung ausgelöst.....	0:01 bis 4:00 h:min.....	1:00 h:min
(Geber 3) korr. 1.....				x	x	Die vier letzten Korrekturen dieses Eingangs.....	-6% bis +6%.....	0%
(Geber 3) korr. 4						(Korrekturvorgang siehe „Inbetriebnahme“)		
(Geber 3) aus/ein.....				x	x	Wird der Eingang 3 nicht benötigt, wird er hier ausgeschaltet.....	aus / ein.....	aus
Geber 3 Untergr(enze).....				x	x	Unterfeuchte-Grenzwert Eingang 3.....	0,0% bis 100,0%.....	0%
Geber 3 Obergr(enze).....				x	x	Überfeuchte-Grenzwert Eingang 3.....	0,0% bis 100,0%.....	100%
Geber 3 Warnverz(ögerung).....				x	x	Nach Ablauf dieser Zeit wird eine Warnung ausgelöst.....	0:01 bis 4:00 h:min.....	1:00 h:min
Fühlertext 3.....	x	x	x	x	x	Text für Eingang 3.....	siehe Tabelle.....	Fühler/Geber 3
(Fühler 4) korr. 1 bis.....	x	x	x			Die vier letzten Fühlerkorrekturen dieses Eingangs		
(Fühler 4) korr.								
(Fühler 4) aus/ein.....	x	x	x			Wird der Fühler 4 nicht benötigt, wird er hier ausgeschaltet.....	aus / ein.....	aus
Fühler 4 Untergr(enze).....	x	x	x			Untertemperatur-Grenzwert Fühler 4.....	-160...+850°C.....	-160°C (-256°F)
Fühler 4 Warngr(enze).....	x	x	x			Übertemperatur-Grenzwert Fühler 4.....	-160...+850°C.....	+850°C (+1562°F)
Fühler 4 Warnverz(ögerung).....	x	x	x			Nach Ablauf dieser Zeit wird eine Warnung ausgelöst.....	0:01 bis 4:00 h:min.....	1:00 h:min
Fühlertext 4.....	x	x	x			Text für Fühlereingang 4.....	siehe Tabelle.....	Fühler 4
Warnwiederholung.....	x	x	x	x	x	Nach dieser Zeit wird eine Warnung wiederholt.....	aus, 0:01 ... 4:00 h:min.....	aus
Akku Alar meld.....	-	x	x	x	x	Akku Alar meldung bei Akkubetrieb (fehlende Netzspng.).....	ein, aus.....	ein
DI Alarm b. Akku.....	-	x	x	x	x	Meldungen von Digitaleingängen bei Akkubetrieb erlaubt.....	ein, aus.....	ein
Meldeeingänge.....	-	x	x	x	x	Hier können Meldeeingänge ein- und ausgeschaltet werden.....	NK TK TÜR, Aus Aus Aus bis Ein Ein Ein, Aus Aus Aus	
Warnverz(ögerung) Tür.....	x	x	x	x	x	Verzögerungszeit für den Meldeeingang 3.....	0:00 bis 4:00 h:min.....	0:00 h:min
L/Eing. 3 (Tür).....	x	x	x	x	x	Text für Meldeeingang 3.....	siehe Tabelle.....	TÜR
Warnverz(ögerung) TK.....	x	x	x	x	x	Verzögerungszeit für den Meldeeingang 2.....	0:00 bis 4:00 h:min.....	0:00 h:min
L/Eing. 2 (TK).....	x	x	x	x	x	Text für Meldeeingang 2.....	siehe Tabelle.....	TK
Warnverz(ögerung) NK.....	x	x	x	x	x	Verzögerungszeit für den Meldeeingang 1.....	0:00 bis 4:00 h:min.....	0:00 h:min
L/Eing. 1 (NK).....	x	x	x	x	x	Text für Meldeeingang 1.....	siehe Tabelle.....	NK
aktuelle Uhrzeit.....	x	x	x	x	x	kann nur um eine Stunde korrigiert werden.....	h:min:sec.....	Werkseinstellung
aktuelles Datum.....	x	x	x	x	x	kann nicht korrigiert werden.....		Werkseinstellung
Sommer/Winterum(schaltg).....	x	x	x	x	x	Regel für die Sommer/Winterzeitschaltung.....	EU ab ,96, KEINE.....	EU ab ,96
Aktueller Fehler.....						„siehe Fehlercodes“		
Letzter Fehler 1 bis.....						Datum, Uhrzeit, Fehler		
Letzter Fehler 6								
DDC-Baudrate.....	x	x	x	x	x	Datenübertragungsrate über die Schnittstellen.....	1200...57600 Baud.....	9600, N ,8 ,1
Druckanfang.....	x	x	x	x	x	Datum/Uhrzeit des Wertes, ab dem ausgedruckt werden soll.....		
Druckende.....	x	x	x	x	x	Datum/Uhrzeit des letzten auszudruckenden Wertes		
Druckausgabe.....	x	x	x	x	x	Starten mit Taste Pfeil auf, unterbrechen mit Pfeil ab.....	Druckanfang - Druckende.....	
Sprache / language.....	x	x	x	x	x	Sprache der Displayanzeigen.....	D, Engl., Franz., Niederl.....	
Geräteadresse.....	x	x	x	x	x	Adresse des Gerätes in einem Netzwerk.....	0 -78.....	78

**Abmessungen MiniMEP Bauform 4xx**

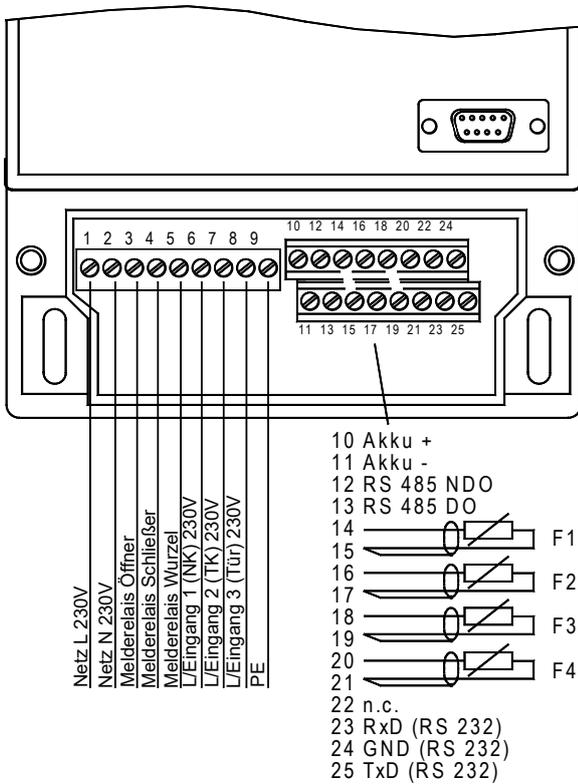


**Frontseitige Schnittstelle**

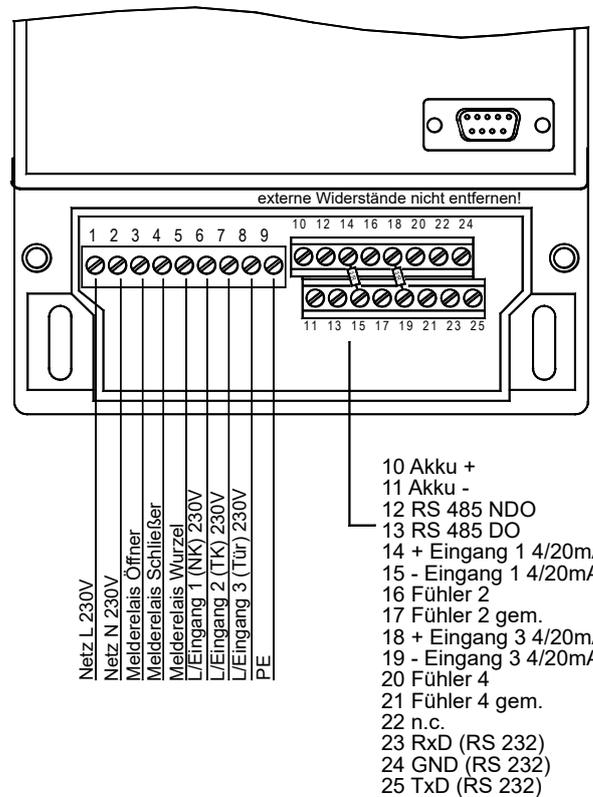
Diese Anschlüsse sind auf der Schraubklemmleiste nochmals parallel herausgeführt und dürfen deshalb nicht zur gleichen Zeit belegt sein.



**Anschluss MiniMEP 404S, 424A**



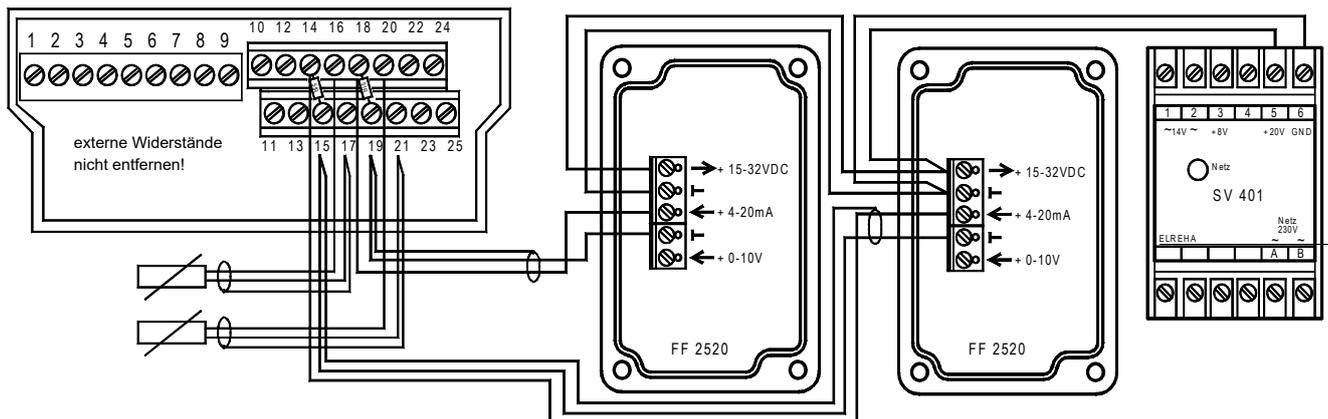
**Anschluss MiniMEP 434 A**



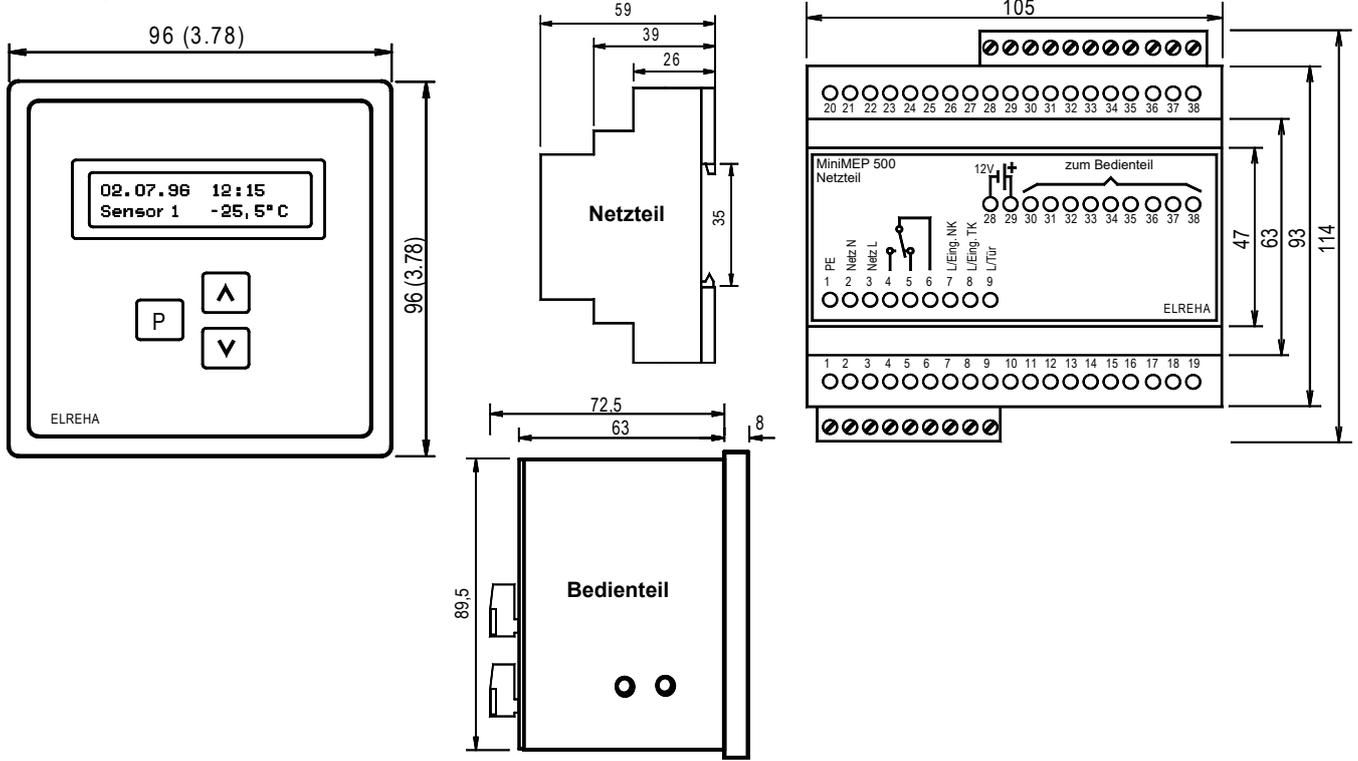
- Klemmen 10 und 11 nur bei „A“-Typen in Funktion (z.B. MiniMEP 424 A)
- Klemmen 3 bis 8 nicht bei MiniMEP 404 S

**Anschlussbeispiel MiniMEP 434 A**

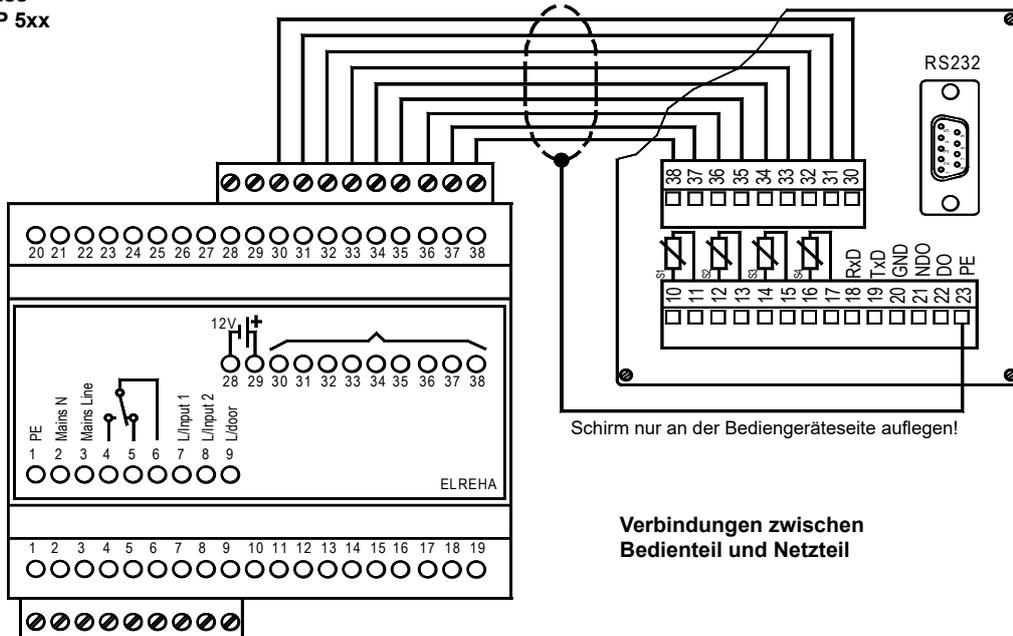
Feuchtetransmitter müssen aus einem externen Netzteil versorgt werden. Hier ein Anschlussbeispiel mit einem SV 401 und zwei FF 2520.



**Abmessungen/Anschluss MiniMEP 524 A, 534 A**



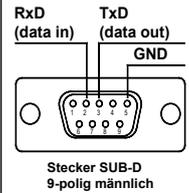
**Anschluss MiniMEP 5xx**



**Verbindungen zwischen Bedienteile und Netzteil**

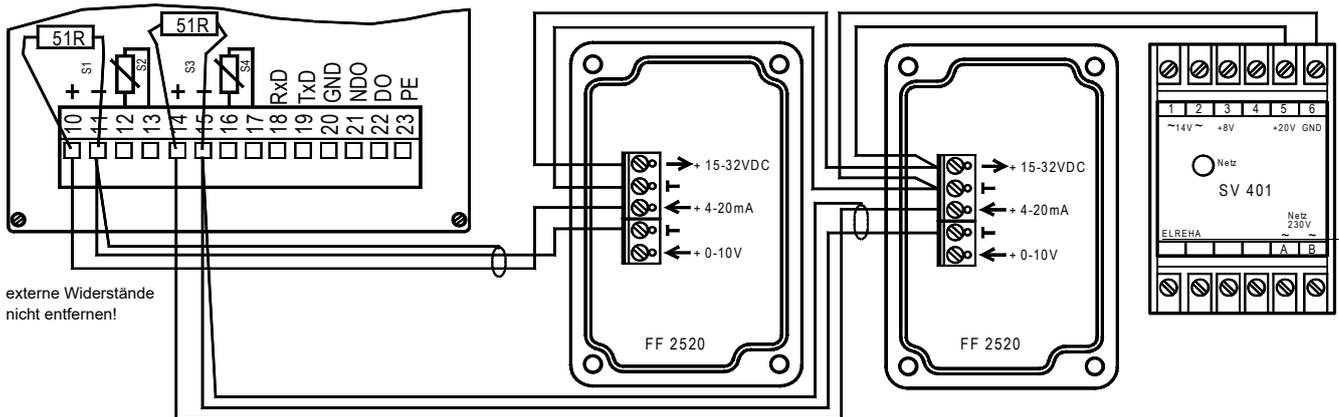
**Rückseitige Schnittstelle**

Diese Anschlüsse sind auf der Schraubklemmleiste nochmals parallel herausgeführt und dürfen deshalb nicht zur gleichen Zeit belegt sein.



**Anschlussbeispiel MiniMEP 534 A**

Feuchtetransmitter müssen aus einem externen Netzteil versorgt werden. Hier ein Anschlussbeispiel mit einem SV 401 und zwei FF 2520.



**Weiterverarbeitung aufgezeichneter Daten / Freischaltung für PC-Software**

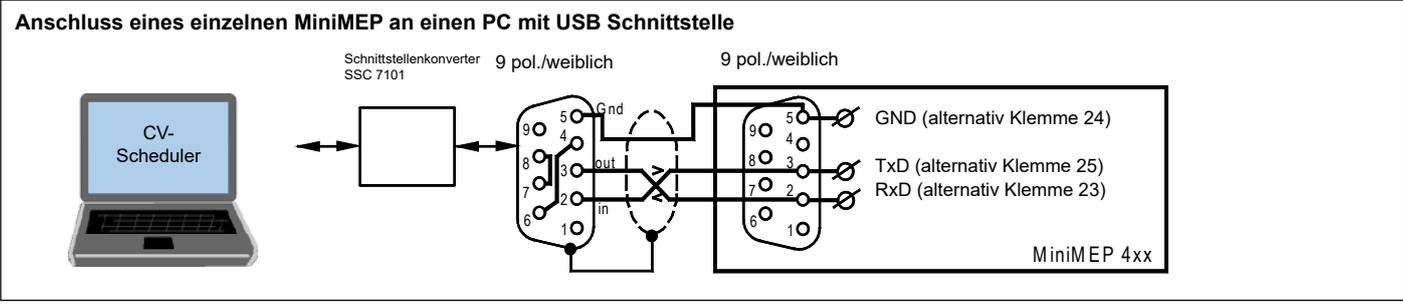
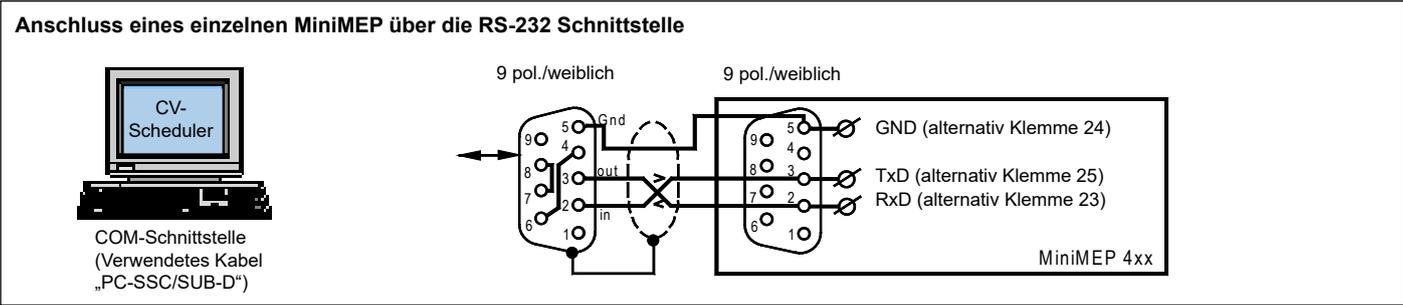
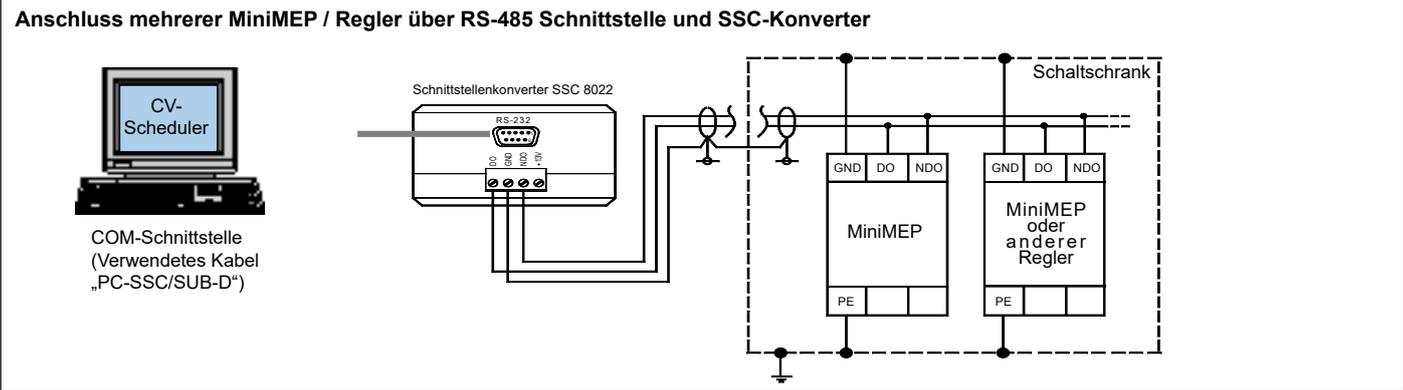
Die mit dem MiniMEP aufgezeichneten Daten können über dessen Schnittstellen abgerufen und weiterverarbeitet werden. Dabei sind mehrere Szenarien denkbar:

- **Einbindung in ein Netzwerk mit anderen Regelsystemen**  
Das MiniMEP wird über seinen RS-485-Datenbusanschluss in ein Reglernetz eingebunden und erhält eine individuelle Adresse (Parameterliste, „Geräteadresse“).
- **Direkter PC-Anschluss**  
Als preiswerte Alternative für einen Drucker kann an der RS-232-Schnittstelle ein PC direkt angeschlossen werden.
- **Direkter PC-Anschluss mehrerer MiniMEP**  
Hier erfolgt der elektrische Anschluss wie oben beschrieben über die RS-485-Schnittstelle. Der PC muss entweder über eine RS-485-Schnittstelle verfügen oder es muss ein Schnittstellenwandler der Typenreihe SSC zwischengeschaltet werden.

**PC-Software**  
Wird das MiniMEP in ein Netz mit anderen Reglern eingebunden, kommt üblicherweise die Software „COOLVision“ zum Einsatz. Soll ein PC ausschließlich ein oder mehrere MiniMEP bedienen, wird die Software „CV-Scheduler“ verwendet. Die ältere Software „MiniMEP-BED 3.0x“ bleibt für einzelne Geräte weiterhin verwendbar.

**Freischaltung für die Verwendung mit PC-Software**  
In diesem Fall ist bei der Inbetriebnahme die Eingabe eines Lizenzschlüssels notwendig. Diesen Lizenzschlüssel erhalten Sie mit der Softwarelieferung, der Vorgang wird in der Anleitung des Programms beschrieben. Ohne diesen Lizenzschlüssel ist das Abholen und Aufbereiten von Daten nicht möglich.

- So stellen Sie fest, ob Ihr MiniMEP für Software freigeschaltet ist:
- Parameterliste aufrufen,
  - Parameter Software anwählen,
  - wenn freigeschaltet, findet sich hinter der Software-Versionsnummer der Zusatz „.pro“



**Fühler - Installation**

**Temperaturfühler**  
Mit den drei angebotenen Fühlern der Serie TF 501 kann das MiniMEP in der von der Norm geforderten Genauigkeitsgrenze bleiben.

**Achtung ! Die Fühlerbauform TF ist nur bis +80°C spezifiziert ! Für höhere Temperaturen muss eine andere Bauform verwendet werden, bitte sprechen Sie uns an.**

**Kabellängen**  
Ohne Genauigkeitsgrenzen zu überschreiten, dürfen die Kabel beliebig verkürzt werden. Eine Kabelverlängerung ist unter Vorbehalt möglich:

- Ist der Übergangswiderstand der zusätzlichen Klemmstelle kleiner 0,1 Ohm, dann darf:
- | Kabelquerschnitt | 0,5mm <sup>2</sup> | 1mm <sup>2</sup> | 1,5mm <sup>2</sup> |
|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| TF 501/3M        | < 20m              | < 40m            | < 60m              |
| TF 501/10M       | < 15m              | < 30m            | < 45m              |
| TF 501/15M       | < 10m              | < 20m            | < 30m              |
- mit abgeschirmtem Kabel verlängert werden.

**Akku - Betrieb**

Die MiniMEP-Typen mit dem Zusatz „A“ sind mit einem Anschluss für einen externen Akku ausgerüstet. Der eingebaute Ladecontroller sorgt für einen langsamen, aber schonenden Ladevorgang während des Netzbetriebs.

- **Akku erst anschließen, wenn das Gerät danach mit Netzspannung arbeiten kann.**
- **Akku trennen oder Gerät in Netzbetrieb bringen, wenn das Gerät nach einigen Stunden Akkulaufzeit abgeschaltet hat, um eine Tiefentladung des Akkus zu vermeiden.**
- **Ladevorgang kann bis zu einigen Tagen dauern.**

**Reinigung**  
Die Reinigung der Frontfolie kann mit einem weichen Tuch und haushaltsüblichen Reinigungsmitteln erfolgen. Säuren und säurehaltige Mittel dürfen zum Reinigen nicht verwendet werden. Beschädigungsgefahr!

**Technische Daten**

Eignung .....	Lagerung (S)
Genauigkeitsklasse (-30°C..+30°C).....	1
Softwareklasse .....	1 <sup>a</sup>
Betriebsspannung.....	230V / 50-60Hz
Leistungsaufnahme .....	typ. 6VA, 9,2VA max.
Umgebungstemperatur.....	0...+50°C
Umgebungsfeuchte .....	85% r.F. max., nicht kondensierend
Eingänge .....	max. 4 x TF 501
Eingänge MiniMEP x34 A .....	2x 4...20mA, 2x TF 501
Meldeeingänge (nicht bei 404S).....	3 x 230V, frei verwendbar
Kalibrierung .....	werkseitig, wartungsfrei
Anzeigeauflösung.....	-160...+850°C = 0,1K / -256...+1562°F = 0,2°F
Anzeigegegenauigkeit .....	<= 1K
Protokollierauflösung .....	-110...-50°C = 0,5K
	-50...+100°C = 0,1K    +100...+150°C = 0,5K
	+150...+300°C = 1,0K    +300...+600°C = 2,0K
	-166...-58°F = 1°F    -58...+212°F = 0,2°F
	+212...+302°F = 1°F    +302...+572°F = 1,8°F
	+572...+1112°F = 3,6°F    0...100% = 0,1%
Speicherintervalle .....	1/2/3/4/5/6/10/12/15/20/30/60 Min.
Ausgänge ..Summer, 1x Relais (SPDT), potentialfrei, 4A res. bei 250VAC	
Schnittstellen .....	1x RS 232, 1x RS 485
Speichervermögen .....	siehe Typenübersicht
Akkuanchluss.....	Ladecontroller für Bleiakku 1,3 Ah
Echtzeituhr.....	Quarz, Sommer/Winterzeitschaltung
Datenerhalt.....	unbegrenzt, Gangreserve f. Uhr typ. 10 Jahre

**Inbetriebnahme**

Nach dem Einschalten erscheinen Datum, aktuelle Uhrzeit und der Messwert von Fühler1. Mit einem Tastendruck leuchtet die Displaybeleuchtung auf.

- Schalten Sie in der Parameterliste die angeschlossenen Fühler ein bzw. nichtbenutzte Fühlereingänge aus.
- Legen Sie das Speicherintervall fest.
- Überprüfen Sie mit einem geeichten bzw. kalibrierten Vergleichsthermometer die angezeigten Temperaturen unmittelbar am Fühler und tragen Sie die Ergebnisse in das mitgelieferte Protokollblatt (Abschnitt 2) ein (DIN EN 13486, erster Schritt). Sollte wider Erwarten eine größere Abweichung vorhanden sein, kann der Fühler wie folgt korrigiert werden:
  - Parameterliste: „(Fühler x) korr. 1“ (x = Fühlernummer) anwählen.
  - „P“-Taste kurz drücken, Gerät erwartet die Eingabe eines datumsabhängigen Codes, der aus dem Tagesdatum + 10 gebildet wird.
  - Beispiel:** Wenn Sie am 5. Dezember vor dem Gerät stehen, müssten Sie als Identifikationsnummer 15 eingeben.
  - Mit „P“-Taste bestätigen, danach blinkt der Parameter „(Fühler x) korr. 1“ und kann entsprechend korrigiert werden.
- Falls gewünscht, können Sie für jeden Fühler einen Namen festlegen, der im Display und beim Ausdruck erscheint (siehe Seite 3).
- Werden die zusätzlichen Funktionen genutzt (Übertemperaturwarnung, usw.) dann sind die entsprechenden Sollwerte jetzt festlegbar.

**Endgültige Außerbetriebsetzung und Entsorgung**

Das Symbol weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Hausmüll zu behandeln ist. Es muss an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

**Batterie-Entsorgung**

Diese Geräte werden, je nach Kundenbedarf, mit einer externen 12V Bleibatterie versorgt. Sie darf nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie können die Batterie bei einer öffentlichen Sammelstelle oder überall dort abgeben, wo Batterien dieser Art verkauft werden.

**Batterie-Entnahme**

Die Blei-Batterie ist nur über ein externes Kabel angeschlossen. MiniMEP 4xx (Nach Entfernung der Frontplatte durch Lösen der 4 Schrauben sieht man zwei gesockelte Bausteine, der höhere enthält die Batterie. Er kann problemlos abgezogen und entsorgt werden). MiniMEP 5xx (Frontfolie abziehen, 4 Schrauben lösen, hinteren Deckel entfernen, Leiterplatten nach hinten herausziehen. Anzeigeplatine abschrauben, auf der zweiten Leiterplatte sieht man 2 gesockelte Bausteine, der höhere enthält die Batterie). Er kann problemlos abgezogen und entsorgt werden.

**ALLGEMEINE ANSCHLUSS- UND SICHERHEITSHINWEISE**

Diese Anleitung muss dem Nutzer jederzeit zugänglich sein. Bei Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Anleitung und der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Diese Anleitung enthält zusätzliche Sicherheitshinweise in der Produktbeschreibung. Bitte beachten!



Falls Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Produkt **NICHT** an Netzspannung angeschlossen werden!

Es besteht Lebensgefahr!

Ein sicherer Betrieb ist eventuell nicht mehr möglich wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr funktioniert,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Bedingungen,
- starken Verschmutzungen oder Feuchtigkeit,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

**Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.**

**Halten Sie das Gerät bei der Montage sicher vom Stromnetz getrennt! Stromschlaggefahr!**

**Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Gehäuse. Stromschlaggefahr!**

**Eine vorhandene PE-Klemme des Gerätes muss auf PE gelegt werden! Stromschlaggefahr!** Zusätzlich funktionierte die interne Filterung von Störungen nur eingeschränkt, fehlerhafte Anzeigen können die Folge sein.

- Das Gerät darf nur für den auf Seite 1 beschriebenen Einsatzzweck verwendet werden.
- Bitte beachten Sie die am Einsatzort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften und Normen.



- Bitte prüfen sie vor dem Einsatz des Produkts dessen technische Grenzen (siehe Technische Daten), z.B.:
  - Spannungsversorgung (auf dem Gerät aufgedruckt)
  - Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen (Temperatur- bzw. Feuchtigkeitsgrenzen)
  - Maximale Belastung der Relaiskontakte.
 Bei Nichtbeachtung sind Fehlfunktionen oder Beschädigungen möglich.

Fühlerleitungen müssen abgeschirmt sein und dürfen nicht parallel zu netzführenden Leitungen verlegt werden. Die Abschirmung ist einseitig, möglichst nahe am Regler, zu erden. Wenn nicht, sind induktive Störungen möglich!

Bei Verlängerung von Fühlerkabeln beachten: Der Querschnitt ist unkritisch, sollte aber mind. 0,5mm<sup>2</sup> betragen. Zu dünne Kabel können Fehlanzeigen verursachen.

Vermeiden Sie den Einbau in unmittelbarer Nähe von großen Schützen (starke Störeinstrahlung möglich).

Bitte beachten Sie bei der Installation von Datenleitungen die dafür nötigen Anforderungen.

Bei dauerhafter Verwendung von TF-Temperaturfühlern in Flüssigkeiten müssen Tauchhülsen verwendet werden! Bei starken Temperaturschwankungen besteht Beschädigungsgefahr des Fühlers!



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EU Richtlinien 2014/30/EC und 2014/35/EC sowie der heranzuziehenden Normen. Die Konformitätserklärung ist unter folgender Adresse hinterlegt:

**ELREHA** Elektronische Regelungen GmbH  
Schwetzingen Str. 103 D-68766 Hockenheim Telefon: +49 6205 2009-0 Email: sales@elreha.de



Diese Anleitung haben wir mit größter Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Unsere Produkte sind einer ständigen Pflege unterworfen, Änderungen der Konstruktion, insbesondere der Software, sind also möglich und vorbehalten. Beachten Sie deshalb auch bitte, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen nur für Geräte gelten, die auch die auf Seite 1 angegebene Softwareversion enthalten. Diese Versionsnummer kann am Gerät in der Modusliste abgelesen werden. Sollten Sie einen Unterschied feststellen und Probleme haben, sprechen Sie uns bitte an.