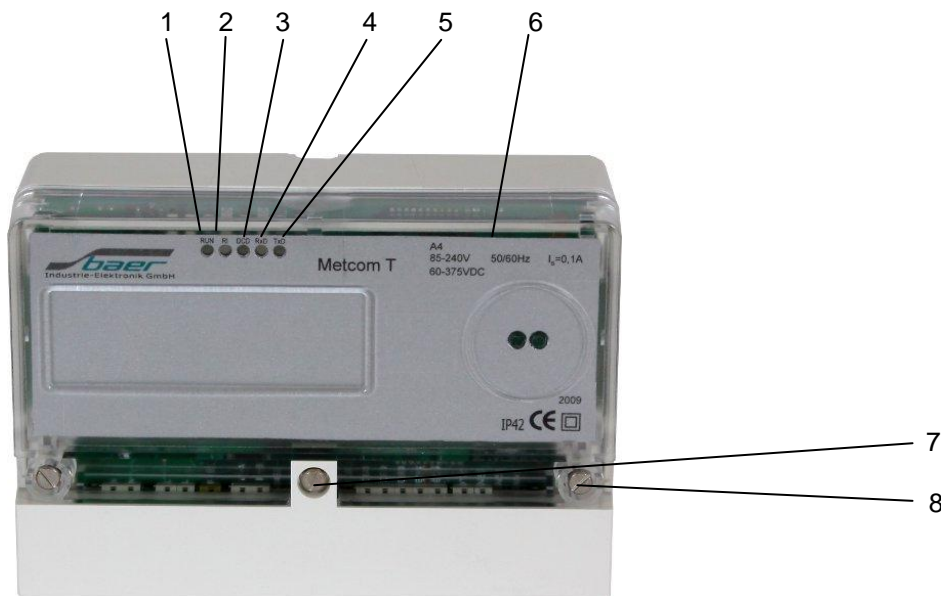


Kommunikationsgerät Metcom T E..



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---|
| 1 | RUN-LED für Betrieb | 5 | TxD-LED für Datensenden |
| 2 | RI-LED für eingehende Anrufe | 6 | Leistungsdaten |
| 3 | DCD-LED für Datenverbindung | 7 | Plombierschraube für die Gerätekappe |
| 4 | RxD-LED für Datenempfang | 8 | Plombierschrauben für den Klemmendeckel |

Abbildung 1: Anzeige- und Bedienelemente des Metcom T E..

1 Allgemeines

Das universale Kommunikationsgerät Metcom T E.. ist für die Fernabfrage von Messdaten jeglicher Art gedacht, in erster Linie jedoch für den Fernzählbereich.

2 Voraussetzungen

Das Kommunikationsgerät Metcom T E.. ist für die Systemumgebung eines 10 Mbit-TP Computer-Netzwerkes (Ethernet) ausgelegt.

Wir verwenden in unserem Metcom T E.. Kommunikationsmodule namhafter internationaler Hersteller. Die Software dieser Module wird von den Herstellern ständig aktualisiert und um zusätzliche Funktionen erweitert, bzw. existierende Funktionen geändert. Wir überprüfen diese Software kontinuierlich in unseren eigenen Testlabors, können jedoch verständlicherweise für die Software, die außerhalb unseres Einflussbereiches steht, nur die Gewährleistung übernehmen, die wir selbst von den Fremdherstellern erhalten.

3 Montage und Anschluss (siehe auch Abschnitt 9)

Das Gerät Metcom T E.. verfügt über ein eingebautes verlustarmes Schaltnetzteil, das den Betrieb über einen großen Versorgungsspannungsbereich sowohl mit Gleich- als auch mit Wechselspannung ermöglicht:

- AC: 85 V - 240 V oder DC: 60 V - 375 V

Die Installation ist so vorzunehmen, dass bei einem Kabelbruch keine gefährlich hohen Spannungen an berührbaren Kleinspannungen (Datenleitungen) oder auf der Antennenleitung anliegen. Dies kann z.B. durch Kabelbinder und entsprechend kurze Kabelenden erreicht werden.

Achtung!

- Falscher Anschluss des Metcom T E.. kann zur Zerstörung des Gerätes führen!
- Deshalb ist darauf zu achten, dass
 - nur die Klemmen angeschlossen werden, die im Anschlussplan angegeben sind.
 - Geräte mit gleicher Typenbezeichnung unterschiedliche Klemmenbezeichnungen haben können. Deshalb unbedingt das Gerät nach dem mitgelieferten Schaltplan anschließen!
 - das Gerät nur an die am Leistungsschild angegebene Spannung angeschlossen wird.
- Das Gerät darf nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden.
- Beim Öffnen des Gerätes ist darauf zu achten, dass an aufgeladenen Kondensatoren Restspannungen vorhanden sein können (Vorsicht beim Berühren!).
- Bei Verwendung einer Bus-Schnittstelle (z.B. 20mA/CS, M-BUS, RS485) oder einer dreiadrigen RS232 (GND, TxD, RxD) ist der RTS/CTS-Jumper zu setzen (siehe auch Abbildung 4), alternativ können auch die RTS und CTS-Klemmen überbrückt werden. Bei Verwendung einer RS232 mit RTS und CTS-Leitungen soll der eventuell vorhandene Jumper entfernt werden.

4 Inbetriebnahme

Gelieferte Geräte sind entsprechend den Bestellangaben bereits parametrieren oder, wenn bei der Bestellung keine besonderen Angaben gemacht wurden, mit Standardparametern voreingestellt. Das Gerät kann, sofern noch nicht geschehen, vor einer Installation an den Einzelfall angepaßt, das heißt, konfiguriert werden. Hierzu können mit einem PC und einem Parametrieradapter die Konfigurations- und Werteparameter gesetzt werden (siehe Kapitel 7 Hinweise für die Programmierung).

5 Anzeige- und Bedienelemente (Abbildung 1) – unterschiedlich je nach Geräteausführung

Pos.	Funktion und Anzeige der Bedienelemente
1	RUN-LED für Betrieb Zeigt bei Power On, dass das Gerät mit Spannung versorgt wird.
2	RI-LED für eingehende Anrufe leuchtet, wenn das Gerät angewählt wird (Rufzeichen).
3	DCD-LED für Datenverbindung leuchtet, wenn eine Verbindung zum anderen Gerät aufgebaut ist.
4	RxD-LED für Datenempfang leuchtet bei einem Datentransfer zum Endgerät.
5	TxD-LED für Datensenden leuchtet bei einem Datentransfer vom Endgerät.
6	Leistungsdaten
7	Plombierschraube für die Gerätekappe
8	Plombierschraube für den Klemmendeckel

6 Schnittstellen

Die Schnittstelle zum Endgerät wird durch Einbau eines entsprechenden Moduls realisiert. Zurzeit sind folgende Schnittstellenmodule verfügbar:

- Erste Schnittstelle: RS232 (RxD, TxD, CTS, RTS, GND) über Klemmen oder über RJ45 - Standard
- Zweite Schnittstelle (über Klemmen):
 - 20mA/CS (Stromschnittstelle) aktiv für maximal 6 bis 8 Endgeräte
 - oder 20mA/CS (Stromschnittstelle) passiv
 - oder M-Bus aktiv für maximal 25 Endgeräte
 - oder RS485 (2-Draht)

Trotz mehrerer eingebauter Schnittstellen (Option) kann gleichzeitig jeweils nur eine der Schnittstellen aktiv sein, die restlichen dienen in diesem Fall nur der Pegelumsetzung.

Die Kommunikation kann mit vielen gängigen Übertragungsprotokollen erfolgen, wie z.B.: SCTM, LSV1, DLMS, IEC1107, IEC60870, Modbus (transparente Datenauslesung).

7 Hinweise für die Programmierung

Bevor das Gerät an seinem endgültigen Platz installiert wird, sollte es entsprechend den Anforderungen parametrierbar werden, d.h. das Gerät muss auf der Schnittstellenseite auf die gewünschte Baudrate und das Datenformat sowie auf der Fernsprechseite auf die Übertragungsart und auf die möglichen Übertragungsraten eingestellt werden. Im Auslieferungszustand ist standardmäßig folgende Programmierung aktiv (sofern nicht anders bestellt, siehe auch Klemmendeckel):

ATS0=1	automatischer Verbindungsaufbau
AT&D0	Zustand von DTR wird ignoriert: falls die DTR-Leitung nicht vorhanden ist
AT&K0	Keine Datenflusskontrolle: falls die RTS/CTS-Leitungen nicht vorhanden sind
ATE0	Echo der Befehle ausgeschaltet
ATQ0 V0	Ergebniscode als Ziffern
AT#PORT=1234	Lokale Portnummer setzen (Standard bei Auslieferung: 1234); Änderungen nur über Terminalprogramm möglich

Sollte diese Programmierung verändert werden, benötigen Sie einen PC und eine Parametrier- (z.B.: UniModSet) oder Terminal-Software (z.B.: Windows HyperTerminal, Telix usw.). Außerdem sind Erfahrungen mit dem AT-Befehlssatz der Fa. Hayes vom Vorteil. Für die Verbindung zwischen PC und Gerät gibt es zum einen die Möglichkeit über einen Schnittstellenkonvertierer (z.B. Konvertierbox) eine Anpassung zwischen der Geräte- und der Rechner-Schnittstelle vorzunehmen (es sei denn bei beiden handelt es sich um eine RS232-Schnittstelle) oder zum anderen über den Parametrieradapter die Verbindung herzustellen. Der Parametrieradapter ist als Zubehör erhältlich und wird mit der RJ45-Buchse auf der Unterseite des Metcom T E.. verbunden:

1. Zuerst müssen Sie den RJ45 Stecker des Parametrieradapters mit dem Metcom T E.. verbinden, wie im nebenstehenden Bild abgebildet.
2. Danach den 9-poligen Stecker (RS232) an ihrem PC anschließen.
3. PC einschalten und das Parametrierprogramm starten



Abbildung 2: Verbindung des Parametrieradapters mit Metcom T E..

7.1 Parametrierung mit der Parametrier-Software UniModSet

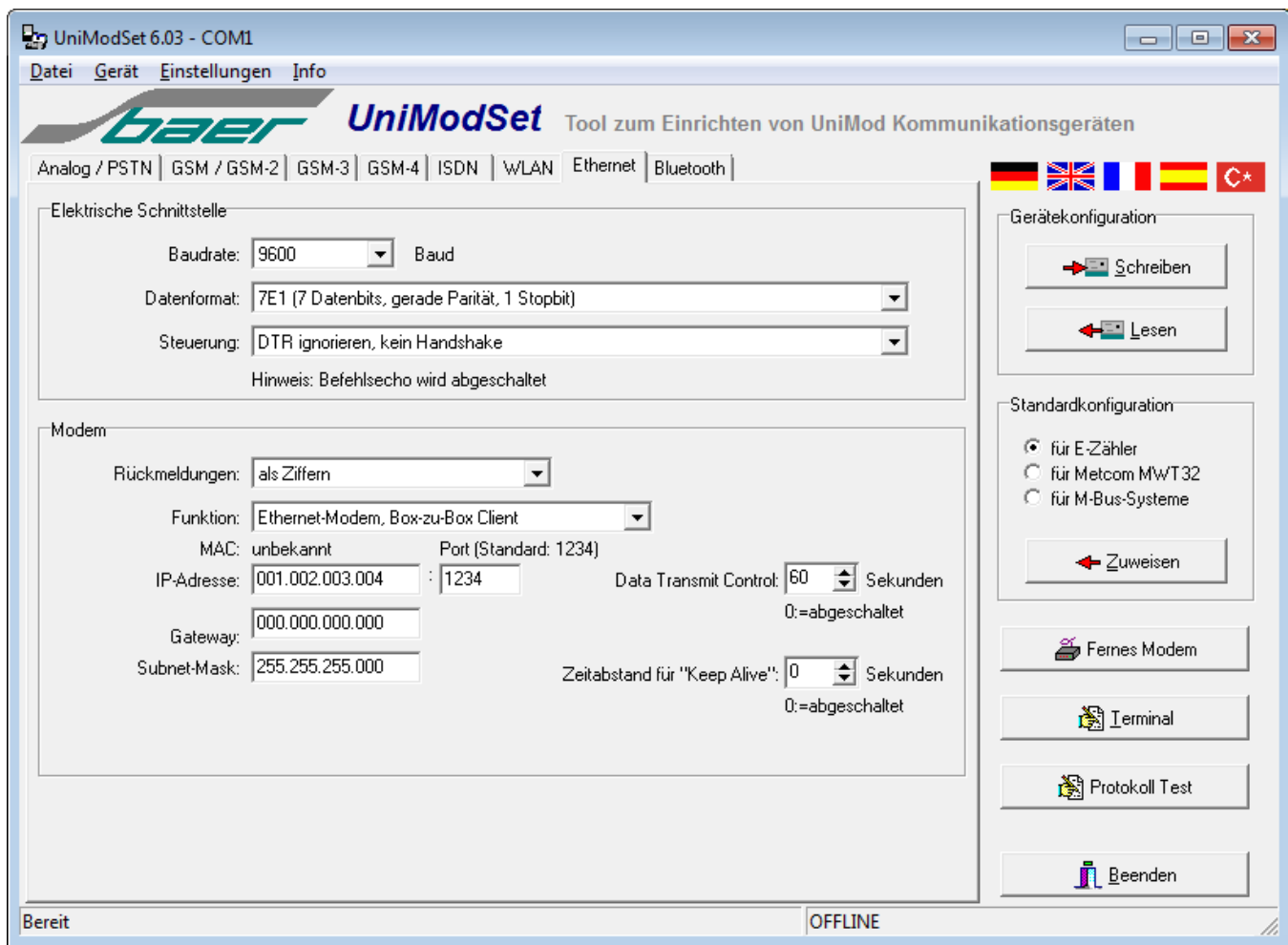


Abbildung 3: Parametrier-Software UniModSet

Nach dem Programmstart bitte zuerst die Registerkarte "Ethernet" auswählen. Danach entweder eine der Standardkonfigurationen (für E-Zähler, Metcom MWT32 oder M-Bus-Systeme) über Schaltfläche "←zuweisen" oder einzeln die Parameter auswählen für:

- Baudrate, z.B.: 9600 Baud
- Datenformat, z.B. 7E1
- Steuerung, z.B.: DTR ignorieren, kein Handshake
- Rückmeldungen, z.B.: als Text
- Funktion: Box-zu-Box Client
- IP-Adresse (und Port)
- Gateway
- Subnet-Mask
- Data Transmit Control und Keep Alive

Die Netzwerkeinstellungen erfragen Sie bitte bei Ihrem Netzwerkadministrator. Anschließend im Menü "Einstellungen" die Schnittstelle wählen (z.B.: Com1) und die gewählte Gerätekonfiguration in das Metcom T E.. schreiben: durch das Anklicken der Schaltfläche "→schreiben" im Feld "Gerätekonfiguration".

Zusätzlich können Sie durch das Anklicken der Schaltfläche "←lesen" die Gerätekonfiguration aus einem angeschlossenen Metcom T E.. lesen. Im Menü "Datei" kann die aktuelle Gerätekonfiguration gespeichert oder eine ältere geladen werden.

Als Weiteres können die Netzwerk (LAN) Parameter eingegeben und überprüft werden.

Für Experten besteht die Möglichkeit im integrierten Terminal direkt mit den AT-Befehlen die Gerätekonfiguration zu verändern.

7.2 Parametrierung mit der Terminal-Software

Zuerst müssen Sie Ihr Terminal-Programm auf die gewünschte Baudrate und das Datenformat des Metcom T E.. einstellen (im Auslieferungszustand ist das Gerät, falls nicht anders vermerkt, auf "9600 Baud, 7, Even, 1" eingestellt). Zur Kontrolle, ob Sie das Gerät überhaupt ansprechen können, benutzen Sie bitte einen der AT-Befehle (z.B. AT\$0?, AT!, AT&V), der dann eine entsprechende Antwort auf Ihrem Bildschirm erzeugen sollte. Bei erfolgreicher Kommunikation ist damit die Schnittstelle des Gerätes richtig eingestellt.

Anm.: Da das Gerät werksseitig so eingestellt werden kann, dass es keine Meldungen und kein Echo ausgibt (ATQ1 und ATE0), erfolgt auf eine einfache "AT"-Eingabe auch keinerlei Meldung auf Ihrem Bildschirm!

Es werden sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben angenommen, jedoch müssen die führenden Zeichen entweder "AT" oder "at" lauten.

Nachfolgend einige Beispiele der AT-Befehle (die möglichen Antworten sind von der jeweiligen Firmware-Version abhängig):

Abfrage	Antwort	Beschreibung
at&v	ACTIVE PROFILE: E0 Q0 V1 *S6 &C1 &D0 &K0 &L0 &O0 &S0 *Y0 T S0=001 S3=013 S4=010 S5=008 #DTC=000 *U1 (7E1) ... OK	Abfrage der aktuellen Konfiguration, weitere Informationen sind über at&v1 abfragbar
ati	ETHERNET OK	Produktdaten ausgeben
at&f	OK	Alle aktuellen Parameter auf Werkseinstellungen setzen
ats0=n	OK	Automatisches Abheben nach n (0 oder 1) Zugriffen z.B. ats0=1 (automatisches Abheben nach dem 1.-ten Zugriff) Vorsicht: nach ats0=0 ist automatisches Abheben deaktiviert!
at#dtc=n	OK	Verbindungsüberwachung (Data Transmit Control) (n=0: ausgeschaltet, n>0: Verbindungskontrolle nach n*10 sek.)
at#keep=n	OK	TCP/IP Verbindungsüberwachung (n=0: ausgeschaltet, n>0: Verbindungskontrolle nach 3*n*10 sek.)
at#port=nnn	OK	Lokale Portnummer setzen (zw. 1 und 65535); Standard bei Auslieferung: 1234
ats0?	1 OK	Abfrage
atd<IP-Adresse>: <Port>, +++	CONNECT OK	Gegenstelle anwählen z.B.: atd192.168.1.220:1234 Verbindungsabbruch
ate0	OK	Befehlsecho ausschalten
atv0	0	Form der Meldungen (atv0: Ziffern, atv1: Text)
atq1	keine Antwort	Ergebniscodes werden unterdrückt (atq0: mit Ergebniscodes)
at&w0	keine Antwort (wegen atq1)	Aktuelle Parameter im Benutzerprofil abspeichern. Diese Einstellungen werden nach jedem Spannungsausfall aktiviert!

Vorsicht: zum Schluss jeder Parametrierung müssen alle Einstellungen noch permanent abgespeichert werden (at&w0), so dass das Gerät nach dem Wiedereinschalten mit den entsprechenden Einstellungen in den Betrieb geht.

7.3 Verbindungsaufbau

Beim Verbindungsaufbau wird die Gegenstelle in der Form IP-Adresse:Port angegeben:
ATD<IP-Adresse>:<Port>, z.B.: ATD001.002.003.004:1234

7.4 Verbindungsabbruch

Wird während einer aktiven Verbindung die Sequenz +++ mit mindestens einer Sekunde Pause davor und danach gesendet, bricht das Gerät die Verbindung ab. Im Gegensatz zum Modem wird kein Online-Kommandosatz unterstützt.

7.5 Data Transmit Control

Data Transmit Control ist eine in der Firmware integrierte Funktion zur Überwachung der Datenübertragung im Onlinebetrieb. Diese Funktion verhindert, dass das Modem unbegrenzt lange an der Leitung bleibt, obwohl schon lange keinerlei Daten mehr übertragen werden. Es kann eine beliebige Zeit zwischen 10 und 2550 Sekunden eingestellt werden (in 10 Sekunden-Schritten). Bei 0 (Standardeinstellung) ist das DTC abgeschaltet. Ist der Wert ungleich 0, beginnt der Zeitzähler sofort nach dem Abheben zu laufen. Sobald er abgelaufen ist, wird ein Modemreset durchgeführt (was zwangsweise zum Auflegen führt).

Durch jedes gesendete oder empfangene Zeichen (Byte) wird der Zeitzähler wieder komplett zurückgesetzt und fängt erneut zu laufen an. D.h. das Modem hält die Verbindung nach dem letzten gesendeten oder empfangenen Zeichen noch für die eingestellten Sekunden aufrecht und legt dann auf.

7.6 TCP/IPVerbindungssicherung

Die Verbindungssicherung kann mit dem Befehl AT#KEEP=n aktiviert werden: "n" (Bereich 1..255) ist der Zeitabstand in 10-Sekunden-Schritten, in dem Prüfpakete (sog. Keepalive-Probes) an die Gegenstelle geschickt werden. Wenn 5 aufeinanderfolgende Prüfpakete unbeantwortet bleiben, wird die Verbindung neu aufgebaut. AT#KEEP=0 deaktiviert die Prüfung.

7.7 Telnet-Zugang

Mit dem Telnet-Client-Programm (Bestandteil des Windows Betriebssystems, Aufruf über „Start“-„Ausführen“-„Telnet“) kann zu Service-Zwecken auf ein Metcom T E.. zugegriffen werden (Hilfe zu „Telnet“ ist über help-Kommando möglich). Zuerst die Verbindung herstellen (open IP-Adresse des Metcom T E..), danach mit AT-Befehlen die internen Modemeinstellungen lesen (z.B.: AT&V, wobei AT schon vorgegeben ist). Mit dem Kommando ATZ kann ein Modem-Reset erzwungen werden.

Ab Version „ETHERNET V3“ (Abfrage über ATI) muss zuerst der Benutzername und das Passwort angegeben werden (Standard: insys/insys). Mit dem Kommando AT#RESET kann dann ein Modem-Reset erzwungen werden (das Kommando ATZ ist bei dieser Version ohne Funktion).

8 Technische Daten

Gehäuse:	Wandgehäuse mit Klemmraum	
Schutzart:	IP42, kein Unter- oder Überdruck	
Gewicht:	0,6 kg	
Klimabeanspruchung:	Lagerung und Transport:	-40 °C bis +90 °C
	Betriebsbereich:	-40 °C bis +85 °C
Abmessungen:	B = 171,6 mm, H = 117 mm (incl. Anschlusskasten), T = 66 mm	
Schutzklasse:	2	
Versorgungsspannung:	AC: 85V – 265V DC: 60V – 375V	
Leistungsaufnahme:	max. ca. 4VA	(abhängig von Versorgungsspannung, Schnittstellen-Modul und Betriebszustand des Gerätes)
Schnittstellen:	Fest: RS232 (RxD, TxD, RTS, CTS, GND, DTR, DCD, DSR) durch Module wahlweise: - 20mA/CS-Schnittstelle (Stromschnittstelle) aktiv (für maximal 6 bis 8 Zähler) - 20mA/CS-Schnittstelle (Stromschnittstelle) passiv - M-Bus aktiv (für maximal 25 Endgeräte) - RS485	
Anzeige:	Je eine LED für: RUN (Power On), RI (Ring), DCD, TxD, RxD	
Datenübertragung über Netzwerk:	10 Mbit/s (IEEE802.3)	
Netzwerkanschluss:	10 Base-T	
Protokolle:	ARP, ICMP, TCP/IP, UDP/IP	
Übertragungsgeschwindigkeit zw. Metcom T E.. und Zähler:	300 bis 19200 Baud	
Übertragungsprotokoll:	7E1, 8N1, 8E1, ...	
Software-Schnittstelle:	Hayes AT-Befehlsatz (erweitert)	
Lieferumfang:	- Metcom T E.. mit einem Schnittstellenmodul (lt. Bestellung) - Beschreibung	
Zubehör:	- Parametrieradapter - Anschlusskabel RJ45: 8 poliger Western-Stecker - Parametriersoftware UniModSet - Weitere Schnittstellenmodule	

9 Anschlussplan

Beim Anschließen ist der beigelegte Schaltplan bzw. das Klebeschild im Klemmendeckel des Gerätes zu beachten! Die Abkürzungen im Schaltplan werden in der Legende erklärt.

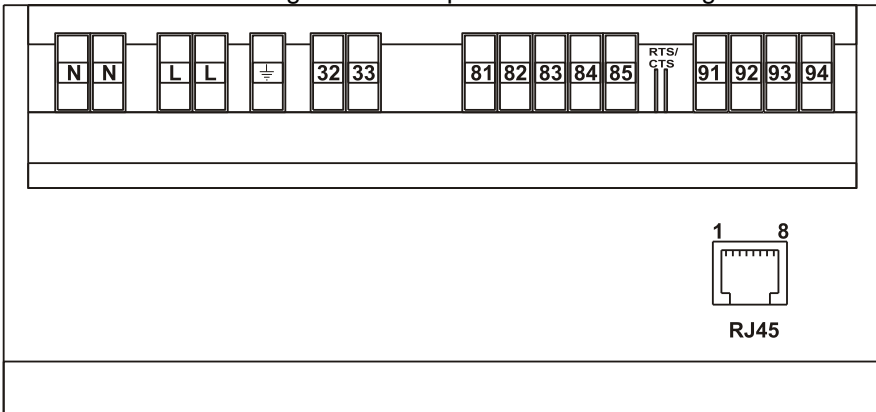


Abbildung 4: Klemmenbelegung

Mit dem RTS/CTS-Jumper kann die Hardware-Datenflusskontrolle auf der RS232-Schnittstelle angepasst werden (siehe auch Abschnitt 3).

Legende:

N Neutraleiter
L Phase
⏚ Schutzterde

32 Zusatzeinrichtung: 20mA-Schnittstelle aktiv (-)
33 Zusatzeinrichtung: 20mA-Schnittstelle aktiv (+)

oder

32 Zusatzeinrichtung: 20mA-Schnittstelle passiv (+)
33 Zusatzeinrichtung: 20mA-Schnittstelle passiv (-)

oder

32 Zusatzeinrichtung: M-BUS-Schnittstelle aktiv
33 Zusatzeinrichtung: M-BUS-Schnittstelle aktiv

oder

32 Zusatzeinrichtung: RS485-Schnittstelle (A)
33 Zusatzeinrichtung: RS485-Schnittstelle (B)

Variante:
Metcom T E2

Metcom T E3

Metcom T E4

Metcom T E6

81 RS232-Schnittstelle GND
82 RS232-Schnittstelle TxD
83 RS232-Schnittstelle RxD
84 RS232-Schnittstelle RTS
85 RS232-Schnittstelle CTS

RJ45 Buchse:

1 RS232-Schnittstelle RxD
2 RS232-Schnittstelle DSR
3 RS232-Schnittstelle CTS
4 RS232-Schnittstelle TxD
5 RS232-Schnittstelle DCD
6 RS232-Schnittstelle RTS
7 RS232-Schnittstelle DTR
8 RS232-Schnittstelle GND

91 Netzwerkanschluss, RX+ (RJ45 Anschluss Pin 3, Kabelfarbe: grün-weiß)
92 Netzwerkanschluss, TX + (RJ45 Anschluss Pin 1, Kabelfarbe: rot-weiß)
93 Netzwerkanschluss, RX- (RJ45 Anschluss Pin 6, Kabelfarbe: grün)
94 Netzwerkanschluss, TX- (RJ45 Anschluss Pin 2, Kabelfarbe: rot)

Anmerkung: Je nach Lieferant sind auch andere Kabelfarben möglich!

10 Abmessungen

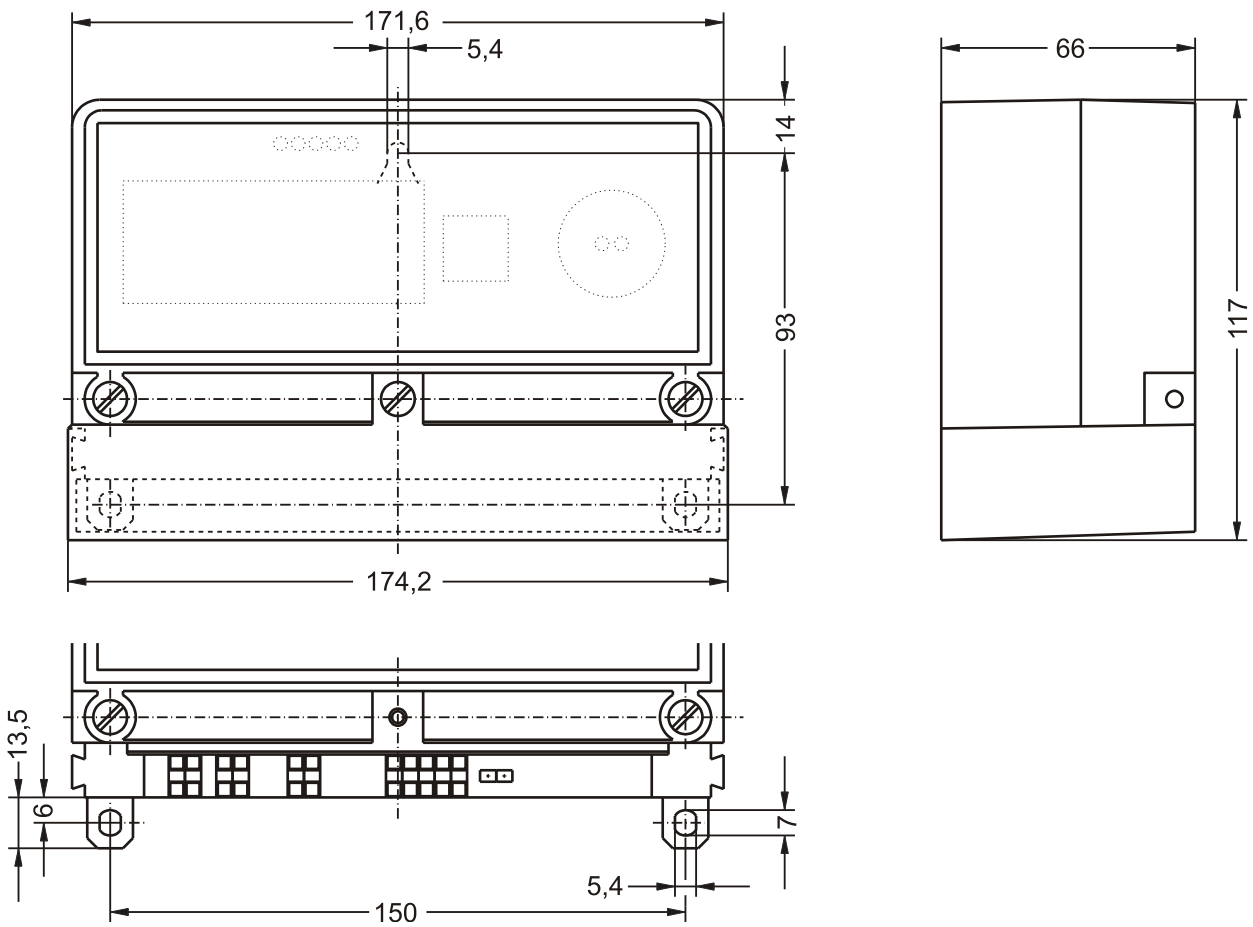


Abbildung 5: Metcom T E..-Abmessungen

