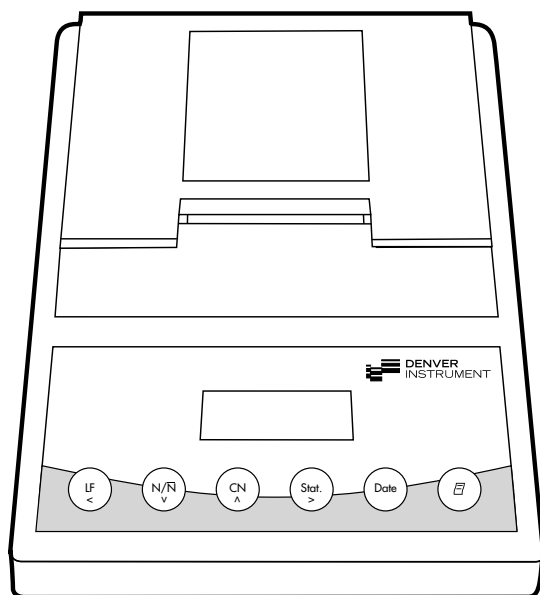


Denver 901042-1

Data Printer/Messwertdrucker
Operating Instructions/Betriebsanleitung



English – page 3

In cases involving questions of interpretation,
the German-language version shall prevail.

Deutsch – Seite 39

Im Auslegungsfall ist die deutsche Sprache
maßgeblich.

Contents

| | | | |
|----|--|----|--|
| 3 | Contents | 20 | Settings |
| 4 | Intended Use | 20 | Setting the Date and the Time |
| 4 | Safety Precautions | 22 | Configuring an ISO/GLP-compliant Data Printout |
| 5 | Installation | 23 | Menu – Interface Settings for the Data Printer |
| 8 | Operation | 27 | Menu – Settings for Statistics Applications |
| 9 | Printing the Data of the Connected Weighing Instrument | 29 | Printing a Hard Copy of the Settings |
| 10 | Statistical Evaluation of the Data | 31 | Troubleshooting Guide |
| 18 | Use in Legal Metrology in the EU | 32 | Maintenance |
| 19 | ISO/GLP-compliant Data Printout | 36 | Accessories |
| | | 36 | Specifications |
| | | 37 | Electromagnetic Compatibility |
| | | 38 | Test Certificate |

Intended Use

Model 901042-1 is a data printer designed to receive weighing data from a connected weighing instrument and to print it on plain paper (roll width: 57.5 mm). Text and data are printed with up to 24 characters per line.

This data printer is equipped with a real-time clock. After the printer has been configured according to the required settings, it is suitable for use in legal metrology.

The data printer meets the quality standards of the chemical and pharmaceutical industries, in compliance with the requirements of GLP (Good Laboratory Practice) and GMP (Good Manufacturing Practice).

In addition to recording individual weighing data, the data printer can generate a statistical evaluation of weighing data. All values transferred from an on-line weighing instrument are stored.

The following can be computed/printed out:

- Number of weighing operations
- Mean value
- Standard deviation
- Variation coefficient
- Minimum value/weight
- Maximum value/weight
- Difference between the maximum and minimum value/weight

Data is transferred either automatically or manually by pressing a key.

Safety Precautions

The data printer complies with the EC Directives and Standards for electrical equipment and electro-magnetic compatibility.

Use only rechargeable AA batteries of the following type: nickel-cadmium UM-3, order no. 69Y03136. Avoid draining the batteries excessively, as this will reduce their recharging capacity.

Used batteries are hazardous waste and must be properly disposed of according to your local hazardous waste disposal regulations.

When this unit is powered externally, use only an original AC adapter (see "Accessories"). The printer must be supplied with external power via an AC adapter, if one of the following devices is connected:

- Pinnacle (P..., PI...)
- APEX (APX...)
- PK series
- XP series
- PH200 series
- TB series

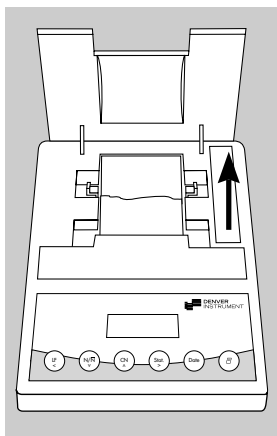
When cleaning the data printer, make sure that no liquid enters the printer housing: use only a moist cloth to wipe down the housing.

Installation

Equipment Supplied

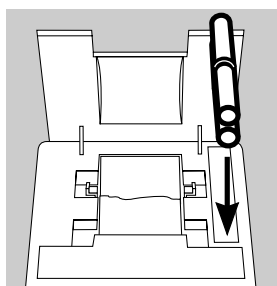
The following components are supplied:

- Interface cable for connecting the printer to a weighing instrument
- Black ink ribbon cassette (is installed)
- 4 rechargeable batteries
- Paper roll



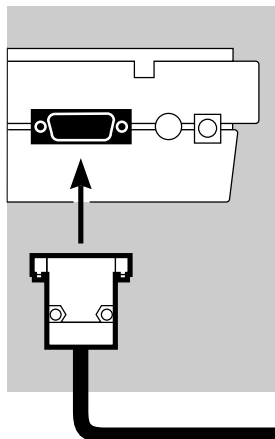
Installing the Rechargeable Batteries

- Remove the 4 batteries from the packaging (they are discharged)
- Lift the cover of the paper roll compartment
- To open the battery compartment, tilt back the cover



- Install the 4 rechargeable batteries in the battery compartment. Make sure that the poles match the + and – signs!
- To close the battery compartment, press down on the cover
- To close the paper roll compartment, lower the cover

- You cannot thread the paper roll until the printer has been turned on.

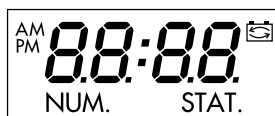


Connecting the Data Printer to a Weighing Instrument

- Connect the interface cable to the printer and the weighing instrument you are using. Secure the connection.

Turning On the Weighing Instrument and the Printer

- To power the weighing instrument, plug in the AC adapter/power supply
- Turn on the weighing instrument
- > The printer will turn on automatically



- > Self-test: all segments of the printer's display light up



Charging the Batteries during Initial Operation

- Charge the batteries by leaving the weighing instrument turned on
- > The batteries are charged in the standby mode of the weighing instrument
- > After 28 hours, the printer's batteries are charged
- If the symbol does not go out within 3 hours at the latest, change the batteries (see page 34)

Installing the Ink Ribbon Cassette

- To install the ink ribbon cassette, refer to “Maintenance” on page 33

Inserting the Paper Roll

- Insert the paper roll as described in “Maintenance” on page 32

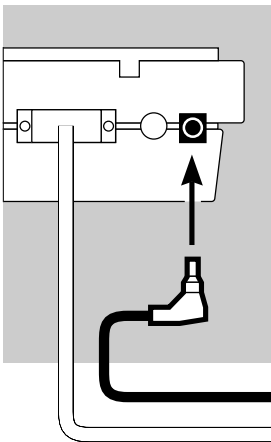
Setting the Date and Time

- For instructions on setting the date and time, please refer to “Settings” on page 20

Supplying the Printer with External Power

The printer must be supplied with external power via an AC adapter (optional, see “Accessories”), if one of the following devices is connected:







- Pinnacle (P..., PI...)
- APEX (APX...)
- PK series
- XP series
- PH200 series
- TB series



- Plug the original Denver AC adapter into an electrical outlet
- Insert the right-angle plug into the jack on the right of the printer's rear panel
- Install the rechargeable batteries: see page 5
- Connect the printer and the weighing instrument by following the steps mentioned in the previous section

Operation

The data printer has 6 functions keys for operation:

-  Line Feed. Press the LF key to advance the paper by one blank line.
-  Numbering Function ON/OFF. This is only possible if the numbering function (-P4-) in the menu "Interface Settings for the Data Printer" has been activated (page 23). The readout shown on the left will be displayed once the numbering function has been activated. The numbering function generates a consecutive index number from 001 to 999.
-  Clear Number. This key resets the numbering function to "001"
-  Statistical Evaluation of the Collected Values
This is only possible if the statistics program (-R3-) in the "Statistics Applications" menu (page 27) has been activated. The readout shown on the left (an example for 12 values) will be displayed for every value read into the statistics memory.
-  Date: Print the Date and Time
-  Prints the values or reads them into the statistics memory:
Prints the data of the connected weighing instrument without statistics

With the statistics program (-R3- page 28):

Data Transfer in Manual Mode:

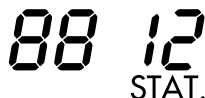
In this mode, the current data is transferred from the weighing instrument and read into the statistics memory. (The printing function can be turned either on or off).

Data Transfer in Automatic Mode:

In this mode, printouts are started automatically.




NUM.




88 12
STAT.

Printing the Data of the Connected Weighing Instrument




- If necessary, print several blank lines (line feed):
Press the  key several times, or keep it pressed for continuous line feed

| | |
|-----------|----------|
| 12-DEC-95 | 10:25:38 |
|-----------|----------|

- To print the date and time, press the  key

> The printout will be as shown on the left

| | | | |
|------|---|-------|---|
| 001: | + | 123.4 | g |
|------|---|-------|---|

- To print data, press the  key
- To reset the numbering function, if necessary, press the  key
- To turn off the numbering function, press the  key

STAT.

Statistical Evaluation of the Data

The printer's built-in statistics program can process all values that are computed or weighed and transferred from an on-line weighing instrument. To use this function, you must activate the statistics program (- $\overline{R3}$ -) in the "Statistics Applications" menu (see "Settings"). When the program is activated, the code shown on the right will appear each time (approx. 0.5 sec.) to indicate that a particular value is being read into the statistics memory. The number of values read into the statistics memory is displayed.

After you have pressed the [Stat] key, the values transferred will be read into the statistics memory. Data transfer in the manual mode allows you to preselect the specific values to be transferred by pressing [Stat] . In the automatic data transfer mode, all values will be read into the statistics memory once you have pressed [Stat] a single time.

To print the statistics, press the [Stat] key. Once the data has been printed out, the statistics memory will be cleared and either the time or the date will be displayed.

Configuring the Data Printer for Statistical Evaluation

Any of the following statistical values can be configured in the "Statistics Applications" menu so that it will be printed or not printed:

- | | | |
|---|------------|---------|
| - Number of weighing operations | n | (-53-) |
| - Mean value | \bar{x} | (-54-) |
| - Standard deviation | s | (-55-) |
| - Variation coefficient | s_{rel} | (-56-) |
| - Sum of the individual values/weights | Σx | (-57-) |
| - Minimum value/weight | min | (-58-) |
| - Maximum value/weight | max | (-59-) |
| - Difference between the minimum and the maximum value/weight | diff | (-5 10) |

Printing Individual Values

All values upon which the statistical evaluation is to be based will be printed out if you set the "Statistics Applications" menu as follows:

- Printout of the statistic program values = 1 (-R4-)
(Factory setting = 1: all values will be printed)

If you now deactivate the numbering function by pressing the N/R key, the individual values will not be printed. They will be read into the statistics memory. The counter on the display will increase by 1 for each value.

Numbering Each Value

All individual values printed will be numbered if you set the "Statistics Applications" menu as follows:

- Numbering function = 1 (-P4-)

(Factory setting = 1)



The symbol shown on the left will be displayed

You can deactivate the numbering function during subsequent operation of the printer by pressing the N/R key

Taring Function

The weighing instrument will be tared automatically after data transfer, if you set the "Statistics Applications" menu as follows:

- Automatic taring = 1
Setting: (-R2-)
(Factory setting = 0)

This is a very convenient feature for the statistical evaluation of a series of weights, as you can consecutively place your samples on the weighing pan without having to remove them.

Data Transfer and Statistical Evaluation in the Manual Mode

Required Printer Configuration



You must set the following printer configuration in the "Statistics Applications" menu:



STAT.

- Statistics program = 1 (-R3-)
(Factory setting = 1)
The symbol shown on the left will be displayed
- Data printout = 1 (-R4-)
- Data transfer manual = 0 (-P5-).


Recording and Evaluating Data

- Press the  key to clear the printer memory prior to initial data transfer
- > Any previous values remaining will be evaluated first, then you will obtain a printout of the statistics. The statistics will be deleted.
- Place the first sample on the weighing pan
- Transfer the value by pressing the  key
- > The value will be printed, if the printer has been configured accordingly
- > The count of the transferred values will be displayed



0001


If you have deactivated the automatic taring function ($-R\bar{2}-$):

- Remove the sample from the weighing pan
- Place the next sample on the weighing pan
- Transfer the value by pressing the  key

| | | | |
|------|---|-------|---|
| 001: | + | 123.6 | g |
| 002: | + | 117.8 | g |
| 003: | + | 119.1 | g |

> The values will be printed out (see example)


If you have activated the automatic taring function ($-R\bar{2}-$):

- Leave the sample on the weighing pan
- Add the next sample to the one already on the weighing pan
- Make sure that the expected total weight does not exceed the maximum capacity of your weighing instrument (otherwise, "H" will be displayed)
- Transfer the value by pressing the  key

> The values will be printed out

| | | |
|--------------------|--------|---|
| n | 12 | |
| \bar{x} | 99.8 | g |
| s | 3.55 | g |
| srel | 3.57 | % |
| Σx | 1203.4 | g |
| min | 96.0 | g |
| max | 103.2 | g |
| Diff | 7.2 | g |
| 12-DEC-95 16:02:11 | | |

• To record consecutive weighing operations, follow the steps mentioned above. Then:

- Press the  key to obtain a printout of the statistics

> The values, as shown on the left, are automatically computed and printed out

> Once the data has been printed out, the statistics memory will be cleared

Vartext1, Vartext2

You can define a header consisting of 2 lines maximum, each with 24 characters maximum. These user-defined lines will be printed at the beginning of each hard copy, and are identified as Vartext1 and Vartext2. They are stored in the printer's non-volatile memory (to input headers, see "Settings" on page 20).

Data Transfer and Statistical Evaluation in the Automatic Mode

Data Transfer

The first value transferred must be greater than 30 scale intervals of the weighing instrument's display (e.g., > 3.0 g, if the weighing instrument displays decigrams). The weighing instrument must display a stability symbol (fluctuation >1 scale interval). The first value read into the statistics memory is used as the reference value for the statistics. Afterwards, data transfer will be blocked until it is detected that the weighing instrument has been unloaded. This means that the load on the pan is below <30% of the reference value. The next value will be transferred and read into the statistics memory if it is > 70% of the reference value.

Required Printer Configuration

You must set the following printer configuration parameters in the "Statistics Applications" menu:


- Statistics program = 1 (-P3-)
- Data transfer automatic = 1 (-P5-)

Required Weighing Instrument Configuration

The weighing instrument must be configured as follows (see instructions for the weighing instrument connected):

- Auto print
- Data output without stability

Recording and Evaluating Data

- Press the  key to clear the statistics memory prior to initial data transfer

> Any previous values remaining will be evaluated first, then you will obtain a printout of the statistics. The statistics will be deleted.

- Place the first sample on the weighing pan

- To activate data transfer, press the  key

> The readout shown on the left will appear

> "STAT" will be displayed for approx. 0.5 sec.

> This value will be read into the statistics memory as the reference value



0001

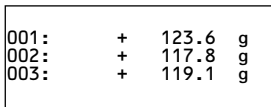
If you have deactivated the automatic taring function:

- Remove the sample from the weighing pan

- Place the next sample on the weighing pan

> The value will be automatically transferred when the weighing instrument displays the stability symbol

> Each value will be printed out (example)



| | | | |
|------|---|-------|---|
| 001: | + | 123.6 | g |
| 002: | + | 117.8 | g |
| 003: | + | 119.1 | g |

If you have activated the automatic taring function:

> The weighing instrument is automatically tared after initial data transfer

- Leave the sample on the weighing pan

- Add the next sample to the one already on the weighing pan


- Make sure that the expected total weight does not exceed the maximum capacity of your weighing instrument (otherwise, "H" will be displayed)

> The value will be automatically transferred when the weighing instrument displays the stability symbol

> The value will be printed out

| | | |
|--------------------|--------|---|
| n | 12 | |
| \bar{x} | 99.8 | g |
| s | 3.55 | g |
| srel | 3.57 | % |
| Σx | 1203.4 | g |
| min | 96.0 | g |
| max | 103.2 | g |
| Diff | 7.2 | g |
| 12-DEC-95 16:02:11 | | |

- To record consecutive weighing operations, follow the steps mentioned above. Then:

- Press the  key to obtain a printout of the statistics

> The values, as shown on the left, are automatically computed and printed out


> Once the data has been printed out, the statistics memory will be cleared

Practical Example

Suppose you wish to weigh tablets and have their weights statistically evaluated. Let's assume that your weighing instrument is used in legal metrology. You need to make the following settings:


- Generate an ISO/GLP-compliant printout = 1 (-R1-)
- Automatic taring after each data transfer = 1 (-R2-)
- Statistics program = 1 (-R3-)
- Printout after each data transfer = 1 (-R4-)
- Index number for each data printout (numbering function) = 1 (-P4-)
- Automatic data transfer = 0 (-P5-)

○ In addition, set the menu code for an ISO/GLP printout on your weighing instrument: refer to the "Installation and Operating Instructions" for this instrument.

- Press the  key to clear the statistics memory prior to initial data transfer

> Any previous values remaining will be evaluated first, then you will obtain a printout of the statistics.

- Place the first tablet on the weighing pan

- Activate data transfer by pressing the  key

> When the weighing instrument has stabilized, this value will be transferred and read into the statistics memory as the reference weight


```

DENVER
Model 9010421
S/N 040240772
Id
Date : 22-May-95
Start: 10:25:14
Ser. :
001:      +      9.81 g

```

> The example on the left shows a printout with an ISO/GLP header, which is only printed in the manual data transfer mode. The last digit of the weight must be printed inversely because the verification scale interval (e) of the weighing instrument used in legal metrology is not equal to its actual scale interval (d).

> After data transfer, the printer transmits a signal to the weighing instrument so that the instrument will be tared.

- Leave the tablet on the weighing pan

- Add the next tablet to the one already on the weighing pan

> The weight is automatically read into the statistics memory when the weighing instrument has stabilized

> The next weight is printed out (example)

> The weighing instrument is tared

```

002:      +     10.18 g

```


When the weighing instrument displays a zero readout:

- Add the next tablet to the weighing pan

- Press the  key

- As described above, add the next tablet each time after the weighing instrument has been tared

When you have placed the last tablet on the weighing pan and the last weight is displayed and printed:

- Generate a statistical evaluation by pressing the  key


> The statistical evaluation will be printed (in this case, only those values preset in the "Statistics Applications" menu: number of weighing operations, mean value, sum of the individual weights, minimum and maximum weights)

```

n          12
X̄          9.98 g
Σx        120.34 g
min        9.60 g
max        10.32 g

End : 10:31:56
Name :

```

- Press the  key on the weighing instrument

> The ISO/GLP footer will be printed

Use in Legal Metrology in the EU and the Signatories of the Agreement on the EEA

The German Federal Institute of Physics and Metrology (PTB) has issued an independent test certificate, number D09-96.15. Based on this certificate, the printer is allowed to be used in legal metrological applications in the EU and the EEA, provided that the printer is operated with weighing instruments verified for such use by an EC or national type-approval certificate.

- Set up the printer so that you will be able to see the weight readout of the connected weighing instrument

| | | | | |
|---|---|-------|---|---|
| N | + | 208.7 | 6 | g |
| N | + | 218.8 | 8 | g |
| N | + | 220.3 | 3 | g |
| N | + | 222.6 | 5 | g |
| N | + | 224.0 | 2 | g |

- **For weighing instruments verified for use in legal metrology, where $e \neq d$:**

Configure the data printer so that the last digit of the weight value is inversely printed (refer to the subsection “Menu – Interface Settings for the Data Printer” under “Settings”)

Important Note:

For a weighing instrument where $e = d$ and $d < 0.1$ mg, the last digit of the weight value may not be inversely printed.

- If your printer has the mark “M” on a green background, you can use the printer immediately in legal metrology, provided that the weighing instrument is also verified for use in legal metrology.

If the printer is **subsequently** connected to a verified weighing instrument already in use in legal metrology:

- Notify your local weights and measures inspection office, or
- Please contact your local Denver service center if you wish to have the data printer configured and prepared for verification for legal metrology.

The above does not concern printers that are immediately used in legal metrology.

ISO/GLP-compliant Data Printout

To obtain an ISO/GLP*-compliant data printout, the following information must head each data printout of every measurement:

```
DENVER
Model  9010421
S/N    040500046
Id
-----
Date : 30-May-95
Start: 10:05:30
Cal. : Extern
Set. : 200.00000 g
End   : 10:05:45
Name :
-----
```

- Manufacturer of the weighing instrument
- Model name
- Serial number
- Date and time for the start and finish of each measurement
- Operator/workstation ID
- Operator's signature
- To set the data printer for ISO/GLP-compliant data printouts: refer to the subsection "Configuring an ISO/GLP-compliant Data Printout" under "Settings" on page 22
- In addition, set the appropriate menu code on your weighing instrument: refer to the section on "ISO/GLP-compliant Record or Printout" in the Denver instruction manual


* ISO: International Organization for
Standardization
GLP: Good Laboratory Practice

Settings

Setting the Date and Time

Select the "Set Date and Time" mode in one of two ways:

- 1) Turn on the data printer and the weighing instrument
When all display segments are lit,

- press the  key

or 2) During operation,


- press the  key for at least 5 seconds





HH nn

> You will obtain the readout shown on the left, which stands for the hour (HH) and the minutes (mm)

You can also exit the "Set Date and Time" mode during any of the following steps:

- To exit the mode, press the  key, depending on the menu level



You can also return to the previous step during any of the following steps:

- To return to the previous step, press the  key
- To select "Set the Hour," press the  key



16:02

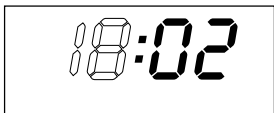
> You will obtain a readout as shown on the left; both the digits on the left will flash


- To set the hour, press the  key or the  key – several times, if necessary



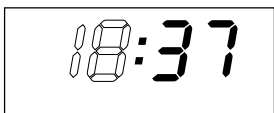
18:02



> You will obtain a readout as shown in the example on the left



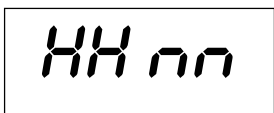
- To store the setting, press the  key


> You will obtain a readout as shown in the example on the left. Both the digits on the right will flash



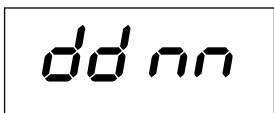
- To set the minutes, press the  key or the  key – several times, if necessary

> You will obtain a readout as shown in the example on the left



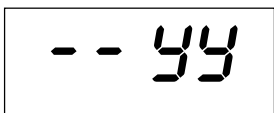
- To store the setting, press the  key

> You will obtain a readout as shown in the example on the left



- To select "Set Day, Month," press the  key

> You will obtain the readout shown on the left, which stands for the day (dd) and the month (mm)




- To select "Set the Day," press the  key

• Enter the day and month in the same manner as for the hours and minutes

- To select "Set the Year," press the  key

> You will obtain the readout shown on the left, which stands for the year (YY)


• Enter the year (the last two digits) in the same manner as for the minutes

- To exit the "Set Date and Time" mode, press the  key


Configuring an ISO/GLP-compliant Data Printout

Select the “Statistics Applications” menu in one of two ways:

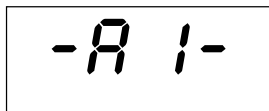
- 1) Turn on the data printer and the weighing instrument
When all display segments are lit,

- press the  key;

or 2) During operation,

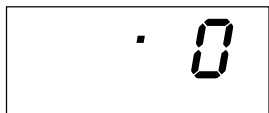
- press the  key for at least 5 seconds

> You will obtain the readout shown on the left





- To select the setting “ISO/GLP-compliant Data Printout,” press the  key

> You will obtain a readout as shown in the example on the left





The dot indicates the setting used until now

- To set “ISO/GLP-compliant Data Printout,” press either the  key or the  key until “1” is displayed

> You will obtain a readout as shown in the example on the left



- To store the setting, press the  key

- To exit the “Statistics Applications” menu, press the  key

- In addition, set the appropriate menu codes on your weighing instrument: refer to the section on “ISO/GLP-compliant Record or Printout” in the Denver instruction manual

> In all subsequent printouts, an ISO/GLP header and footer similar to the example shown on the left will be automatically printed

| | |
|--------|-----------|
| DENVER | |
| Model | 9010421 |
| S/N | 040240772 |
| Id | 564 |
| Date : | 22-May-95 |
| Start: | 10:25:14 |
| Ser. : | |
| ----- | |
| End : | 10:25:32 |
| Name : | |



- To print the settings, press the  key





Menu – Interface Settings for the Data Printer

You can prevent the settings of this menu from being changed. To do so, enter a four-digit number (PIN number) that others cannot easily guess. If you lose or forget this number, please contact your local Service Center for help.


When the printer is turned on, all settings are read into the printer’s memory (EEPROM) and subsequently used during the operation.

To access the menu for “Interface Settings for the Data Printer,”

- press the  key when you start the printer; or
- press the  key for more than 5 seconds during operation

The , ,  and  keys then have the cursor functions indicated by the corresponding arrows.

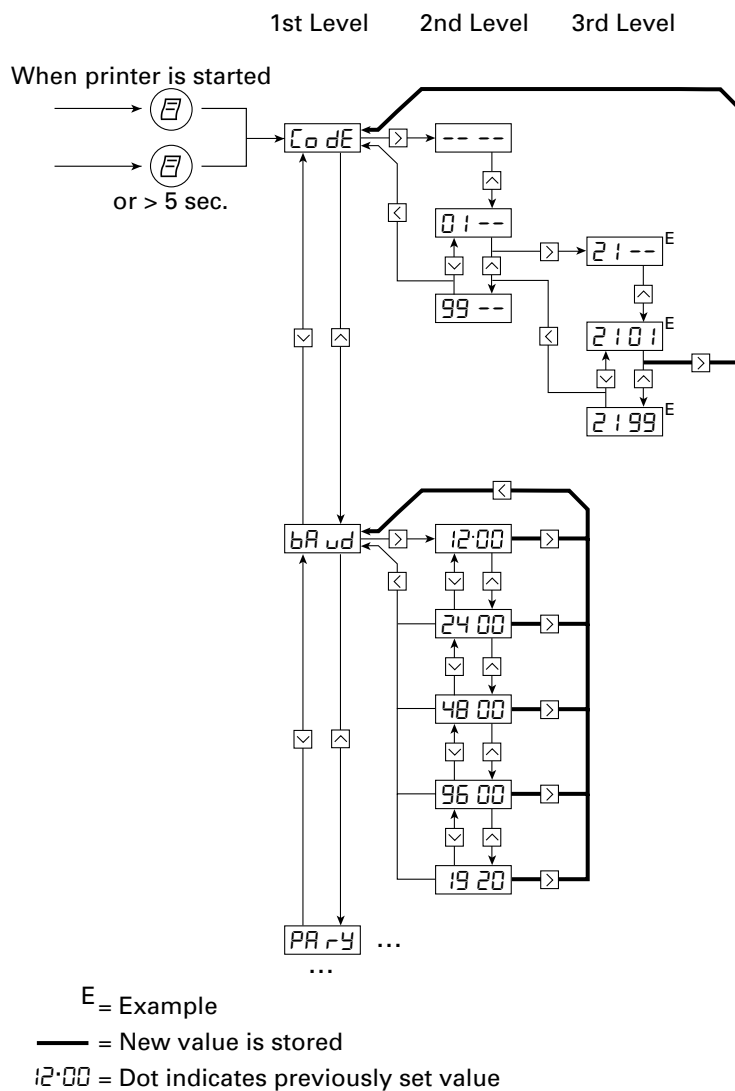
Access to both the `Code` and `baud` settings is shown in the flow chart given as an example on the next page. All setting options for the menu “Interface Settings for the Data Printer” are listed following this chart.

In the “Setup” menu, you can have the menu settings printed by pressing the  key

| | |
|--------------------|---------|
| Interface Settings | |
| Program Vers. | 1.xx C |
| ----- | |
| Baud rate | 1200 bd |
| Parity | odd |
| Handshake | DTR/CTS |
| . | |
| . | |
| . | |

The letter at the end of the second line indicates whether menu settings can be changed:

- C: Change: Settings can be changed
- L: Locked: Settings cannot be changed



Setting Options in the Menu “Interface Settings for the Data Printer”

| Designation | Display | Factory Setting | Setting Options |
|--------------------------------------|---------|-----------------|---|
| Password | Code | | 100 ... 9999 |
| Data transmission rate (baud rate) | baud | 1,200 | 1,200; 2,400; 4,800; 9,600; 19,200 |
| Parity | PARITY | odd | even, odd, 0, 1 |
| RS-232C handshake | HAND | 0 | 0 = hardware, 1 = software |
| Print using <CR, LF> | -P1- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print flush, right-/left-hand margin | -P2- | 0 | 0 = right, 1 = left |
| Print Decimal points/commas | -P3- | 0 | 0 = decimal points, 1 = commas |
| Numbering function on/off | -P4- | 1 | 0 = off, 1 = on |
| Inverse printing | -P5- | 0 | 0 = no inverse printing, 1 = last digit inverse, 2 = last 2 digits inverse, 3 = last 3 digits inverse |
| Manual/automatic data transfer | -P6- | 0 | 0 = manual (indiv.) data transfer 1 = automatic data transfer |
| Date/time when printer starts | -P7- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print VARTEXT1 when printer starts | -P8- | 0 | 0 = no, 1 = yes |
| Print VARTEXT2 when printer starts | -P9- | 0 | 0 = no, 1 = yes |
| Time display | -C1- | 24 | 12, 24 hours |
| Date/time display | -C2- | 1 | 0 = date, 1 = time |

Input of the user-defined text for the 1st and 2nd lines (Vartext1, Vartext2):

- You will need a computer (PC) with a BASIC interpreter



The following BASIC program is used to transfer text via the interface of a connected computer (PC). The BASIC interpreter already installed on the computer executes this program.

```
CLS
PRINT      "          123456789012345678901234"
LINE INPUT "VARTEXT1 ? ", VarText1$
LINE INPUT "VARTEXT2 ? ", Vartext2$
OPEN "com1: 1200,0,7,1,CD0,DS0" FOR RANDOM AS #1
PRINT #1,CHR$(27)+"j"+VarText1$+"_" +CHR$(13)+CHR$(10)
PRINT #1,CHR$(27)+"k"+Vartext2$+"_" +CHR$(13)+CHR$(10)
CLOSE #1
```

Menu - Settings for Statistics Applications

When the printer is turned on, all settings are read into the printer's memory (EEPROM) and subsequently used during operation.

To access the "Statistics Applications" menu,

- press the  key when you start the printer; or
- press the  key for more than 5 seconds during operation

The , ,  and  keys then have the cursor functions indicated by the corresponding arrows.

Access to both the individual settings is shown in the flow chart given as an example on the next page. All setting options for the "Statistics Applications" menu are listed following this chart.

To print the menu settings, press the  key

| Application Settings | | | |
|----------------------|---------|------|---|
| Program | Vers. | 1.xx | C |
| <hr/> | | | |
| A1:Mode | ISO/GLP | ON | |
| A2:Tare func. | OFF | | |
| A3:Statistics | ON | | |

The letter at the end of the second line indicates whether menu settings can be changed:



C: Change: Settings can be changed

L: Locked: Settings cannot be changed

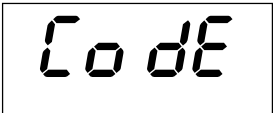
Setting Options in the “Statistics Applications” Menu

| Designation | Display | Factory Setting | Setting Options |
|---|---------|-----------------|----------------------------------|
| GLP/GMP printout | -R1- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Automatic taring | -R2- | 0 | 0 = no, 1 = yes |
| Statistics program | -R3- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Data printout | -R4- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Transfer index header for values to the statistics | -R5- | 0 | 0...50 (details upon request) |
| Print VARTEXT1 on statistics printout | -51- | 0 | 0 = no, 1 = yes |
| Print VARTEXT2 on statistics printout | -52- | 0 | 0 = no, 1 = yes |
| Print number of measurements | -53- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print mean value | -54- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print standard deviation | -55- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print variation coefficient | -56- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Printsum of individual values | -57- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print minimum value | -58- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print maximum value | -59- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print difference between maximum and minimum values | -510- | 1 | 0 = no, 1 = yes |
| Print date/time | -511- | 0 | 0 = no, 1 = yes |

Printing a Hard Copy of the Settings

- To select the “Interface Settings for the Data Printer” menu,
 - hold down the  key when you start the printer;
 - hold down the  key for more than 5 seconds during printer operation


> You will obtain the readout shown on the left





- To print the settings, press the  key

> You will obtain the readout shown on the left
(Example: these are the factory settings)


| | | |
|--------------------|----------|---|
| Interface Settings | | |
| Program Vers. | 1.xx | C |
| ----- | | |
| Baud rate | 1200 bd | |
| Parity | odd | |
| Handshake | DTR/CTS | |
| P1:Send CR/LF | ON | |
| P2:Print format | right | |
| P3:Decimal-Char | point | |
| P4:Num.function | ON | |
| P5:Inverse from | OFF | |
| P6:Print mode | Standard | |
| P7:Date/Time | ON | |
| P8:Print TEXT1 | OFF | |
| P9:Print TEXT2 | OFF | |
| C1:Time format | 24h | |
| C2:Display | Time | |

- To exit the “Interface Settings for the Data Printer” menu, press the  key

Printing a Hard Copy of the Settings for the “Statistics Applications” Menu

- To select the “Statistics Applications” menu,
 - hold down the  key when you start the printer; or
 - hold down the  for more than 5 seconds during printer operation
- > You will obtain the readout shown on the left


-A 1-

- To print the settings, press the  key
- > You will obtain the readout shown on the left (Example: these are the factory settings)

| Application Settings | | |
|----------------------|------------|--------|
| Program | Vers. | 1.xx C |
| ----- | | |
| A1:Mode | ISO/GLP | ON |
| A2:Tare func. | | OFF |
| A3:Statistics | | ON |
| A4:Print value | | ON |
| A6:Header | | 0 |
| S1:Print | TEXT1 | OFF |
| S2:Print | TEXT2 | OFF |
| S3:Print | n | ON |
| S4:Print | \bar{x} | ON |
| S5:Print | s | ON |
| S6:Print | srel | ON |
| S7:Print | Σx | ON |
| S8:Print | min | ON |
| S9:Print | max | ON |
| S10:Print | diff | ON |
| S11:Print | date | OFF |

- To exit the “Statistics Applications” menu, press the  key

Troubleshooting Guide

| Error Message | Causes | Solution |
|---|--|--|
| <i>Err 1</i> flashes | Data in printer memory (EEPROM) is wrong (checksum is incorrect) | <ul style="list-style-type: none">• Press any key> Factory settings are being loaded○ Reconfigure the menus for "Printer Interface" and "Statistics Applications" |
| <i>Err 2</i> flashes | The input buffer capacity has been exceeded | <ul style="list-style-type: none">• Turn the weighing instrument off, then back on again |
| <i>Err 3</i> flashes | No control signals for printer | <ul style="list-style-type: none">• Press any key• Check the rechargeable batteries○ Recharge the batteries, if necessary○ Change the batteries, if necessary |
|  flashes | Battery power is too low | <ul style="list-style-type: none">• Recharge the batteries (see "Maintenance") |
| _ Underlining on the printout | Transfer error in a data string | <ul style="list-style-type: none">• Check to see if the interface parameters of the weighing instrument and printer match |

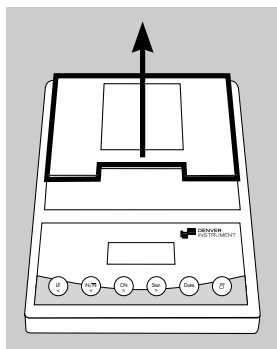
Maintenance

Changing the Paper Roll

To operate your data printer, the paper rolls must have the following specifications:

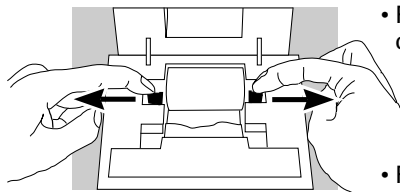
(see "Accessories"):

- Standard paper roll
- Wood-free paper, 60 g
- Width: 57.5 ± 0.5 mm
- Diameter: 65 mm max.
- Core diameter: 8 mm min.



- To open the paper roll compartment, lift the cover

- Pull out the roll holders from both sides of the roll core as shown on the left




- Remove the old roll core

- Place a new paper roll on a flat surface

- The beginning of the paper must be on the bottom and facing you

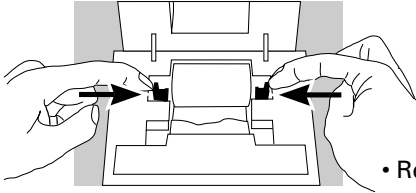
- Use your thumb and index finger of one hand to hold the paper roll vertically above the paper roll compartment

- Using your other hand, thread the paper through the slot underneath the ink ribbon

- To transport the paper through the ink ribbon cassette, press the  key several times or hold it down

- > The paper will be threaded into, then out of the ink ribbon cassette

- To align the paper roll, hold it so that you can push both roll holders into the core



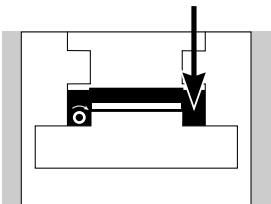
- Release the roll holders on both sides

- To close the paper roll compartment, lower the cover

Changing the Ink Ribbon Cassette

To operate your data printer, you must use a black ink ribbon cassette, type ERC-22 (see "Accessories").

- Lift the cover of the paper roll compartment
- To remove the paper from the ink ribbon cassette, turn the paper roll opposite to the paper feed direction



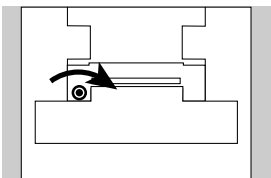
- Press down on the right side of the cassette

> The left side of the cassette will lift up

- Remove the cassette

- Insert a new ink ribbon cassette from the top

> The cassette will lock into place



- If necessary, turn the small tension wheel located on the left in the direction of the arrow until the ribbon is stretched taut in front of the paper

- To thread the paper, refer to "Changing the Paper Roll"

- Lower the cover of the paper roll compartment to close it



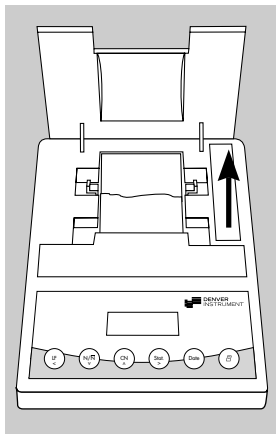
Charging the Batteries

If the symbol shown on the left lights up:

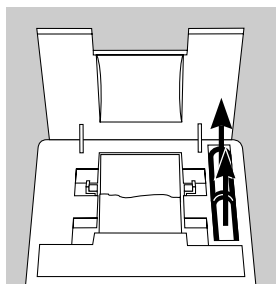
- Charge the batteries by leaving the weighing instrument turned on
- > The batteries are charged in the standby mode of the weighing instrument
- > After 28 hours, the printer's batteries are charged
- If the symbol does not go out within 3 hours at the latest, change the batteries (see below)

Changing the Rechargeable Batteries

- △ Avoid draining the batteries excessively; otherwise, this will reduce their recharging capacity.
- △ Use only standard AA rechargeable batteries of the following type: nickel-cadmium UM-3, order no. 69Y03136.
- Lift the cover of the paper roll compartment
- To open the battery compartment, tilt back the cover
- Remove the 4 batteries
- △ Used batteries are hazardous waste and must be properly disposed of according to your local hazardous waste disposal regulations.



- If you have any questions, please contact your local Service Center
- Install the 4 rechargeable batteries in the battery compartment. Make sure that the poles match the + and - signs!!
- To close the battery compartment, press down on the cover
- To close the paper roll compartment, lower the cover



Cleaning the Data Printer

- ⚠ When cleaning the data printer, make sure that no liquid enters its housing
- ⚠ Please do not use any aggressive cleaning agents (solvents or similar agents)
- Disconnect the power supply by unplugging the interface cable (connecting the weighing instrument) from the rear panel of the printer
- If you are using an external power supply, unplug the AC adapter from the electrical outlet (mains supply)
- Use only a cloth moistened with a mild detergent (soap) to wipe down the printer housing
- After cleaning, wipe down the printer with a soft, dry piece of cloth

Accessories

| Product | | Order No. |
|---|--------------|-----------|
| Spare paper rolls (box of 5) | | 901044-1 |
| Ink ribbon cassette | | 901045-1 |
| AC adapter with specifications rated for | Europe | 6971412 |
| | UK | 6971414 |
| | USA | 6971413 |
| | Australia | 6971411 |
| | South Africa | 6971410 |
| Set of rechargeable batteries (4 nickel cadmium, UM-3, type AA) | | 69Y03136 |

Specifications

| Designation | Dimensions |
|--|---------------|
| Length | 230 mm |
| Width | 158 mm |
| Height | 80 mm |
| Weight (without batteries, paper roll) | approx. 800 g |
| Operating temperature | 0 to +40 °C |
| Storage temperature | -40 to +70 °C |

Electromagnetic Compatibility

CE Marking

The equipment complies with the following Directive:

Council Directive 89/336/EEC “Electromagnetic Compatibility (EMC)”

Applicable European Standards:

Limitation of emissions:

EN 50081-1 Residential, commercial and light industry

EN 50081-2 Industrial environment

Defined immunity to interference:

EN 50082-1 Residential, commercial and light industry

pr EN 50082-2 Industrial environment

Important Note:

The operator shall be responsible for any modifications to Denver equipment and for any connections of cables or equipment not supplied by Denver and must check and, if necessary, correct these modifications and connections. On request, Denver will provide information on the minimum operating specifications (in accordance with the Standards listed above for defined immunity to interference).

Important Information for Connecting Devices of an Older Design Series:

If you connect this printer to weighing instruments or devices of an older design series, they might exceed the permissible limits designed to

provide reasonable protection against harmful radio interference in residential areas (EN55022, Class B). For this reason, please observe the following:

Warning!

This is a Class A device that can cause radio interference in residential areas. In this case, the user may be required to correct the interference by taking appropriate measures at his own expense.

You can order a special Denver interface cable (accessory) that complies with the radio interference limits for operation of equipment in residential areas.

Information on Radio Frequency Interference

Warning!

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause interference to radio communications. It has been tested and found to comply with the limits for a Class A computing device pursuant to Subpart J of Part 15 of FCC Rules, which are designed to provide reasonable protection against such interference, when operated in a commercial environment. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause interference, in which case the user, at his own expense, will be required to take whatever measures may be required to correct the interference.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Prüfschein



Test certificate

Nr. D09-96.15

| | |
|---|--|
| ausgestellt von <i>issued by</i> | Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D - 38116 Braunschweig Bundesrepublik Deutschland |
| benannte Stelle <i>notified body</i> | 0102 |
| gemäß <i>in accordance with</i> | EN 45501 (1992), WELMEC-Dokument 2, OIML R 76-1 (1992) soweit anwendbar <i>as far as applicable</i> |
| ausgestellt für <i>issued to</i> | Sartorius AG Weender Landstraße 94 - 108 37070 Göttingen Bundesrepublik Deutschland |
| für <i>in respect of</i> | Drucker zum Anschluß an geeichte nichtselbsttätige Waagen mit serieller Schnittstelle <i>Printer to be connected to verified non-automatic weighing instruments with serial interface</i> |
| Typ <i>type</i> | YDP03-OCE.. |
| Hersteller <i>manufacturer</i> | Sartorius AG, Göttingen |

Die wesentlichen Funktionen und Merkmale dieser Einrichtung, sowie Auflagen, Bedingungen und Angaben zur Dokumentation sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil dieses Prüfscheins ist und 4 Seiten umfaßt. Die Einrichtung entspricht den Anforderungen, soweit anwendbar, und ist unter den genannten Bedingungen in Verbindung mit eichfähigen, nichtselbsttätigen Waagen für den eichpflichtigen Verkehr geeignet.

The essential characteristics of this device, the conditions to be observed and the specification of the relevant documentation are set out in the Appendix hereto, which forms part of this test certificate and comprises 4 pages. The device meets the requirements, as far as applicable; it may be used for purposes subject to legal control in connection with approved non-automatic weighing instruments provided that the conditions mentioned are observed.

Im Auftrag
By order

Brandes



Braunschweig,
Geschäftszeichen:
Reference No:

01.Juli 1996
1.13-96.143

Hinweise und Rechtsbehelfsbelehrung auf der Rückseite. Prüfscheine ohne Unterschrift und ohne Dienststempel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfschein darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Further information and legal remedy instruction see over-leaf. Test certificates are valid only with signature and seal. This test certificate shall be reproduced only in full. Partial reproduction or modification only upon permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Z.14-75532034-10.93

Inhalt

| | | | |
|----|---|----|---|
| 40 | Verwendungszweck | 56 | Voreinstellungen |
| 40 | Sicherheitshinweise | 56 | Uhrzeit und Datum einstellen |
| 41 | Installation | 58 | ISO/GLP-Protokoll konfigurieren |
| 44 | Betrieb | 59 | Menü Drucker-Schnittstelle |
| 45 | Messwert der angeschlossenen Waage drucken | 63 | Menü Statistik-Anwendungs |
| 46 | Messwerte statistisch auswerten | 65 | Protokoll der Voreinstellungen ausdrucken |
| 54 | Hinweise für eichpflichtigen Einsatz beachten | 67 | Fehlermeldungen |
| 55 | ISO/GLP-konform protokollieren | 68 | Instandhaltung |
| | | 72 | Zubehör |
| | | 72 | Technische Daten |
| | | 73 | Elektromagnetische Verträglichkeit |
| | | 74 | Prüfschein |

Der Typ 901042-1 ist ein Messwertdrucker, der Wägedaten von einer angeschlossenen Waage übernimmt und auf Normalpapier (Rollbreite: 57,5 mm) ausdruckt. Text wird mit bis zu 24 Zeichen pro Zeile ausgegeben. Der Drucker verfügt über eine eingebaute Echtzeituhr. Nach erforderlicher Konfiguration ist der Messwertdrucker für eichpflichtige Messungen einsetzbar.

Der Drucker erfüllt die Qualitätsstandards aus Chemie und Pharmazie, die im Bereich der Forschung unter dem Begriff GLP (Good Laboratory Practice) und in der Fertigung unter dem Begriff GMP (Good Manufacturing Practice) eingeführt sind.

Mit dem Drucker können neben einzelnen Wägedaten auch statistische Auswertungen von Wägedaten vorgenommen werden. Dazu werden alle von der Waage empfangenen Gewichtswerte gespeichert.

Ausgegeben werden können:

- die Anzahl der Messungen
- der arithmetische Mittelwert
- die Standardabweichung
- der Variationskoeffizient
- der kleinste Messwert
- der größte Messwert
- die Differenz zwischen größtem und kleinstem Messwert

Die Datenübergabe kann auf Tastendruck oder automatisch erfolgen.

Der Drucker entspricht den Richtlinien und Normen für elektrische Betriebsmittel und elektromagnetische Verträglichkeit.

Es darf nur folgender Akkutyp (keine Batterien) verwendet werden: Nickel-Cadmium UM-3, Typ AA Best.-Nr. 69Y03136. Tiefentladung der Akkus vermeiden, da sonst die maximale Ladekapazität sinkt. Verbrauchte Akkus müssen als Sondermüll entsorgt werden.

Bei externer Spannungsversorgung nur Original Netzgerät für diesen Drucker verwenden (siehe Kapitel Zubehör). Die externe Spannungsversorgung ist zu verwenden, wenn der Drucker mit folgenden Geräten zusammengeschaltet wird:

- Pinnacle (P..., PI...)
- APEX (APX...)
- PK-Serie
- XP-Serie
- PH200-Serie
- TB-Serie

Beim Reinigen dürfen keine Flüssigkeiten in den Drucker gelangen: nur leicht angefeuchtetes Reinigungstuch verwenden.

Installation

Lieferumfang

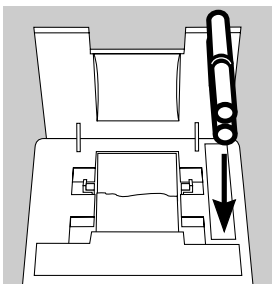
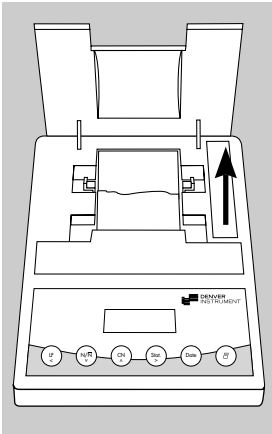
Folgende Einzelteile werden mitgeliefert:

- Datenleitung Drucker – Waage
- Schwarzes Farbband
- 4 Akkus
- Papierrolle

Akkus einlegen

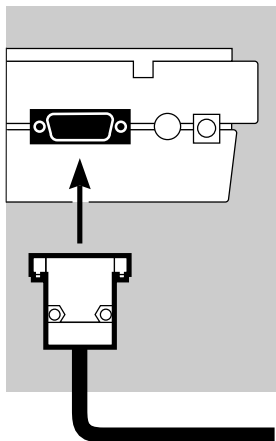
- 4 Akkus aus der Verpackung entnehmen (Akkus sind entladen)

- Papierfach öffnen: Papierfachabdeckung anheben
- Akkufach öffnen: Akkufachabdeckung nach hinten aufklappen



- 4 Akkus in Akkufach einsetzen: Polarität beachten!
- Akkufach schließen: Akkufachabdeckung nach vorne herunterklappen
- Papierfach schließen: Papierfachabdeckung nach vorne herunterklappen

- Die Papierrolle kann erst eingefädelt werden, wenn der Drucker eingeschaltet ist.

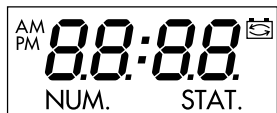


Drucker an Waage anschließen

- Datenverbindungskabel am Drucker und an der Waage anschließen und sichern

Waage und Drucker einschalten

- Waage mit Netzspannung versorgen:
Netzgerätstecker einstecken
- Waage einschalten



- > Drucker schaltet automatisch ebenfalls ein
- > Kontrolle: alle Elemente der Druckeranzeige leuchten auf



Akkus aufladen bei Erst-Inbetriebnahme

- Akkus aufladen: Waage eingeschaltet lassen
- > Akkus werden im Standby-Betrieb der Waage geladen
- > nach 28 Stunden sind die Akkus im Drucker aufgeladen
- Falls das Symbol nach spätestens 3 Stunden nicht erlischt: Akkus wechseln, siehe Seite 41

Farbband einlegen

- Farbband einlegen: siehe Kapitel Instandhaltung, Seite 69

Papierrolle einlegen

- Papierrolle einlegen: siehe Kapitel Instandhaltung, Seite 68

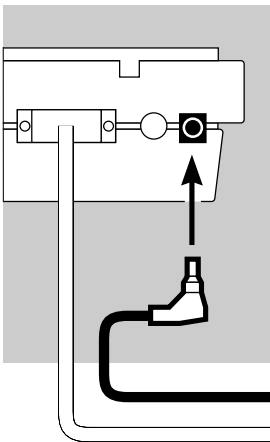
Datum und Uhrzeit einstellen

- Datum und Uhrzeit einstellen: siehe Kapitel Voreinstellungen, Seite 56

Ggf. Drucker mit externer Spannung versorgen

Beim Anschluss folgender Geräte muss der Drucker extern mit Spannung versorgt werden (Netzgerät nur optional erhältlich: siehe »Zubehör«):

- Pinnacle (P..., PI...)
- APEX (APX...)
- PK-Serie
- XP-Serie
- PH200-Serie
- TB-Serie



- Original Denver Netzgerät an Netzsteckdose anschließen
- Winkelstecker des Netzgeräts an rechten Ausgang der Druckerrückseite anschließen
- Akkus einlegen: siehe Seite 41
- Drucker und Waage anschließen und einschalten: siehe vorherigen Abschnitt

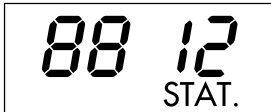
Für den Betrieb des Druckers stehen 6 Tasten zur Verfügung:



Leerzeile drucken; Papiervorschub um 1 Zeile



Numerator (Numerierung der ausgedruckten Messwerte) ein-/ausschalten; dies ist nur möglich, wenn der »Numerator« (-P4-) im Menü Drucker-Schnittstelle (Seite 61) eingeschaltet wurde; bei eingeschaltetem Numerator leuchtet die nebenstehende Anzeige auf



Numerator zurücksetzen auf »001«



Gesammelte Messwerte statistisch auswerten; dies ist nur möglich, wenn das Statistikprogramm (-R3-) im Menü Statistik-Anwendungen (Seite 63) eingeschaltet ist. Nebenstehende Anzeige (Beispiel für 12 Werte) leuchtet auf für jeden übernommenen Messwert



Datum und Uhrzeit ausdrucken




Messwert ausdrucken oder in Statistik übernehmen:
Messwert der angeschlossenen Waage ohne Statistik ausdrucken

Mit Statistikprogramm (-R3- Seite 64):

bei manueller Messwertübernahme:
aktuellen Messwert der Waage für statistische Auswertung übernehmen (Ausdruck kann ein- oder ausgeschaltet sein)

bei automatischer Messwertübernahme:
automatische Messwertübernahme starten

Messwert der angeschlossenen Waage ausdrucken




- Ggf. einige Leerzeilen drucken (Papiervorschub):
Taste  (mehrfach) drücken oder gedrückt halten

| | |
|-----------|----------|
| 12-DEC-95 | 10:25:38 |
|-----------|----------|

- Ggf. Datum und Uhrzeit drucken:
Taste  drücken

> Nebestehender Ausdruck erscheint (Beispiel)




| | | | |
|------|---|-------|---|
| 001: | + | 123.4 | g |
|------|---|-------|---|


- Messwert ausdrucken: Taste  drücken
- Ggf. Numerator zurücksetzen: Taste  drücken
- Ggf. Numerator ausschalten: Taste  drücken

STAT.

Messwerte statistisch auswerten

Mit dem Drucker können übernommene Messwerte statistisch ausgewertet werden. Im Menü Statistik-Anwendungen (siehe Kapitel Voreinstellungen) muss dafür das Statistikprogramm (-R3-) eingeschaltet werden. Wenn es eingeschaltet ist, leuchtet das nebenstehende Zeichen in der Anzeige für jeden übernommenen Messwert kurz (ca. 0,5 s) auf. Die Anzahl der übernommenen Messwerte wird angezeigt.

Für die statistische Auswertung werden die übernommenen Messwerte gesammelt, nachdem die Taste  gedrückt wurde. Bei manueller Übernahme können ausgewählte Messwerte durch Tastendruck  selektiert werden. Bei automatischer Übernahme werden alle Messwerte nach einmaligem Tastendruck  gesammelt.

Die Statistik wird ausgedruckt, wenn die Taste  gedrückt wird. Danach wird die Statistik gelöscht, in der Anzeige erscheinen Uhrzeit oder Datum.

Druckerkonfigurationen für statistische Auswertungen

Jeder der folgenden Statistikwerte kann im Menü Statistik-Anwendungen so konfiguriert werden, dass er ausgedruckt oder nicht ausgedruckt wird:

| | | |
|---|------------|---------|
| - Anzahl Messungen | n | (-53-) |
| - Arithmetischer Mittelwert | \bar{x} | (-54-) |
| - Standardabweichung | s | (-55-) |
| - Variationskoeffizient | s_{rel} | (-56-) |
| - Summe der Messwerte | Σx | (-57-) |
| - Kleinster Messwert | min | (-58-) |
| - Größter Messwert | max | (-59-) |
| - Differenz zwischen kleinstem und größtem Messwert | diff | (-5 10) |

Einzelmesswerte ausdrucken

Alle Messwerte, über die die statistische Auswertung gebildet werden soll, werden ausgedruckt, wenn im Menü Statistik-Anwendungen:

- Messwertausdruck bei Statistikprogramm = 1
eingestellt ist (-R4-)
(Werkseinstellung = 1: jeder Wert wird gedruckt)

Wird jetzt der Numerator mit der Taste $\left(\frac{N}{R}\right)$ ausgeschaltet, wird der Ausdruck unterdrückt. Die Messwerte werden in die Statistik übernommen. Der Postenzähler in der Anzeige wird für jeden Wert um 1 erhöht.

Jeden einzelnen Messwert numerieren

Alle ausgedruckten Einzelmesswerte werden numeriert, wenn im Menü Drucker-Schnittstelle:

- Numerator = 1 eingestellt ist (-P4-)
(Werkseinstellung = 1)

NUM.

In der Anzeige erscheint nebenstehendes Zeichen

Der Numerator kann im Betrieb nachträglich ausgeschaltet werden: Taste $\left(\frac{N}{R}\right)$ drücken

Tarafunktion

Die Waage wird nach der Messwertübernahme automatisch tariert, wenn im Menü Statistik-Anwendungen:

- Waage automatisch tarieren = 1
eingestellt ist (-R2-)
(Werkseinstellung = 0)

Messwerte manuell übernehmen und statistisch auswerten



Notwendige Druckerkonfiguration
Der Drucker muss im Menü Statistik-Anwendungen
so konfiguriert sein, dass:



STAT.

- Statistikprogramm = 1 eingestellt ist (-R3-)
(Werkseinstellung = 1)
In der Anzeige erscheint nebenstehendes Zeichen
- Messwertausdruck = 1 eingestellt ist (-R4-)
- Messwertübernahme manuell = 0 eingestellt ist
(-P5-).

Messwerte erfassen und auswerten

- Vor der ersten Messwertübernahme
Druckerspeicher leeren: Taste  drücken
- > Eventuell vorhandene alte Messwerte werden
ausgewertet und es erscheint ein Statistik-
ausdruck. Die Statistik wird gelöscht.
- Erstes Wägegut auf die Waage legen
- Messwert übernehmen: Taste  drücken
- > Messwert wird ausgedruckt, wenn der Drucker
entsprechend konfiguriert ist
- > In der Anzeige werden die übernommenen
Messwerte gezählt



0001

Wenn Automatisches Trieren (-R2-) ausgeschaltet ist:

- Wägegut von der Waage nehmen

- Neues Wägegut auf die Waage legen

- Messwert übernehmen: Taste  drücken

> Messwert wird ausgedruckt (Beispiel)

| | | | |
|------|---|-------|---|
| 001: | + | 123.6 | g |
| 002: | + | 117.8 | g |
| 003: | + | 119.1 | g |

Wenn Automatisches Trieren (-R2-) eingeschaltet ist:

- Wägegut auf der Waage liegen lassen


- Neues Wägegut auf die Waage legen zum bereits vorhandenen Wägegut

- Höchstlast der Waage beachten (Anzeige »H«)

- Messwert übernehmen: Taste  drücken

> Messwert wird ausgedruckt

- Nacheinander wie oben beschrieben alle Wägegüter erfassen

- Statistik erstellen: Taste  drücken

> Nebestehender Ausdruck erscheint (Beispiel)

| | |
|--------------------|----------|
| n | 12 |
| \bar{x} | 99.8 g |
| s | 3.55 g |
| srel | 3.57 % |
| Σx | 1203.4 g |
| min | 96.0 g |
| max | 103.2 g |
| Diff | 7.2 g |
| 12-DEC-95 16:02:11 | |

> Alle gespeicherten Messwerte im Drucker-
speicher werden gelöscht

Vartext1, Vartext2

Vor jedem Ausdruck der Messwerte können maximal 2 Zeilen mit maximal je 24 Zeichen kunden-spezifischer Text erscheinen. Diese Zeilen haben die Bezeichnung Vartext1 und Vartext2. Sie werden netzausfallsicher im Druckerspeicher gesichert. (Eingabe siehe Kapitel Voreinstellungen, Seite 56).

Messwerte automatisch übernehmen und statistisch auswerten

Übernahme der Messwerte

Der erste Messwert, der übernommen wird, muss größer als 30 Teilschritte der Waagenanzeige sein (z. B. $> 3,0$ g, wenn die Waage Zehntelgramm anzeigt). Die Waage muss dabei Stillstand anzeigen (Schwankung ≤ 1 Teilschritt). Der erste Messwert ist Referenzwert für die Statistik. Nach der Übernahme des Messwertes ist die Messwertübernahme so lange gesperrt, bis die Waage unter 30 % des Referenzwertes entlastet wird. Der nächste Messwert wird übernommen, wenn er > 70 % des Referenzwertes ist.

Notwendige Druckerkonfiguration

Der Drucker muss im Menü Statistik-Anwendungen so konfiguriert sein, dass:

- Statistikprogramm = 1 eingestellt ist (-P3-)
- Messwertübernahme automatisch = 1 eingestellt ist (-P5-).

Notwendige Waagenkonfiguration

Die Waage muss folgendermaßen eingestellt sein (siehe Anleitung der angeschlossenen Waage):


- Autoprint
- Datenausgabe ohne Stillstand

Messwerte erfassen und auswerten

- Vor der ersten Messwertübernahme Statistikspeicher leeren: Taste  drücken

> Eventuell vorhandene alte Messwerte werden ausgewertet und es erscheint ein Statistikausdruck

- Erstes Wägegut auf die Waage legen

- Messwertübernahme starten: Taste  drücken



> In der Anzeige erscheint der Numerator (Beispiel)

> In der Anzeige erscheint für ca. 0,5 s »STAT.«

> Dieser Messwert wird als Referenzwert übernommen

Wenn Automatisches Trieren ausgeschaltet ist:

- Wägegut von der Waage nehmen

- Neues Wägegut auf die Waage legen

> Messwert wird automatisch übernommen, wenn die Waage Stillstand anzeigt

| | | | |
|------|---|-------|---|
| 001: | + | 123.6 | g |
| 002: | + | 117.8 | g |
| 003: | + | 119.1 | g |

> Messwert wird ausgedruckt (Beispiel)

Wenn Automatisches Trieren eingeschaltet ist:

> Nach der ersten Messwertübernahme wird die Waage automatisch tariert

- Wägegut auf der Waage liegen lassen

- Neues Wägegut auf die Waage legen zum bereits vorhandenen Wägegut


- Höchstlast der Waage beachten (Anzeige »H«)

> Messwert wird automatisch übernommen, wenn die Waage Stillstand anzeigt

> Messwert wird ausgedruckt

| | | |
|--------------------|--------|---|
| n | 12 | |
| \bar{x} | 99.8 | g |
| s | 3.55 | g |
| srel | 3.57 | % |
| Σx | 1203.4 | g |
| min | 96.0 | g |
| max | 103.2 | g |
| Diff | 7.2 | g |
| 12-DEC-95 16:02:11 | | |

- Nacheinander wie oben beschrieben alle Wägegüter erfassen

- Statistik erstellen: Taste  drücken

> Nebstehender Ausdruck erscheint (Beispiel)

> Alle gespeicherten Messwerte im Drucker-
speicher werden gelöscht

Beispiel

Es sollen Tabletten gewogen werden. Die Messwerte sollen statistisch ausgewertet werden. Die Waage sei im eichpflichtigen Einsatz. Folgende Voreinstellungen sollen gelten:


- ISO/GLP-Protokoll drucken = 1 (-R1-)
- Automatisches Tarieren nach jeder Messwertübernahme = 1 (-R2-)
- Statistikprogramm = 1 (-R3-)
- Ausdruck nach jeder Messwertübernahme = 1 (-R4-)
- Messwertausdruck numerieren (Numerator) = 1 (-P4-)
- Automatische Messwertübernahme = 1 (-P5-)

○ Zusätzlich entsprechende Menüeinstellung für das ISO/GLP-Protokoll an der Waage vornehmen: siehe Betriebsanleitung der Waage.

- Vor der ersten Messwertübernahme Drucker-
speicher leeren: Taste  drücken

> Eventuell vorhandene alte Messwerte werden ausgewertet und es erscheint ein Statistikausdruck.

- Erste Tablette auf die Waage legen

- Messwertübernahme starten: Taste  drücken

> Bei Stillstand der Waage wird dieser Messwert als Referenzwert übernommen

```

DENVER
Model 9010421
S/N 040240772
Id
Date : 22-May-95
Start: 10:25:14
Ser. :
001:      +      9.81 g

```

> Nebstehender Ausdruck erscheint mit ISO/GLP-Kopf (Beispiel); ISO/GLP-Kopf nur bei manueller Messwertübernahme

Die letzte Ziffer des Messwertes muss invers gedruckt werden, da die im eichpflichtigen Verkehr befindliche Waage einen Eichwert (e) ungleich dem Teilungswert (d) besitzt.

> Der Drucker sendet nach Messwertübernahme ein Signal zur Waage, damit diese tariert wird.

- Tablette auf der Waage liegen lassen
- Neue Tablette auf die Waage legen zur bereits vorhandenen Tablette

> Messwert wird automatisch übernommen, wenn die Waage Stillstand anzeigt

```


002:      +      10.13 g

```

> Nebstehender Ausdruck erscheint (Beispiel)

> Waage wird tariert

Wenn die Waage »Null« anzeigt:

- Nächste Tablette auflegen
- Taste  drücken
- Wie oben beschrieben alle Tabletten nach und nach auflegen, jeweils wenn die Waage tariert ist


Wenn die letzte Tablette aufgelegt ist und der Messwertausdruck erscheint:

```


n      12
X      9.98 g
Σx     120.34 g
min     9.60 g
max     10.32 g

End : 10:31:56
Name :

```

- Statistische Auswertung erstellen: Taste  drücken

> Statistische Auswertung wird ausgedruckt (hier nur die im Menü Statistik-Anwendungen voreingestellten Größen für Anzahl, Mittelwert, Summe, kleinster und größter Messwert)

- An der Waage: Taste  drücken

> ISO/GLP-Fuß wird ausgedruckt

Hinweise für eichpflichtigen Einsatz beachten

Dieser Drucker verfügt über einen eigenständigen Prüfbericht der PTB Deutschland mit der Nummer D 09-96.15. Hierdurch ist der Drucker qualifiziert zur Verwendung im gesetzlichen Messwesen der EU und des EWR in Zusammenhang mit geeichten Waagen, die durch eine EG- oder nationale Bauartzulassung zur Eichung bescheinigt sind.

- Drucker in Sichtverbindung zur Gewichtsanzeige der angeschlossenen Waage aufstellen.

| | | | | |
|---|---|-------|---|---|
| N | + | 208.7 | 6 | g |
| N | + | 218.8 | 8 | g |
| N | + | 220.3 | 3 | g |
| N | + | 222.6 | 5 | g |
| N | + | 224.0 | 2 | g |

- **Für geeichte Waagen mit e ungleich d:**

Drucker so konfigurieren, dass die letzte Stelle des Gewichtswertes invers gedruckt wird (siehe Kapitel »Voreinstellungen«, Abschnitt »Voreinstellungen im Menü Drucker-Schnittstelle vornehmen«)

Hinweis:

Für eine Waage mit $e = d$ und $d < 0,1 \text{ mg}$ darf die letzte Stelle des Gewichtswertes nicht invers gedruckt werden.

- Trägt der Drucker das Zeichen „M“ auf grünem Grund, so darf er in Verbindung mit einer geeichten Waage von Denver sofort im gesetzlichen Messwesen eingesetzt werden.

Wenn der Drucker **nachträglich** an eine geeichte und bereits im eichpflichtigen Verkehr eingesetzte Waage angeschlossen wird, ist in Deutschland eine Information an das zuständige Eichamt gefordert. Der sofortige Einsatz im gesetzlichen Messwesen ist davon nicht betroffen.

ISO/GLP-konform protokollieren

Um ISO/GLP*-konform zu protokollieren, müssen für jede Messung folgende Angaben auf dem Ausdruck erscheinen:

| | |
|--------|-------------|
| | DENVER |
| Model | 9010421 |
| S/N | 040500046 |
| Id | |
| ----- | |
| Date : | 30-May-95 |
| Start: | 10:05:30 |
| Cal. : | Extern |
| Set. : | 200.00000 g |
| End : | 10:05:45 |
| Name : | |
| ----- | |

- Hersteller der Waage
- Modell der Waage
- Seriennummer der Waage
- Datum und Uhrzeit für Start und Ende der Messungen
- Identifizierung des Bedieners/Arbeitsplatzes
- Unterschriftsfeld für den Bediener
- Drucker für ISO/GLP-Ausdruck einstellen:
siehe Kapitel „Voreinstellungen“, Abschnitt „ISO/GLP-Protokoll konfigurieren“, Seite 58
- Zusätzlich entsprechende Menüeinstellung an der Waage vornehmen: siehe Betriebsanleitung der Waage, Abschnitt »ISO/GLP-Protokoll«

* ISO: International Organization for
Standardization
GLP: Good Laboratory Practice
(Gute Laborpraxis)

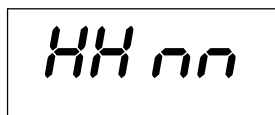
Uhrzeit und Datum einstellen

Einstellmodus für Uhrzeit und Datum wählen: entweder beim Starten des Druckers (resp. der Waage), d.h. wenn alle Elemente der Druckeranzeige aufleuchten:

- Taste  drücken


oder während des Betriebs:

- Taste  mindestens 5 Sekunden drücken





> Nebenstehe Anzeige erscheint für die Eingabe der Stunden- (HH) und Minutenzahl (mm)

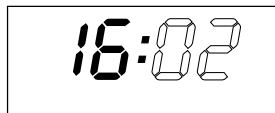
Der Einstellmodus für Uhrzeit und Datum kann, auch bei allen folgenden Schritten, verlassen werden:

- Einstellmodus verlassen: je nach Menüebene Taste  mehrfach drücken



Es kann jeweils, auch bei allen folgenden Schritten, ein Schritt zurückgesprungen werden:

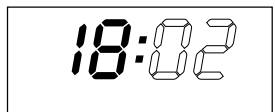
- Einen Schritt zurückspringen: Taste  drücken

- Einstellung der Stundenzahl auswählen: Taste  drücken

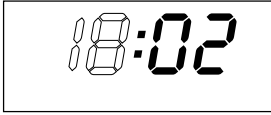



> Nebenstehe Anzeige erscheint, die beiden linken Ziffern blinken (Beispiel)

- Stundenzahl einstellen: Taste  oder  ggf. mehrfach drücken

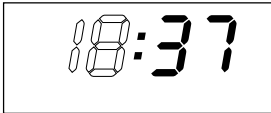




> Nebenstehe Anzeige erscheint (Beispiel)




- Einstellung speichern: Taste  drücken

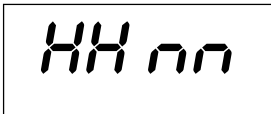
> Nebstehende Anzeige erscheint, die beiden rechten Ziffern blinken (Beispiel)



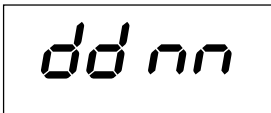
- Minutenzahl einstellen: Taste  oder  ggf. mehrfach drücken


> Nebstehende Anzeige erscheint (Beispiel)

- Einstellung speichern: Taste  drücken



> Nebstehende Anzeige erscheint

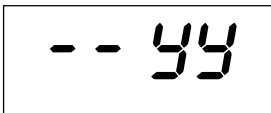



- Einstellung Tag, Monat wählen: Taste  drücken

> Nebstehende Anzeige erscheint für die Eingabe des Tages (dd) und des Monats (mm)

- Einstellung für Tag auswählen: Taste  drücken


• Tag und Monat eingeben ähnlich wie Stundenzahl und Minutenzahl



- Einstellung Jahr wählen: Taste  drücken

> Nebstehende Anzeige erscheint für die Eingabe des Jahres (YY)

- Jahreszahl (die letzten beiden Ziffern) eingeben ähnlich wie Minutenzahl:
 80 bis 99 für Jahr 1980 bis 1999,
 00 bis 79 für Jahr 2000 bis 2079


- Einstellmodus Uhrzeit und Datum verlassen: Taste  drücken

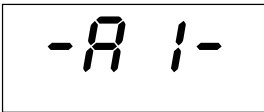
ISO/GLP-Protokoll konfigurieren

Menü Statistik-Anwendungen wählen:
entweder beim Starten des Druckers (resp. der Waage), d.h. wenn alle Elemente der Drucker-
anzeige aufleuchten


- Taste  drücken

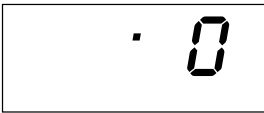
oder während des Betriebs:

- Taste  mindestens 5 Sekunden drücken





> Nebstehende Anzeige erscheint

- Einstellung des ISO/GLP-Protokolls auswählen:
Taste  drücken





> Nebstehende Anzeige erscheint (Beispiel)
Der Punkt zeigt die bisher gewählte Einstellung

- ISO/GLP-Protokoll einstellen: Taste  oder  drücken bis „1“ erscheint



> Nebstehende Anzeige erscheint

- Einstellung speichern: Taste  drücken

- Menü Statistik-Anwendungen verlassen:
Taste  drücken

| DENVER | |
|--------|-----------|
| Model | 9010421 |
| S/N | 040240772 |
| Id | 564 |
| Date : | 22-May-95 |
| Start: | 10:25:14 |
| Ser. : | |
| ----- | |
| End : | 10:25:32 |
| Name : | |

- Zusätzlich entsprechende Menüeinstellung an der Waage vornehmen: siehe Betriebsanleitung der Waage, Abschnitt »ISO/GLP-Protokoll«

> Bei nachfolgenden Ausdrucken erscheint der ISO/GLP-Kopf und -Fuß bei jedem Ausdruck ähnlich nebenstehendem Ausdruck (Beispiel)



- Einstellungen ausdrucken: Taste  drücken

Voreinstellungen im Menü »Drucker-Schnittstelle« vornehmen

Das Verändern von Einstellungen in diesem Menü kann verhindert werden. Dazu muss der Benutzer eine nur ihm bekannte vierstellige Zahl (PIN Nummer) eingeben. Falls diese Zahl verloren geht, hilft der Denver Service weiter.


Alle Voreinstellungen werden beim Start des Druckers aus dem Druckerspeicher (EEPROM) gelesen und anschließend vom Drucker für den Betrieb übernommen.

Das Menü Drucker-Schnittstelle wird erreicht, wenn

- während des Druckerstarts die Taste  gedrückt wird oder wenn
- im Betrieb die Taste  länger als 5 Sekunden gedrückt wird

Die Tasten , ,  und  haben dann die Funktion der entsprechenden Pfeile.

Der Zugang für die beiden Voreinstellungen `Load` und `Load` ist beispielhaft im nachfolgenden Bild dargestellt. Alle möglichen Voreinstellungen im Menü Drucker-Schnittstelle sind aufgelistet auf der übernächsten Seite.

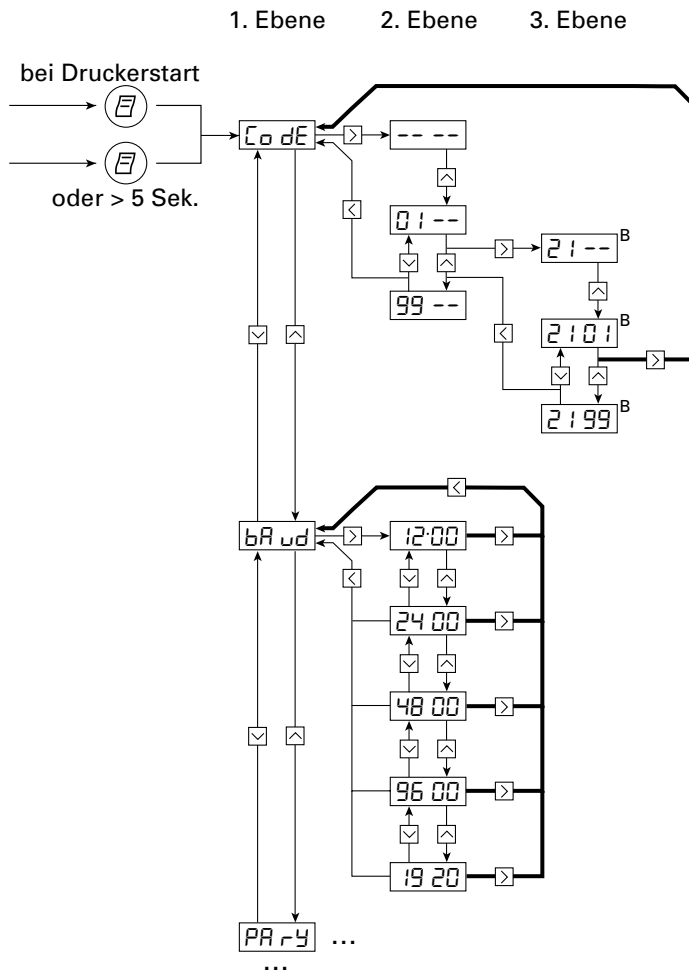
Im Setup Menü kann die Menüeinstellung ausgedruckt werden: Taste  drücken

| | |
|--------------------|---------|
| Interface Settings | |
| Program Vers. | 1.xx C |
| <hr/> | |
| Baud rate | 1200 bd |
| Parity | odd |
| Handshake | DTR/CTS |
| . | |
| . | |
| . | |

Der Buchstabe am Ende der zweiten Druckzeile gibt an, ob die Menüeinstellungen geändert werden können:

C: Change Einstellungen können geändert werden

L: Locked Einstellungen können nicht geändert werden



^B = Beispiel

— = Neuer Wert wird gespeichert

12:00 = Punkt zeigt bisher eingestellten Wert an

Einstellmöglichkeiten im Menü Drucker-Schnittstelle

| Bezeichnung | Anzeige | Werks-einstellung | Einstellmöglichkeit |
|---|---------|-------------------|--|
| Passwort | Code | | 100 ... 9999 |
| Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate) | Baud | 1200 | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 |
| Parität | Parity | odd | even (gerade), odd (ungerade), 0, 1 |
| RS232C Handshake | Hand | 0 | 0 = Hardware, 1 = Software |
| Druck mit <CR, LF> | -P1- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck rechts/linksbündig | -P2- | 0 | 0 = rechts, 1 = links |
| Druck Dezimalpunkt/Komma | -P3- | 0 | 0 = Dezimalpunkt, 1 = Komma |
| Numerator ein/aus | -P4- | 1 | 0 = aus, 1 = ein |
| Inversdruck | -P5- | 0 | 0 = kein Inversdruck, 1 = letzte Stelle invers, 2 = 2 letzte Stellen invers, 3 = 3 letzte Stellen invers |
| Einzelne/Automatische Messwertübernahme | -P6- | 0 | 0 = einzelne Übernahme, 1 = automatische Übernahme |
| Datum/Uhrzeit bei Start | -P7- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck VARTEXT1 bei Start | -P8- | 0 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck VARTEXT2 bei Start | -P9- | 0 | 0 = nein, 1 = ja |
| Zeitdarstellung | -E1- | 24 | 12, 24 Stunden |
| Anzeige Datum/Uhrzeit | -E2- | 1 | 0 = Datum, 1 = Uhrzeit |

Eingabe des kundenspezifischen Textes für die 1. und 2. Druckzeile
(Vartext1, Vartext2)



- benötigt wird hierzu ein Rechner (PC) mit einem BASIC-Interpreter
Das folgende BASIC-Programm dient dem Texttransfer über die Schnittstelle
von einem angeschlossenen Rechner (PC). Der beim Kauf des Rechners
miterworbene BASIC-Interpreter führt dieses Programm aus.

```
CLS
PRINT      "          123456789012345678901234"
LINE INPUT "VARTEXT1 ? ", VarText1$
LINE INPUT "VARTEXT2 ? ", Vartext2$
OPEN "com1: 1200,0,7,1,CD0,DS0" FOR RANDOM AS #1
PRINT #1,CHR$(27)+"j"+VarText1$+"_" +CHR$(13)+CHR$(10)
PRINT #1,CHR$(27)+"k"+Vartext2$+"_" +CHR$(13)+CHR$(10)
CLOSE #1
```

Voreinstellungen im Menü »Statistik-Anwendungen« vornehmen


Alle Voreinstellungen werden beim Start des Druckers aus dem Druckerspeicher (EEPROM) gelesen und anschließend vom Drucker für den Betrieb übernommen.

Das Menü Statistik-Anwendungen wird erreicht, wenn

- während des Druckerstarts die Taste  gedrückt wird oder wenn
- im Betrieb die Taste  länger als 5 Sekunden gedrückt wird

Die Tasten , ,  und  haben dann die Funktion der entsprechenden Pfeile.

Der Zugang zu den einzelnen Voreinstellungen geschieht ähnlich dem Zugang zum Menü Drucker-Schnittstelle. Alle möglichen Voreinstellungen im Menü Statistik-Anwendungen sind aufgelistet auf der nachfolgenden Seite.

Die Menüeinstellung kann ausgedruckt werden:
Taste  drücken

| Application Settings | | | |
|----------------------|---------|------|---|
| Program | Vers. | 1.xx | C |
| ----- | | | |
| A1:Mode | ISO/GLP | ON | |
| A2:Tare func. | OFF | | |
| A3:Statistics | ON | | |

Der Buchstabe am Ende der zweiten Druckzeile gibt an, ob die Menüeinstellungen geändert werden können:

C: Change Einstellungen können geändert werden



L: Locked Einstellungen können nicht geändert werden

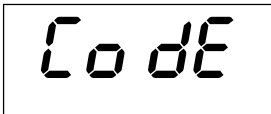
Einstellmöglichkeiten im Menü Statistik-Anwendungen

| Bezeichnung | Anzeige | Werks- einstellung | Einstellmöglichkeit |
|---|---------|-----------------------|-----------------------------------|
| GLP/GMP Ausdruck | -A 1- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Waage automatisch tarieren | -A2- | 0 | 0 = nein, 1 = ja |
| Statistikprogramm | -A3- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Messwertausdruck | -A4- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Index-Übernahme-Header für Werte in die Statistik | -A5- | 0 | 0 ... 50 (Details auf Anfrage) |
| Ausdruck VARTEXT1 beim Statistikausdruck | -5 1- | 0 | 0 = nein, 1 = ja |
| Ausdruck VARTEXT2 beim Statistikausdruck | -52- | 0 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Anzahl Messungen | -53- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Mittelwert | -54- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Standardabweich. | -55- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Variationskoeffizient | -56- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Summe Einzelwerte | -57- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Kleinster Messwert | -58- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Größter Messwert | -59- | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Differenz zwischen größtem und kleinstem Messwert | -5 10 | 1 | 0 = nein, 1 = ja |
| Druck Datum/Uhrzeit | -5 11 | 0 | 0 = nein, 1 = ja |


Protokoll der Voreinstellungen ausdrucken

Protokoll der Voreinstellungen Drucker-Schnittstelle ausdrucken

- Menü Drucker-Schnittstelle wählen:
 - während des Druckerstarts Taste  gedrückt halten oder
 - im Betrieb Taste  länger als 5 Sekunden drücken



> Nebstehende Anzeige erscheint



- Voreinstellungen ausdrucken: Taste  drücken

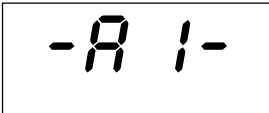
> Nebstehender Ausdruck erscheint
(Beispiel: dies sind die Werksvoreinstellungen)


| | |
|--------------------|----------|
| Interface Settings | |
| Program Vers. | 1.xx C |
| ----- | |
| Baud rate | 1200 bd |
| Parity | odd |
| Handshake | DTR/CTS |
| P1:Send CR/LF | ON |
| P2:Print format | right |
| P3:Decimal-Char | point |
| P4:Num.function | ON |
| P5:Inverse from | OFF |
| P6:Print mode | Standard |
| P7:Date/Time | ON |
| P8:Print TEXT1 | OFF |
| P9:Print TEXT2 | OFF |
| C1:Time format | 24h |
| C2:Display | Time |

- Menü Drucker-Schnittstelle verlassen:
Taste  drücken


Protokoll der Voreinstellungen Statistik-Anwendungen ausdrucken

- Menü Statistik-Anwendungen wählen:
 - während des Druckerstarts Taste  gedrückt halten oder
 - im Betrieb Taste  länger als 5 Sekunden drücken
- > Nebstehende Anzeige erscheint




- Voreinstellungen ausdrucken: Taste  drücken
- > Nebstehender Ausdruck erscheint
(Beispiel: dies sind die Werksvoreinstellungen)

| Application Settings | | |
|----------------------|------------|--------|
| Program | Vers. | 1.xx C |
| ----- | | |
| A1:Mode | ISO/GLP | ON |
| A2:Tare func. | | OFF |
| A3:Statistics | | ON |
| A4:Print value | | ON |
| A6:Header | | 0 |
| S1:Print | TEXT1 | OFF |
| S2:Print | TEXT2 | OFF |
| S3:Print | n | ON |
| S4:Print | \bar{x} | ON |
| S5:Print | s | ON |
| S6:Print | srel | ON |
| S7:Print | Σx | ON |
| S8:Print | min | ON |
| S9:Print | max | ON |
| S10:Print | diff | ON |
| S11:Print | date | OFF |

- Menü Statistik-Anwendungen verlassen:
Taste  drücken

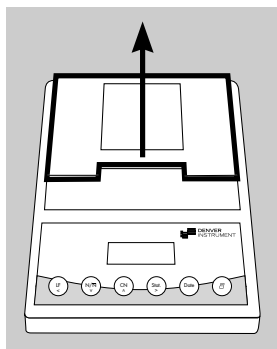
Fehlermeldungen

| Meldung | Ursache | Abhilfe |
|--|--|--|
| <i>Err 1</i> blinkt | Daten im Druckerspeicher (EEPROM) sind fehlerhaft (Prüfsumme stimmt nicht) | <ul style="list-style-type: none">• Beliebige Taste drücken> Werksvoreinstellungen werden geladen○ Ggf. Menü Drucker-Schnittstelle und Menü Statistik-Anwendungen neu konfigurieren |
| <i>Err 2</i> blinkt | Überschreitung der Eingangskapazität des Eingangspuffers | <ul style="list-style-type: none">• Waage ausschalten und neu einschalten |
| <i>Err 3</i> blinkt | Steuersignale des Druckers fehlen | <ul style="list-style-type: none">• Beliebige Taste drücken• Akkus überprüfen○ Akkus ggf. aufladen○ Akkus ggf. wechseln |
|  blinkt | Akkuladung zu gering | <ul style="list-style-type: none">• Akku aufladen (siehe Kapitel Instandhaltung) |
| _ Unterstreichungszeichen im Ausdruck | Übertragungsfehler in einer Datenkette | <ul style="list-style-type: none">• Einstellungen der Schnittstellenparameter Waage/Drucker auf Gleichheit prüfen |

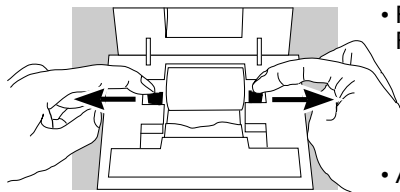
Papierrolle wechseln

Für den Betrieb wird eine Papierrolle mit folgenden Eigenschaften benötigt (siehe auch Kapitel Zubehör):

- Standard-Papierrolle
- Holzfreies 60 g Papier
- Breite: $57,5 \pm 0,5$ mm
- Durchmesser: max. 65 mm
- Offener Kerndurchmesser: min. 8 mm



- Papierfach öffnen: Papierfachabdeckung anheben



- Rollenhalterungen an beiden Seiten des Rollenkerns nach außen ziehen


- Alten Rollenkern entnehmen

- Neue Papierrolle flach auf eine Fläche legen

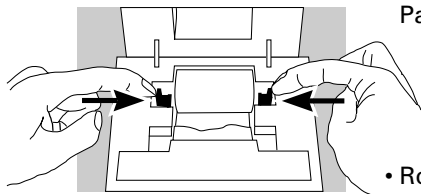
- Papieranfang der Rolle muss sich unten befinden und auf Ihren Körper zeigen

- Papierrolle mit einer Hand zwischen Daumen und Zeigefinger senkrecht über dem Rollenfach halten

- Papieranfang mit der anderen Hand in den Einführschlitz unter dem Farbband einführen

- Papier durch die Farbbandkassette transportieren:
Bei eingeschaltetem Drucker Taste  mehrfach drücken oder gedrückt halten

- > Papier wird in die Farbbandkassette eingezogen und nach oben ausgeführt



- Papierrolle einrichten: Papierrolle so halten, dass die Rollenhalterungen in die Kernöffnung der Papierrolle zusammengeschoben werden können

- Rollenhalterungen an beiden Seiten loslassen

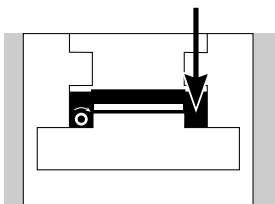
- Papierfach schließen: Papierfachabdeckung nach vorne herunterklappen

Farbband wechseln

Für den Betrieb wird ein schwarzes Farbband vom Typ ERC-22 benötigt (siehe auch Kapitel Zubehör).

- Papierfach öffnen: Papierfachabdeckung anheben

- Papier aus Farbbandkassette entfernen:
Papierrolle zurückdrehen



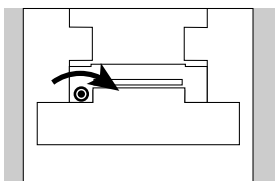
- Von oben auf die rechte Seite des Farbbandes drücken

> Linke Seite des Farbbandes hebt sich

- Farbband entnehmen

- Neues Farbband von oben einsetzen

> Farbband rastet ein



- Ggf. Farbband straff ziehen: Aufwickelkern auf der linken Seite des Farbbandes in Pfeilrichtung drehen

- Papier einfädeln: siehe Papierrolle wechseln

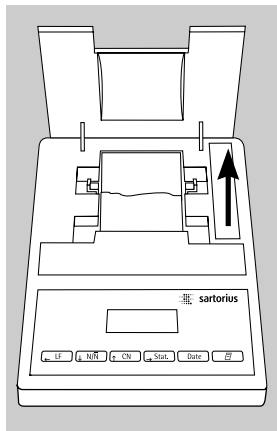
- Papierfach schließen: Papierfachabdeckung nach vorne herunterklappen



Akkus laden

Falls das nebenstehende Symbol aufleuchtet:

- Akkus aufladen: Waage eingeschaltet lassen
- > Akkus werden im Standby-Betrieb der Waage geladen
- > nach 28 Stunden sind die Akkus im Drucker aufgeladen
- Falls das Symbol nach spätestens 3 Stunden nicht erlischt: Akkus wechseln



Akkus wechseln

⚠ Tiefentladung der Akkus vermeiden, da sonst die maximale Ladekapazität sinkt.

⚠ Nur Standard Mignon Akkus vom Typ Nickel-Cadmium UM-3 Typ AA verwenden (siehe auch »Zubehör«) Best.-Nr. 69Y03136

• Papierfach öffnen: Papierfachabdeckung anheben

• Akkufach öffnen: Akkufachabdeckung nach hinten aufklappen

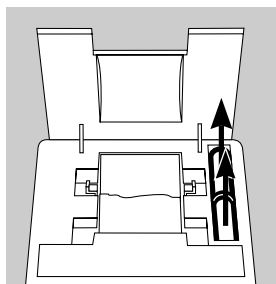
⚠ 4 Akkus entnehmen
Verbrauchte Akkus sind Sondermüll (kein Hausmüll): Akkus gemäß Abfallwirtschaftsgesetz als Sondermüll speziell entsorgen

○ Ggf. Kundendienstleitstelle befragen

• 4 neue Akkus in Akkufach einsetzen:
Polarität beachten

• Akkufach schließen: Akkufachabdeckung nach vorne herunterklappen

• Papierfach schließen: Papierfachabdeckung nach vorne herunterklappen



Drucker reinigen

- ⚠ Es darf keine Flüssigkeit in den Drucker gelangen
- ⚠ Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o. ä.) verwenden
- Spannungsversorgung trennen: Datenkabel (zur Waage) an der Rückseite des Druckers lösen
- Bei externer Spannungsversorgung ggf. Netzgerät aus der Steckdose ziehen
- Drucker mit in Seifenlauge leicht angefeuchtetem Tuch reinigen
- Drucker mit weichem Tuch abtrocknen

Zubehör

| Bezeichnung | | Best.-Nr. |
|--|----------------|-----------|
| Papierrolle (5er Pack) | | 901044-1 |
| Farbband | | 901045-1 |
| Steckernetzgerät für Norm | Europa | 6971412 |
| | Großbritannien | 6971414 |
| | USA | 6971413 |
| | Australien | 6971411 |
| | Südafrika | 6971410 |
| Akkusatz (4 Nickel Cadmium UM-3 Typ AA) | | 69Y03136 |

Technische Daten

| Bezeichnung | Größe |
|-----------------------------------|---------------|
| Länge | 230 mm |
| Breite | 158 mm |
| Höhe | 80 mm |
| Gewicht (ohne Akkus, Papierrolle) | ca. 800 g |
| Betriebstemperatur | 0 bis +40°C |
| Lagertemperatur | -40 bis +70°C |

Elektromagnetische Verträglichkeit

CE-Kennzeichnung

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie:

89/336/EWG »Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)«.

Zugehörige Europäische Normen:

Störaussendung:

EN 50081-1 Wohnbereich,
Geschäfts- und
Gewerbebereich
sowie Kleinbetriebe

EN 50081-2 Industriebereich

Störfestigkeit:

EN 50082-1 Wohnbereich,
Geschäfts- und
Gewerbebereich
sowie Kleinbetriebe

EN 50082-2 Industriebereich

Hinweis!

Modifikationen der Geräte sowie der Anschluss von nicht von Denver gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der Verantwortung des Betreibers und sind von diesem entsprechend zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren. Denver stellt auf Anfrage Angaben zur Betriebsqualität zur Verfügung (gemäß den o. g. Normen zur Störfestigkeit).

Hinweis bei Anschluss von Geräten älterer Bauart:

Ist der Drucker mit Waagen oder Geräten älterer Bauart verbunden, können die zulässigen Werte für die Störaussendung im Wohnbereich (EN55022, Klasse B) überschritten werden.

Hierzu den nachstehenden Warnhinweis beachten:

Warnung!

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Auf Anfrage ist eine Datenleitung als Sonderzubehör zu erhalten, bei deren Verwendung die Anforderungen für den Wohnbereich eingehalten werden.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Prüfschein



Test certificate

Nr. D09-96.15

| | |
|---|--|
| ausgestellt von <i>issued by</i> | Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D - 38116 Braunschweig Bundesrepublik Deutschland |
| benannte Stelle <i>notified body</i> | 0102 |
| gemäß <i>in accordance with</i> | EN 45501 (1992), WELMEC-Dokument 2, OIML R 76-1 (1992) soweit anwendbar <i>as far as applicable</i> |
| ausgestellt für <i>issued to</i> | Sartorius AG Weender Landstraße 94 - 108 37070 Göttingen Bundesrepublik Deutschland |
| für <i>in respect of</i> | Drucker zum Anschluß an geeichte nichtselbsttätige Waagen mit serieller Schnittstelle <i>Printer to be connected to verified non-automatic weighing instruments with serial interface</i> |
| Typ <i>type</i> | YDP03-OCE.. |
| Hersteller <i>manufacturer</i> | Sartorius AG, Göttingen |

Die wesentlichen Funktionen und Merkmale dieser Einrichtung, sowie Auflagen, Bedingungen und Angaben zur Dokumentation sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil dieses Prüfscheins ist und 4 Seiten umfaßt. Die Einrichtung entspricht den Anforderungen, soweit anwendbar, und ist unter den genannten Bedingungen in Verbindung mit eichfähigen, nichtselbsttätigen Waagen für den eichpflichtigen Verkehr geeignet.

The essential characteristics of this device, the conditions to be observed and the specification of the relevant documentation are set out in the Appendix hereto, which forms part of this test certificate and comprises 4 pages. The device meets the requirements, as far as applicable; it may be used for purposes subject to legal control in connection with approved non-automatic weighing instruments provided that the conditions mentioned are observed.

Im Auftrag
By order

Brandes



Braunschweig,
Geschäftszeichen:
Reference No:

01.Juli 1996
1.13-96.143

Hinweise und Rechtsbehelfsbelehrung auf der Rückseite. Prüfscheine ohne Unterschrift und ohne Dienststempel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfschein darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Further information and legal remedy instruction see over-leaf. Test certificates are valid only with signature and seal. This test certificate shall be reproduced only in full. Partial reproduction or modification only upon permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Z.14-75532034-10.93

Copyright by Denver Instrument GmbH, Goettingen, Germany.
All rights reserved. No part of this publication may be reprinted
or translated in any form or by any means without the prior
written permission of Denver Instrument GmbH.

The status of the information, specifications and illustrations in
this manual is indicated by the date given below. Denver Instrument
GmbH reserves the right to make changes to the technology, fea-
tures, specifications, and design of the equipment without notice.
Status: September 2003, Denver Instrument GmbH, Goettingen,
Germany.

Europe, Asia and Australia:

**Denver Instrument GmbH
Robert-Bosch-Breite 10
37079 Goettingen, Germany
Tel: +49-551-20977-30
Fax: +49-551-20977-39**

Internet:

www.denverinstrument.com

U.K. and Ireland:

**Denver Instrument Company
Denver House, Sovereign Way
Trafalgar Business Park
Downham Market
Norfolk PE38 9SW England
Tel: +44-136-63862-42
Fax: +44-136-63862-04**

North and South America:

**Denver Instrument Company
6542 Fig Street
Arvada, Colorado 80004
1-800-321-1135
Tel: +1-303-431-7255
Fax: +1-303-423-4831**

