

User's manual for

## **METERTOOL for MULTICAL® COMPACT, 66-K**

Type No.: 66-99-700



# **Kamstrup**

Kamstrup A/S, Energi Division  
Industrivej 28, Stilling,  
DK-8660 Skanderborg  
TEL: +45 89 93 10 00,  
FAX: +45 89 93 10 01  
E-MAIL: [energi@kamstrup.dk](mailto:energi@kamstrup.dk)  
WEB: [www.kamstrup.com](http://www.kamstrup.com)



# Contents

## English

1. Introduction	5
2. Computer and Printer Requirements	5
3. Installing the Software	5
4. Connecting MULTICAL® COMPACT to the Computer	5
5. Reading data from MULTICAL® COMPACT	6
6. Partial Programming	6
7. Complete programming	6
8. Save Customer	7
9. Total Reset	7
10. Data Acquisition	7
11. Adjusting the printer	8
12. Updating/New editions	8
13. Alphabetical Register	9

## Dansk

1. Indledning	11
2. Krav til PC og printer	11
3. Installation af software	11
4. Tilslutning af MULTICAL® COMPACT til PC	11
5. Aflæsning af MULTICAL® COMPACT	12
6. Delvis programmering	12
7. Fuldstændig programmering	12
8. Save Customer	13
9. Total reset	13
10. Dataindlæsning	13
11. Printerjustering	14
12. Opdatering/revisionsstyring	14
13. Alfabetisk register	15



## 1. Introduction

METER TOOL for MULTICAL® COMPACT has been developed with a view to giving Kamstrup distributors, heat utilities and laboratories an

effective tool for programming MULTICAL® COMPACT.

## 2. Computer and Printer Requirements

KAMSTRUP METER TOOL can be installed on either a portable or stationary Pentium personal computer provided the computer has a minimum of 32 MB RAM and at least 15 MB space on the hard disk. The computer must have a 3½"/1,44 MB floppy disc drive.

The computer must have a Windows™ 95 or Windows™ 98 program installed. METER TOOL can not run directly from the floppy disk - the program must be installed on the hard disk. The computer monitor should be min. SVGA with 800 x 600 pixels.

In order to communicate with MULTICAL® COMPACT, your computer must have a free COM port (COM 1...4) with a 9-pole M-Dsub plug. If your computer has a 25-pole Dsub plug, use adaptor type 66-99-120.

NB: The COMport in a portable computer may be set to "Low power mode", which will prevent communication with MULTICAL® COMPACT. Disable "Low power mode". If in doubt, please contact your computer supplier.

KAMSTRUP METER TOOL can also be used to print side labels for MULTICAL® COMPACT. This facility ensures that relevant installation information and the type approval numbers can be seen on the meter. The printer is usually connected to the computer's LPT1 port. Most printer drivers for Windows can be used. However, make sure that the printer is able to print on small label sheets (150 x 105 mm).

Original label sheets can be ordered from Kamstrup A/S, type no. 2008-245.

## 3. Installing the Software

First of all check to ensure that the computer has sufficient space on the hard disk - e.g. via Windows™ file manager. Close all programs - including Outlook and Virus scanner. Use "Terminate and log off" for e-mail and InterNet programs.

Insert the first disk into the floppy drive "A" and select "Run" in the "Start" menu.

Select "A:\Setup"

Follow the directions given by the program, inserting subsequent disks as indicated.

When the installation has been completed, the METER TOOL icon will be available via the "Start" menu under "Programs". Double click on the new icon to start the program.

⚠ To start METER TOOL a printer driver must be installed in Windows™.

## 4. Connecting MULTICAL® COMPACT to the Computer

MULTICAL® COMPACT is programmed by means of serial data transfer between the computer and the heat meter. This connection can be either an optical IR head, type 66-99-102 or a data cable, type 66-99-108.

### 4.1 Optical IR head, type 66-99-102

The optical IR head is ideal for partial programming, i.e. programming that doesn't affect the legal parameters contained in PROG = A-B-CCC.

Data communication is established without opening the meter, providing optimal service friendliness when changing display readings, tariff types etc. in the meter.

Place the IR head on the MULTICAL® COMPACT front panel - between the two guides. The built-in magnet will keep the IR head in place.

The cable at the base of the IR head must point downwards ±20° to ensure correct communication. The IR head's 9-pole Dsub plug should be connected to one of the computer's COMports.



⚠ The optical IR head contains a powerful magnet which must NEVER be placed in the vicinity of computer disks of any kind. Always ensure that the protective disk is in place when the IR head is not in use.



#### Cable, type 66-99-108

The data cable is particularly suitable for “complete” programming - when all parameters can be reprogrammed. The verification seal will be broken when inserting the data cable in MULTICAL® COMPACTs test plug beneath the top cover. This gives access to all legal parameters included in PROG = A-B-CCC.

Please note that MULTICAL® COMPACT must always be reverified and sealed when the data cable has been used.

⚠ The COMport in a portable computer may be set to “Low power mode”, which will prevent communication with MULTICAL® COMPACT. Disable “Low power mode”. If in doubt, please contact your computer supplier.

## 5. Reading Data from MULTICAL® COMPACT

Connect the serial data communication, as described above, and start the KAMSTRUP METERTOOL program with a double click on the icon under “Programs”.

Start reading the meter parameters by clicking on “Read meter”. All meter parameters will be transferred to the computer and displayed on the screen.

The first time you start the program, you must select the appropriate COMport via the “Options” menu.

The parameters shown refer to the Technical Description for MULTICAL® COMPACT.



## 6. Partial Programming

Partial programming means that the meter is reprogrammed without breaking the verification seal. “Program No.” (A-B-CCC) is inaccessible during partial programming. All other parameters can be reprogrammed.

Partial programming can be used by e.g. heating utilities or distributors to change display readings, tariff limits etc., without opening the meter.

## 7. Complete Programming

To access complete programming, the verification seal beneath the top cover of the meter must be broken. When the data cable, type 66-99-108 is used, the seal will be broken by the pins on the cable. Complete programming permits the “Program No.” to be changed (A-B-CCC). The complete programming facility should only be used by laboratories who have national authority to verify heat meters.

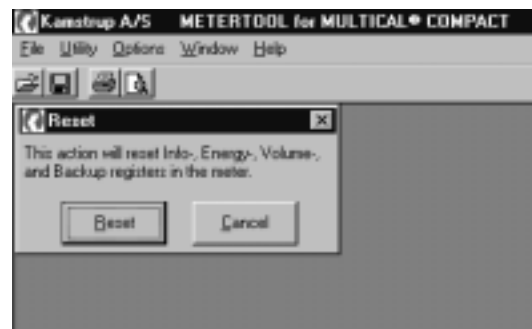
## 8. Save Customer

If you wish to save the set up for each individual meter, select “Save Customer” in the “File” menu.



## 9. Total Reset

METERTOOL can reset all display registers. Select “Reset” in the “Utility” menu. This function can only be accessed via the data cable, type 66-99-108, i.e. breaking the verification seal.



## 10. Data Acquisition

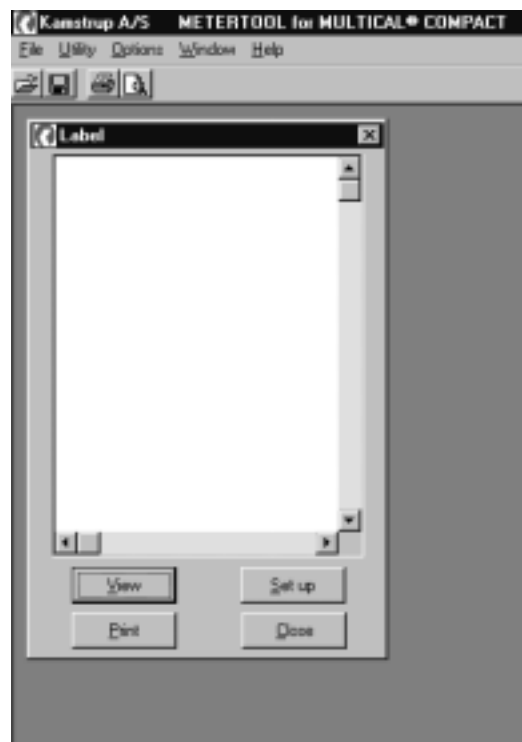
In order to use METERTOOL correctly, you must be familiar with all the functions and number systems in the meter. All relevant information can be found in the Technical Description for MULTICAL® COMPACT which will be sent to you on request.

Make sure that the clock in the computer you use is set correctly - the date and time will be transferred from the computer to MULTICAL® COMPACT during programming.



## 11. Adjusting the printer

Before printing side labels for MULTICAL® COMPACT, the printer should be adjusted. Select “Print label” in the “File” menu. Adjust the XY coordinates via “Set up”.



## 12. Updating/New Editions

Each new edition of METERTOOL will indicate that the program has been revised. The first edition is Rev. A1.

If you require support or updates to your program, please state which edition of the program you have. This information will be displayed, if you select “About” from the “Help” menu.



## 13. Alphabetical Register

The alphabetical register below briefly describes words and phrases used in the program.

This register can be used as a reference when using the program.

### A

A-B-CCC The meter's program number. Determines the position of the flow meter in either flow or return, measuring unit and nominal flow rate.

Address (RS-232) The meter contains an addressable data sequence which can be used when several meters are connected in a network, e.g. via external RS 232/485 converters.

Average Indicates the average period for measuring peak flow or peak power.

### C

CCC Flow meter code. E.g.CCC=833 is used for qp 1.5 m<sup>3</sup>/h.

Com 1...4 The computers serial dataport No. 1, 2, 3 or 4.

Config. No. Meter's configuration No. = DD-E-FF-GG indicates display and tariff type.

Customer No. 11-digit customer number which can be read on the display. The customer No. can be changed without changing the serial No.

### D

Date The computer's calendar which is transferred to the meter. The format is YY-MM-DD.

DD Display code, which indicates the display selected.

DD-E-FF-GG The meter's configuration No. = DD-E-FF-GG indicates display and tariff type.

### E

E The required tariff is selected via "E". E.g. E=3 means "cooling tariff", whereas E=0 means "no tariff".

EN1434 European standard for heat meters.

Energy Accumulated energy (e.g. in kWh) stored in the memory when info-code is changed.

### F

FF This register is not used in MULTICAL® COMPACT.

Flow The prevailing water flow can be used as a basis for tariff (E=2).

### G

GG This register is not valid in MULTICAL® COMPACT.

### I

Info code

The first info-code that has occurred.

Info date

The date on which the info-code occurred.

### L

Landscape

Indicates that the sheet with labels will be printed horizontally.

### M

Min

The number of minutes selected as average time for peak flow or peak power. Any number between 1 ... 120 can be selected.

mm

The number of millimetres the font label print must be adjusted.

MPE

Maximum Permissible Error

### P

Power

Prevailing heat power - can be used as a basis for tariff (E=1).

Print

Starts printing the label shown.

Programming

Starts programming the meter. All data shown will be transferred to the meter.

### R

Read meter

Reads the meter set-up. All meter data will be displayed.

### S

Save Customer

Stores a set-up in the database.

Serial No.

Meter serial number.

### T

Target date

The annual target date is often the date on which the utility calculates and bills consumption. All relevant registers are stored on the target date for later use. The format is MM-DD, where MM=1...12 and DD = 1...28.

Tariff limits

Tariff limits determine when the tariff registers TA2 and TA3 accumulate energy parallel to the energy display. Tariff limits are only used with E=1, 2, 3 or 5.

Time

The actual time on the computer - which is transferred to the meter during programming.

TL2

Tariff limit 2 indicates the start conditions for TA2.

TL3

Tariff limit 3 indicates the start conditions for TA3.

Type No.

The meter type No. contains information pertaining to power supply, data module, sensor type and language on the front label.



## 1. Indledning

METER TOOL for MULTICAL® COMPACT er udviklet med henblik på at give såvel varmeværker og forhandlere som laboratorier et effektivt værktøj ved programmering af MULTICAL® COMPACT.

## 2. Krav til PC og printer

KAMSTRUP METER TOOL kan installeres på såvel bærbare som stationære Pentium PC'er, med min. 32 MB RAM, samt mindst 15 MB ledig plads på harddisken. Desuden skal der være et 3½"/1,44 MB diskettedrev til rådighed.

PC'en skal have Windows™ 95 eller Windows™ 98 installeret. Programmet kan ikke køres direkte fra disketterne, men skal installeres på harddisken. Den anvendte monitor skal mindst være SVGA med 800 x 600 pixels.

For at opnå dataforbindelse til MULTICAL® COMPACT, skal PC'en have en ledig COMport (COM 1...4) med 9-polet M-Dsub stik. Ved 25-polede Dsub stik i PC'en, kan adapter type 66-99-120 anvendes.

Bemærk at COMporten i bærbare PC'er kan være

stillet i "Low power mode", hvormed kommunikationen til MULTICAL® COMPACT ikke vil fungere. Sørg for at frakoble "Low power mode". Kontakt evt. PC leverandøren.

KAMSTRUP METER TOOL anvendes desuden til udskrift af sideetiketter til MULTICAL® COMPACT, sådan at relevante installationsforhold samt typegodkendelsesnummer kan læses på måleren.

Printeren tilsluttes normalt til PC'ens parallelle port LPT1. De fleste printertyper der anvender Windows driver kan anvendes, men vær især opmærksom på at printerens skal kunne håndtere små labelark på 150 x 105 mm.

De originale labelark bestilles hos Kamstrup A/S, på type nr. 2008-245.

## 3. Installation af software

Check først at PC'en har den fornødne plads på harddisken, f. eks. ved hjælp af Windows™ filemanager. Luk herefter alle åbne Windowsprogrammer, herunder også Outlook og Virusscanner. Anvend "Afslut og log af" ved e-mail og InterNet-programmer.

Indsæt den første diskette i diskettedrevet "A" og vælg "Kør" i "Start" menuen.

Vælg herefter "A:\Setup

Følg herefter anvisningerne i installationsprogrammet og indsæt de resterende disketter når programmet anviser det.

Når installationen er udført, vil ikonen METER TOOL være tilgængelig i "Start" menuen under "Programmer". Dobbeltklik på den nye ikon for at starte programmet.

⚠ Opstart af METER TOOL kræver at der er installeret printerdriver i Windows™.

## 4. Tilslutning af MULTICAL® COMPACT til PC

MULTICAL® COMPACT programmeres ved seriel dataoverførsel mellem PC'en og energimåleren. Dataforbindelsen kan etableres ved hjælp af et optisk læsehoved, type 66-99-102 eller ved hjælp af datakabel type 66-99-108.

### 4.1 Optisk læsehoved, type 66-99-102

Det optiske læsehoved er ideelt til "delvis" programmering, hvor der ikke er behov for at ændre de legale parametre indeholdt i PROG = A-B-CCC.

Datakommunikationen etableres uden at åbne måleren, hvilket giver optimal serviceevenlighed ved f.eks. ændring af displayvisninger og tariffyter i måleren.

Det optiske læsehoved placeres på forpladen af MULTICAL® COMPACT mellem de to stag, hvor læsehovedets indbyggede magnet fastholder det på forpladen. Læsehovedets kabel skal vendes nedad ±20° for at sikre korrekt kommunikation, og læsehovedets 9-polede Dsub stik skal tilsluttes en af PC'ens COMporte.



⚠ Det optiske læsehoved indeholder en kraftig magnet. Anvend det derfor aldrig i nærheden af disketter og harddiske. Påsæt altid den medfølgende metalskive, når læsehovedet ikke anvendes.



#### 4.2 Datakabel, type 66-99-108

Datakablet egner sig især til "fuldstændig" programmering, hvor under samtlige parametre i måleren kan omprogrammeres. Når datakablets stik placeres i MULTICAL® COMPACTs teststik under topdækslet, brydes verifikationsplomben, hvorved der opnås adgang til at ændre de legale parametre indeholdt i PROG = A-B-CCC.

Bemærk at MULTICAL® COMPACT altid skal re-verificeres og plomberes, når datakablet har været anvendt.

⚠ Bemærk at COMporten i bærbare PC'er kan være stillet i "Low power mode", hvormed kommunikationen til MULTICAL® COMPACT ikke vil fungere. Sørg for at frakoble "Low power mode". Kontakt evt. PC leverandøren.

## 5. Aflæsning af MULTICAL® COMPACT

Tilslut den serielle datakommunikation som beskrevet ovenfor, hvorefter KAMSTRUP METERTOOL startes ved at klikke på ikonen under "Programmer". Første gang programmet startes, skal COMporten vælges under "Options" i topmenuen.

Start med at læse målerens parametre ved at klikke på "Read meter". Herved overføres alle

målerens parametre til PC'en, hvor de vises på skærmen.

De viste parametre refererer til Teknisk Beskrivelse for MULTICAL® COMPACT.



## 6. Delvis programmering

Delvis programmering betyder, at måleren kan omprogrammeres uden at bryde verifikationsplomben. Dette indebærer, at "Program No." (A-B-CCC) er spærret. Alle de øvrige parametre kan dog omprogrammeres.

Delvis programmering anvendes f.eks. af varmeværker og forhandlere, der uden at åbne måleren, kan ændre f.eks. displayvisninger og tariflimits.

## 7. Fuldstændig programmering

Denne type programmering kræver, at verifikationsplomben under topdækslet brydes. Når datakabel, type 66-99-108 anvendes, vil plomben brydes af datakablets stikben. Fuldstændig programmering tillader omprogrammering af "Program No." (A-B-CCC). Fuldstændig programmering bør kun anvendes på laboratorier, som har national bemyndigelse til at foretage verifikation af energimålere.

## 8. Save Customer

Hvis opsætningen af de enkelte målere ønskes gemt under et kundenavn, vælges funktionen "Save Customer" under "File".



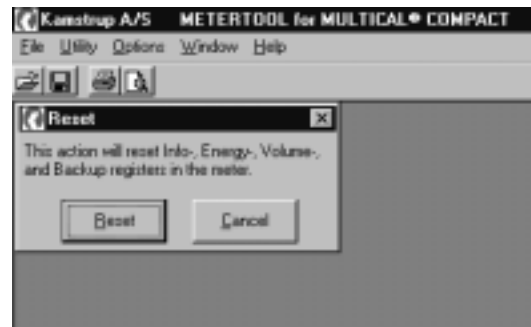
The 'Save Customer' dialog box contains the following fields:

- Customer Name: Kamstrup A/S
- Type No: 66K - R - 1 - 5 - A - 312
- Program No: 3 - 4 - 833
- Config No: 12 - 3 - 00 - 00
- Customer No: 4589931000
- TL2: 30,00 °C
- TL3: 20,00 °C
- Meter Address: 0
- Target Date: 06 - 01
- Average Period: 60 Min.
- Telephone No. 1: 4586128518
- Telephone No. 2: 4598162505

Buttons: Save, Cancel

## 9. Total reset

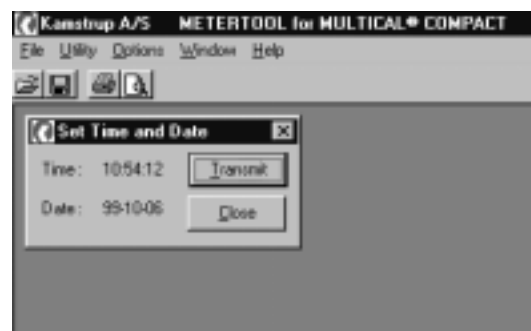
METERTOOL kan udføre nulstilling af alle displayregistre ved at vælge "Reset" under "Utility". Funktionen kan dog kun anvendes sammen med datakabel type 66-99-108, hvorved verificationsplomben brydes.



## 10. Dataindlæsning

Det er naturligvis nødvendigt at kende alle funktioner og nummersystemer i måleren, inden arbejdet med METERTOOL påbegyndes. Rekvirér Teknisk Beskrivelse for MULTICAL® COMPACT, hvori alle relevante oplysninger om måleren er beskrevet.

Det er endvidere vigtigt, at den anvendte PCs interne ur er stillet korrekt, da data og klokkeslæt overføres fra PC'en til MULTICAL® COMPACT ved programmering.



## 11. Printerjustering

Forud for udskrift af sideetiketter til MULTICAL® COMPACT, skal der foretages indstilling af den tilsluttede printer. Vælg "Print label" under "File", hvorefter "Set up" giver adgang til at justere XY-kordinaterne.



## 12. Opdatering/revisionsstyring

Ved opdatering af METERTOOL bliver revisionsnummeret ændret. Ved kontakt til KAMSTRUP A/S angående opdatering af Deres program, bedes rev. nr. oplyst. Find "About" under "Help" i topmenuen.



## 13. Alfabetisk register

Nedenstående alfabetiske register forklarer de udtryk, der fremkommer på skærmen.		I	Info code	Den først opståede Info-kode.
Registeret kan både læses som information og bruges som opslagsregister, når der opstår et spørgsmål.			Info date	Den dato, hvor infokoden opstod.
<u>A</u>			<u>L</u>	
A-B-CCC	Målerens programmeringsnummer. Bestemmer flowmålerens placering i frem- eller returløb, måleenhed og nominelt flow.		Landscape	Betyder, at ark med frontetiketter udskrives liggende.
Address			<u>M</u>	
	(RS-232) Måleren indeholder en adresserbar datasekvens, som kan anvendes, når flere målere er sluttet sammen i et net, f.eks. via eksterne RS 232/485 convertere.		Min	Det antal minutter, der er valgt som middeltid for spidsflow eller spidseffekt. Kan vælges mellem 1 ... 120 Min.
Average			mm	Det antal millimeter, frontetikettens udskrift skal justeres med.
	Angiver den midlingsperiode, over hvilken spidsflow eller -effekt måles.		MPE	(Maximum Permissible Error) Max. tilladt fejl.
<u>C</u>			<u>P</u>	
CCC	Flowmålerkode. F.eks. anvendes CCC=833 for qp 1,5 m <sup>3</sup> /h.		Power	Den aktuelle varmeeffekt kan bruges som tarifgrundlag (E=1).
Com 1...4			Print	Starter udskrivning af den viste label.
	Computerens serielle dataport nr. 1, 2, 3 eller 4.		Programming	Starter programmering af måleren. Alle de viste data vil blive overført til måleren.
Config. No.			<u>R</u>	
	Målerens konfigurationsnr. = DD-E-FF-GG angiver displayvisning og tariffype.		Read meter	Aflæser målerens opsætning. Alle målerens data overføres til display.
Customer No.			<u>S</u>	
	11-cifret kundenummer, som kan aflæses på displayet. Kundenummeret kan ændres uden at ændre serienummeret.		Save Customer	Lagrer en opsætning i databasen.
<u>D</u>			<u>T</u>	
Date	Computerens kalender, som overføres til måleren. Formatet er YY-MM-DD.		Serial No.	Målerens serienummer.
DD			Target date	Den årlige skæringsdag er som oftest fjernvarmeværkets afregningsdato. På skæringsdagen lagres alle relevante registre til senere aflæsning. Formatet er MM-DD, hvor MM=1...12 og DD = 1...28.
DD-E-FF-GG				
	Målerens konfigurationsnr. = DD-E-FF-GG angiver displayvisning og tariffype.		Tariff limits	Tarifgrænserne bestemmer, hvornår tarifregistre TA2 og TA3 skal opsummere energi parallelt med energivisningen. Tarifgrænserne bruges kun med E=1, 2, 3 eller 5.
<u>E</u>				
E	Den ønskede tarif vælges ved hjælp af "E". F.eks. betyder E=3 "afkølingstarif", hvorimod E=0 betyder "ingen tarif".		Time	Computerens aktuelle tid, som overføres til måleren ved programmering.
EN1434			TL2	Tarifgrænse 2 angiver startbetingelserne for TA2.
	Europæisk standard for varmemålere (Rekvireres hos Dansk Standard).		TL3	Tarifgrænse 3 angiver startbetingelserne for TA3.
Energy			Type No.	Målerens typenummer indeholder information om strømforsyning, datamodul, følerstype og sprog på frontetiketten.
	Den opsummerede energi (f.eks. i kWh) lagres i hukommelsen, når info-koden ændres.			
<u>F</u>				
FF	Dette register anvendes ikke i MULTICAL® COMPACT.			
Flow				
	Det aktuelle vandflow kan bruges som tariffbasis (E=2).			
<u>G</u>				
GG	Dette register anvendes ikke i MULTICAL® COMPACT.			

