

Subject to technical changes.

This technical documentation is protected by copyright. Translating, photocopying and disseminating it in any form whatsoever - even editings or excerpts thereof - especially as reprint, photomechanical or electronic reproduction or storage on data processing systems or networks is not allowed without the permission of the copyright owner and non-compliance will lead to both civil and criminal prosecution.

Sous réserve de modifications techniques.

Une réimpression, polycopie, traduction même partielles ne sont pas admises sans autorisation préalable.

ABB

Table of contents

Brief Description	Page
1 Mounting and connection	
1.1 Mounting location	3
1.2 Mounting the unit	3
1.3 Electrical connection	4
1.3.1 Measurement and signal circuits	5
1.3.2 Transmitter supply	5
1.3.3 Power supply	5
2 Commissioning	
2.1 Switching the power supply	6
2.2 Overload displays	6
2.3 Activation of special display functions	6
3 Operation	
3.1 Operator keys	7
3.2 User guidance	8
3.2.1 Alarm value function	8
3.2.2 Loading the basic data (default values)	9
4 Parameter definition	
4.1 Selecting the parameter definition	10
4.2 Measuring range, display, decimal point, overflow ..	14
4.3 Display control	15
4.4 Alarm values	15
5 Upgrading, conversion	
5.1 Alarm signal output	16
5.2 Display control	17
Appendix	
Technical data	18
Spare and upgrading parts	20
Packing instructions	20

Important instructions.

Must absolutely be read and observed.

Correct and safe operation of the Digital Display Unit DS 96/02 P calls for appropriate transportation and storage, expert installation and commissioning as well as correct operation and meticulous maintenance.

Only those persons conversant with the installation, commissioning, operation and maintenance of similar equipment may work on the DS 96/02 P and they must possess the necessary qualifications for the job. They must observe the contents of the Operating Manual, the safety instructions affixed to the instrument as well as the relevant safety regulations governing the installation and operation of electrical systems.

This apparatus has been designed and tested in accordance with DIN VDE 0411, Part 1 (based on IEC Publication 348), "Safety Requirements for Electronic Measuring Apparatus", and has been supplied in a safe condition. The safety instructions in this Operating Manual must be observed in order to retain the apparatus in a safe condition and to ensure safe operation. Noncompliance with the safety instructions can result in bodily injuries or in damage to the instrument itself or to other instruments and facilities.

If the information in this Operating Manual should prove to be insufficient in any point, please consult your Technical Branch Office, or a branch or representative of ABB.

Brief Description

The DS 96/02 P is a microprocessor-controlled 3 1/2-digit digital display unit for panel or rack mounting.

The microprocessor organizes measurement tasks, performs functional requests and permits easy scaling of the usual standard signals from an arbitrary display range within the numerical range.

The measuring ranges

- 2 V... + 2 V
- 20 V... + 20 V
- 20 mA... + 20 mA

are available in the basic version.

Each measuring range within these limits can be combined with a freely selectable display range between – 1999 and + 1999 digits and must be parameterized in a non-volatile manner.

1 Mounting and connection

1.1 Mounting location

The unit may only be operated when fully assembled. To ensure good readability, the unit should be mounted at eye level, if possible.

Please observe the climatic and mechanical conditions given in the Technical Data (see Appendix).

1.2 Mounting the unit

The unit is designed for installation in both panels and mosaic panel fields.

Having inserted the unit from the front into the panel cutout (see Technical Data for dimensional drawing) or into the mosaic panel field, the screw clamps are fitted from the rear into the grooves on the case panel and the threaded spindles are tightened with a screwdriver against the panel (Fig. 1).

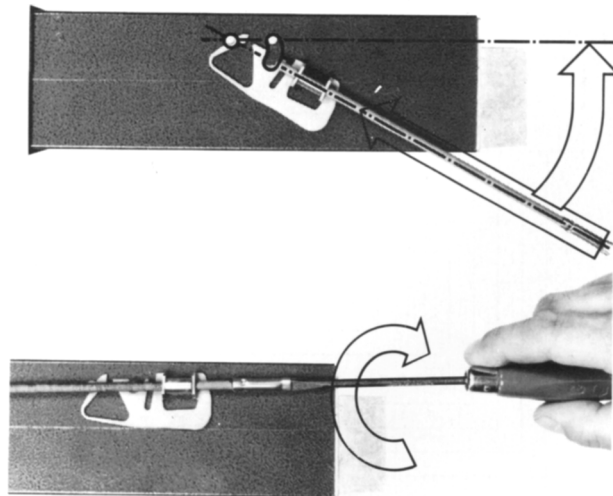


Fig. 1 Mounting the unit

1.3 Electrical connection

When selecting the lead material as well as when installing, local requirements such as VDE 0100 "Specifications for Installation of Power Current Systems with Rated Voltages up to 1000 V" are to be observed.

Before any other connection is made the protective ground terminal shall be connected to a protective conductor.

Install the measurement and signal lines separately from power lines. Use shielded cables to ensure disturbance-free operation.

Only circuits which are safely isolated from live circuits may be connected to the inputs and outputs (DIN VDE 0106).

The connecting leads are routed to special plug connections of the unit rear panel. Their screw terminals can accommodate wires with a cross section of up to 1.5 mm². To connect the leads, the terminal blocks can be withdrawn from the connector strip.

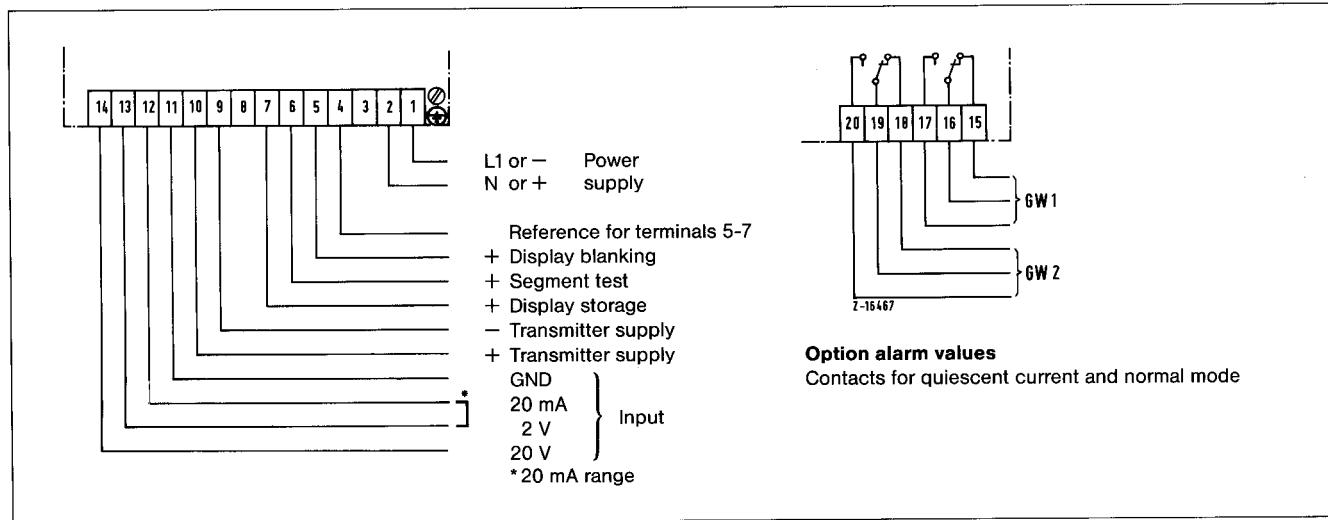


Fig. 2 Connection diagram

1.3.1 Measurement and signal circuits

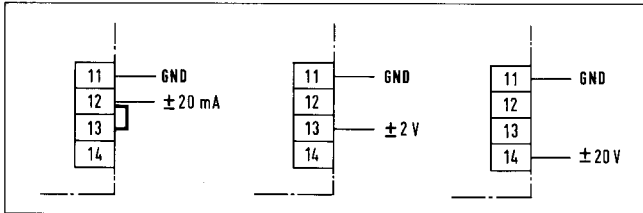


Fig. 3 Connecting the measurement lines

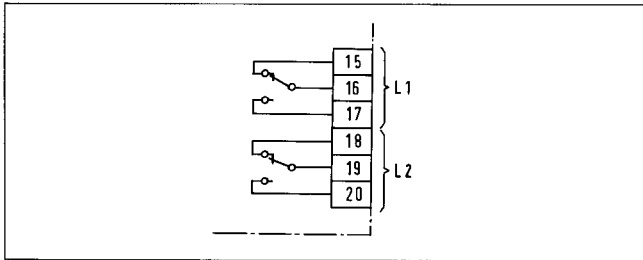


Fig. 4 Connecting the signal lines

The signal outputs are only available if the corresponding instrument version has been ordered or if the circuit board has been retrofitted.

The method of operation (operating or quiescent current, min. or max. signal; hysteresis; response delay) is determined at the time of parameter definition.

Relay rating: Max. 4 A, max. 250 V
 Switching capacity with alt. current: 1000 VA with $\cos \varphi = 1,4$
 200 VA with $\cos \varphi = 0,4$
 with dir. current: 50 W

1.3.2 Transmitter supply

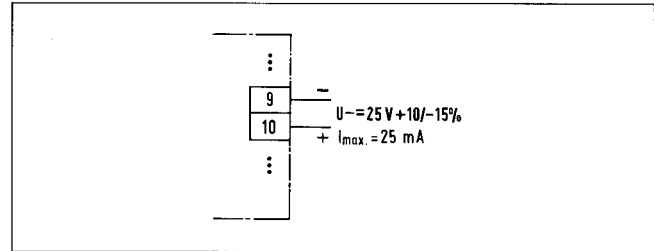


Fig. 5 Connecting the transmitter supply

1.3.3 Power supply

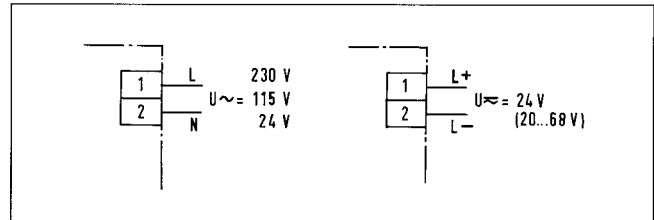


Fig. 6 Connecting the power supply

The following fuse protection is provided internally for the power supply:

Alternating voltage (AC)	24 V:	1 A	M
Alternating voltage (AC)	115 V:	200 mA	M
Alternating voltage (AC)	230 V:	100 mA	M
Alternating/direct voltage (UC)	24 V:	1 A	M

The plug connection may be made and interrupted only after switching off the power supply.

2 Commissioning

Before switching on the power supply, make sure that the operating voltage of the unit (see rating plate) is set to the voltage of the power supply.

2.1 Switching on the power supply

The instrument is ready for operation immediately after switching it on.

All parameter definition data are preset by the manufacturer and can be adapted by the customer acc. to his plant-specific needs.

The preset values (default values) can be reactivated at any time (see Section 3.2.2).

2.2 Overload displays

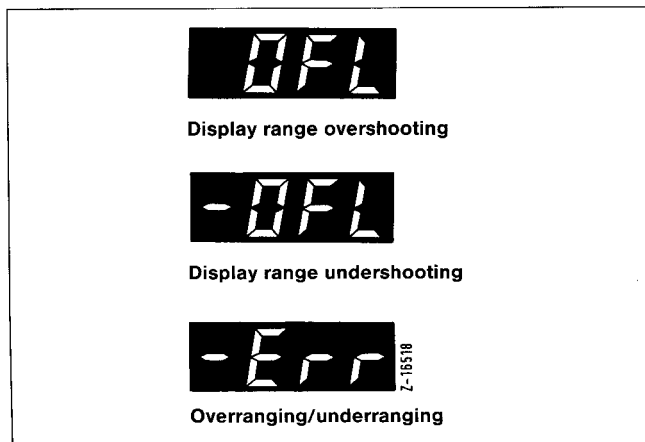


Fig. 7 Messages from the self-monitoring

2.3 Activation of special display functions

Display-hold (display storage)

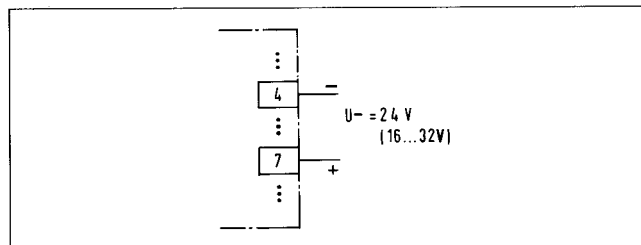


Fig. 8

The display-hold function is activated by applying an “active-high” signal, i.e. the current value of the display is frozen. If the “active-high” signal is switched off the measured value is updated in the display acc. to the internal measurement cycle. During display-hold no new measurements are carried out, i.e. the alarm value outputs also remain in the state prevailing before the activation.

Display blanking

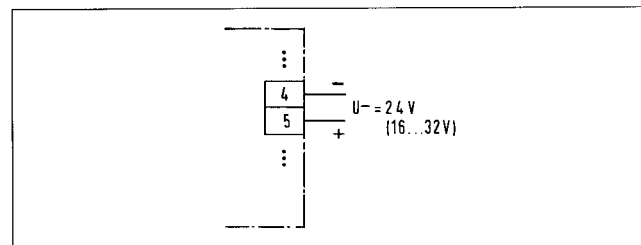


Fig. 9

By applying an “active-high” signal the display blanking function is activated, i.e. all segments of the display are switched off. If the “active-high” signal is switched off the display is activated again. The alarm value monitoring is not affected by the blanking.

Segment test

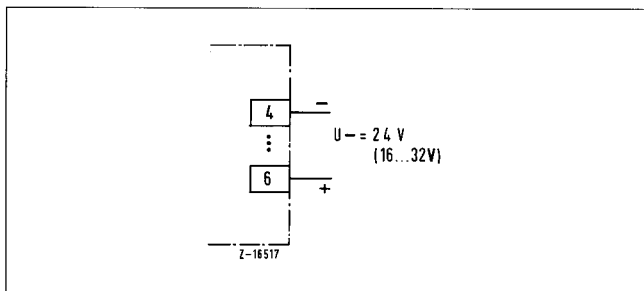


Fig. 10

By applying an “active-high” signal the segment test function is activated, i.e. all segments of the display (including the decimal points) are depicted. If the “active-high” signal is switched off the display resumes normal operation. The alarm value monitoring is not affected by the segment test.

3 Operation

3.1 Operator keys

The unit is operated by means of the four keys located behind the front panel. The front panel can be removed by simply pulling it forwards.

Having completed operation reinsert the front panel into the holder so as to protect the unit against external influences and impermissible manipulation.

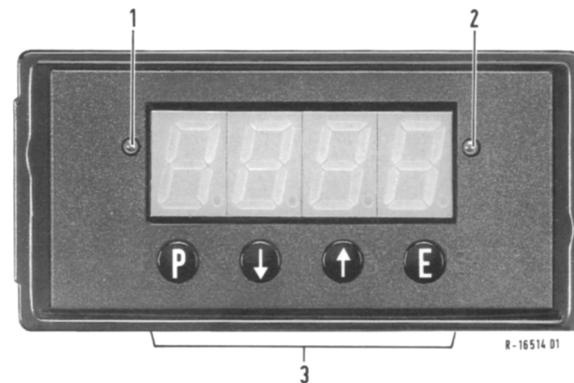


Fig. 11 Front panel removed

- 1 LED display alarm value 1
- 2 LED display alarm value 2
- 3 Operator keys

3.2 User guidance

The following functions can be called from the measuring mode (see Fig. 11):

- P Display alarm values
- P + E Unit parameter definition
- P + ↓ + ↑ + E Load basic data (default values)

3.2.1 Alarm value function

Two alarm value function blocks the parameters of which can be defined completely independent of each other are available for detecting alarm states.

Each of two alarm values can be parameterized as a minimum or maximum value within the range of ± 1999 digits.

On reaching the value set any delay time parameterized begins to elapse. The status of the associated switch contact changes after expiry of the delay time only if the alarm value condition was fulfilled for the **entire** delay time.

The associated LED is activated (Fig. 11) as an optical message parallel to this.

A parameterizable hysteresis is set likewise.

Only after leaving this range and after a new expiry of the delay time the alarm contact is released and the LED extinguishes.

Displaying the alarm values

The numerical values set for both alarm signals can be called for verification purpose during operation. Both alarm value LEDs flash during the "display alarm values" mode.

- Remove front panel
- **P** Display "L1"
- **E** Display the numerical value for L1 (alarm value 1)
or
- **P** page forward to display "L2"
- **P** or **E** From the numerical value display L1 to L2
- **E** Display numerical value of "L2"
- Automatic switch back to **normal operation** occurs after approx. 15 s after calling the alarm value display if no new key is operated.

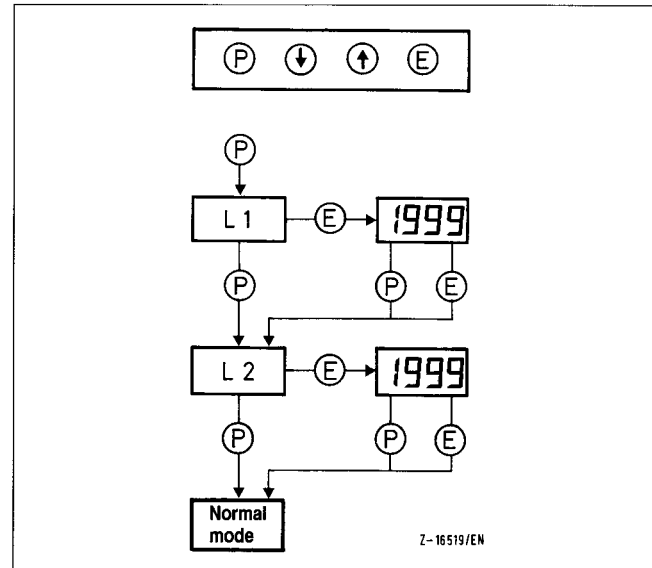


Fig. 12 Flowchart "display alarm values"

3.2.2 Loading the basic data (default values)

The unit is fitted at the factory with a basic setting for all modifiable parameters (default values). After parameter modifications, the unit can be reset at any time in operation to those default values.

- Press **P** + **↓** + **↑** + **E** **simultaneously**.
- If the subsequent display “**dEF**” is acknowledged with **E**, **all** operating parameters are newly initialized.
- **P** without exerting influence back to normal mode.

Please consult the parameter definition list (see table 1) for the basic setting of the operating parameters (default values).

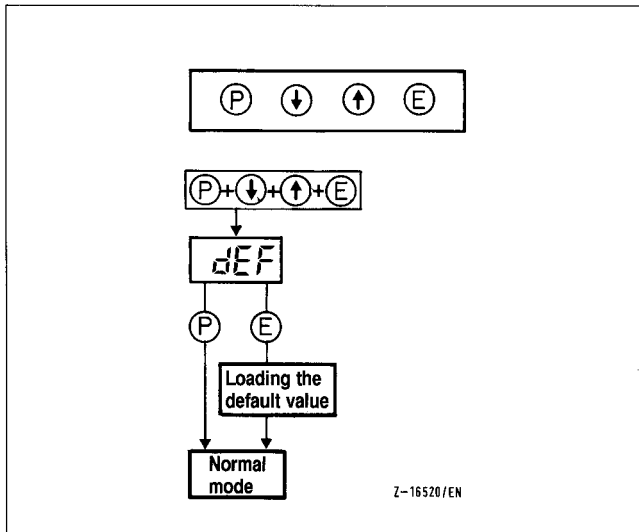


Fig. 13 Flowchart "loading the basic data"

4 Parameter definition

4.1 Selecting the parameter definition

- Remove the front panel
- Press **P** and **E** simultaneously: Display “CON”

The parameter definition mode is displayed by flashing of the two LEDs situated on the right and left beside the numerical display.

- **P** return to the normal mode
or
- **E** call first parameter definition address (“d01”) and modify
or
- **P** call the following parameter definition address (“d02”)
- **E** Modify parameter
The value valid for this address appears on the display.
- ↓ or ↑ Modify parameter etc.

In the case of numerical values, adjustments are made incrementally within the possible limits of the parameter with the associated specific step size. After 10 and 100 adjustment steps the adjustment speed increases automatically.

In the case of parameters permitting only two alternatives (e.g. ON/OFF) the setting changes with each key press of ↓ or ↑.

- If the parameter which has been thus selected is to be saved in a non-volatile manner, press key **E**.
- If the old value is to be retained (e.g. mistaken address selection) the menu point is quit with **P**.

Automatic switch back to **normal mode** takes place on overshooting the last parameter definition address or if no key was pressed for approx. 15 seconds during the parameter definition.

Parameters for unavailable options cannot be selected as addresses.

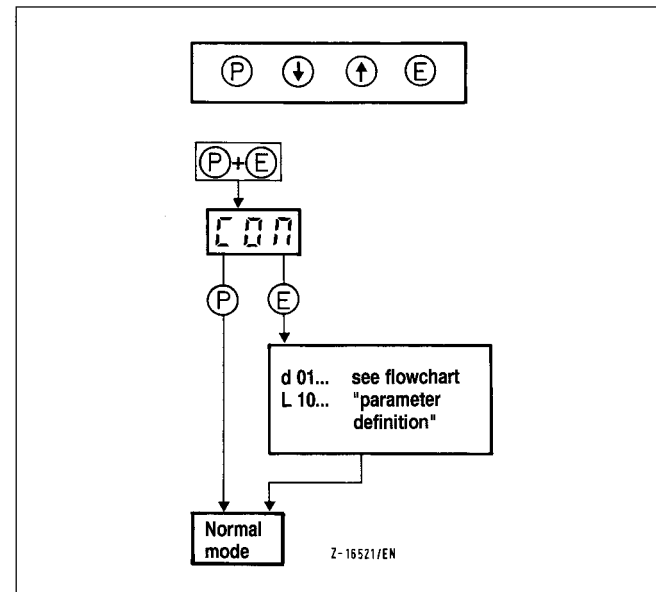


Fig. 14 Flowchart “selecting parameter definition”

Address	Parameter	Parameter range	Default value	Version
d01	Measuring range start	± 1999 digits	000	Basic version
d02	Measuring range end	± 1999 digits	1999	
d03	Display range start	± 1999 digits	000	
d04	Display range end	± 1999 digits	1999	
d05	Decimal point position	Each decimal point or without	without	
d06	Positive display overflow	± 1999 digits	1999	
d07	Negative display overflow	± 1999 digits	-1999	
d08	Step size	1, 2, 5 or fixed 0	1	Option
d09	Last digit	ON = activated, OFF = blank	ON	
d10	Signe	ON = activated, OFF = off	ON	
d11	Cycle time	0.4...10 s (0.4 s steps)	0.4	
L10	Alarm value 1 (L1)	± 1999 digits	1500	Option
L11	L1 Switching behaviour	HI = Max. contact, LO = Min. contact	HI	
L12	L1 Method of operation	NCC = Quiescent current, NOC = Operating current	NCC	
L13	L1 Hysteresis	0...30 digits (1-digit steps)	0	
L14	L1 Response delay	0.0...25.0 s (0.1 s steps)	0.0	
L20	Alarm value 2 (L2)	± 1999 digits	-1500	Option
L21	L2 Switching behaviour	HI = Max. contact, LO = Min. contact	LO	
L22	L2 Method of operation	NCC = Quiescent current, NOC = Operating current	NCC	
L23	L2 Hysteresis	0...30 digits (1-digit steps)	0	
L24	L2 Response delay	0.0...25.0 s (0.1 s steps)	0.0	

Table 1 List of the parameter addresses

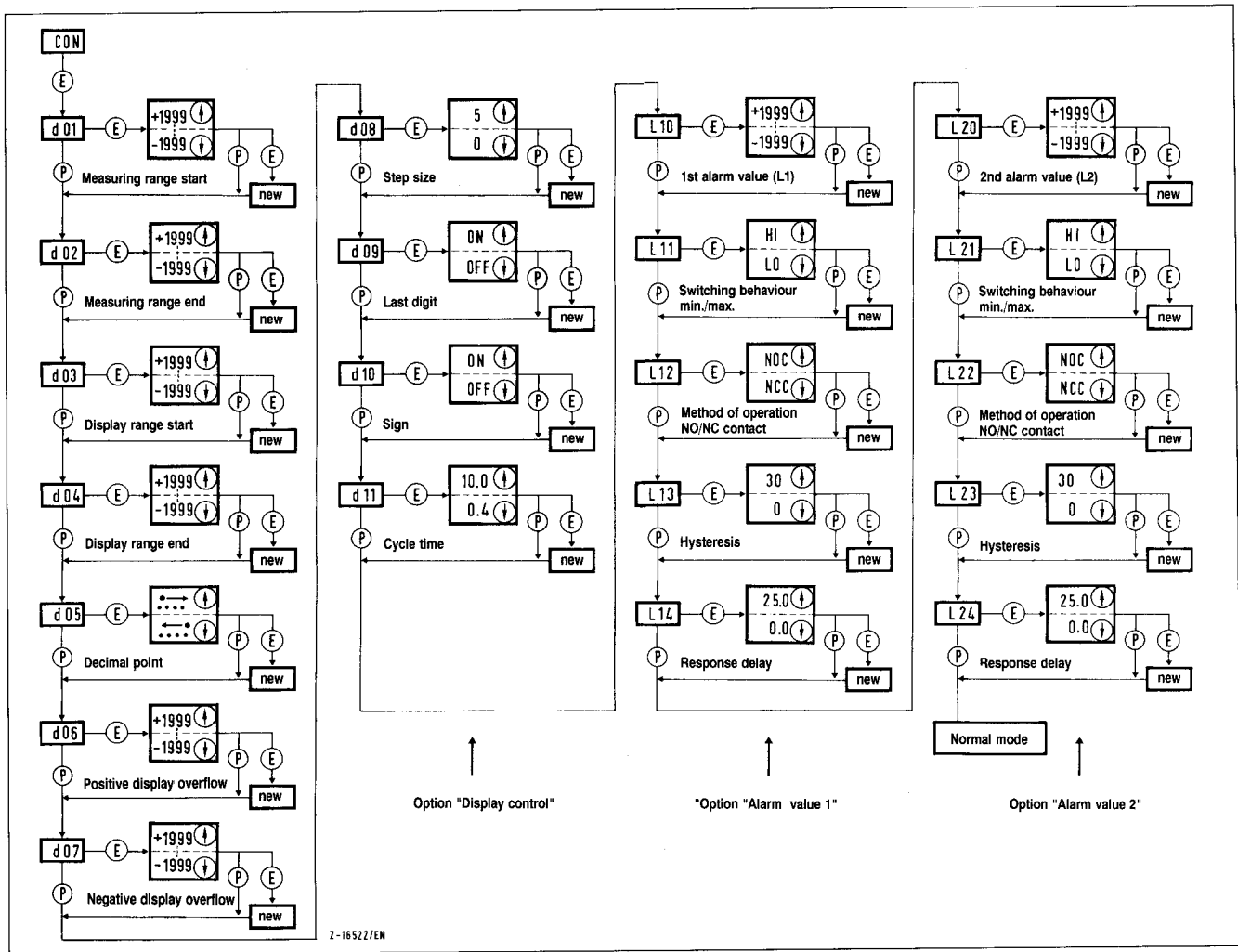


Fig. 15 Flowchart "parameter definition"

4.2 Measuring range, display, decimal point, overflow

Address range d01 ... d07:

d01 Measuring range start

The measuring range start is programmed in digits with 1 digit corresponding to 1 mV (± 2 V), 10 mV (± 20 V) or 0.01 mA (± 20 mA) depending on the signal input used. For a measuring range of e.g. 4 ... 20 mA the measuring range start must therefore be set to 400 digits.

d02 Measuring range end

The upper-range value must be parameterized in the same manner as the lower-range value. If a measuring range of 0 ... 10 V is required, the measuring range end must be set to 1000 digits if the input terminal ± 20 V is used.

d03 Display range start

The lower-display range value is assigned to the lower-range value and is entered as an absolute digital value (without taking the decimal point into consideration).

Example: Display 100.0 °C = input: 1000 digits.

d04 Display range end

The upper-display range value is assigned to the upper-range value. It is entered in the same manner as for address d03.

Note

Please note that with a scaling factor > 1 display jumps of more than 1 digit can ensure as a result of the purely mathematical scaling.

Determining the scaling factor:

$$V = \frac{A2 - A1}{X2 - X1}$$

V = Scaling factor

A2 = Required upper-display value in digits

A1 = Required lower-display value in digits

X2 = Upper-range value in mV or mA $\times 100$

X1 = Lower-range value in mV or mA $\times 100$

Example: A2 = 2000, A1 = -2000, X2 = 20 mA, X1 = 0 mA

$$V = \frac{2000 - (-2000)}{(20 \cdot 100) - 0} = 2$$

Here the display increases and decreases as the input signal changes continuously in steps of 2 digits.

d05 Decimal point position

Using the keys \downarrow or \uparrow the position of the decimal point can be moved to the left or right at each decimal or it can be switched off.

d06 Positive display overflow

If the display value overshoots the value entered for a positive overflow, "OFL" is shown in the display. The entire numerical range of ± 1999 digits can be parameterized.

d07 Negative display overflow

If the display value undershoots the value entered for negative overflow "OFL" is shown in the display. The entire numerical range of ± 1999 digits can be parameterized.

4.3 Display control

Address range d08...d11

The following parameter addresses can only be selected if the unit is equipped with the option "display control".

d08 Step size

Here it is determined whether the last numerical is to be changed in the normal mode in steps of one step ("1"), two steps ("2"), five steps ("5"), or if the last digit should be permanently set to 0 ("0").

d09 Blank out last digit

The last digit can be controlled on ("ON") or off ("OFF") in the normal mode via the ON/OFF selection.

d10 Sign off

The display of the measured value can be shown in the normal mode **with** ("ON") or **without** ("OFF") sign via the ON/OFF selection.

d11 Cycle time

The cycle time can be set in a range of 0.4 s to 10 s in steps of 0.4 s. This corresponds to a measurement rate of between 2.5 measurements per second and 0.1 measurements per second.

4.4 Alarm values

Address range L10...L24

The following parameter addresses can only be selected if the unit is equipped with the option "alarm values".

L10 Alarm value 1 (L1)

Here the switch point is determined for the first alarm contact. The entire numerical range of ± 1999 digits can be parameterized.

L11 Switching behaviour min./max. for L1

Here the function for L1 is defined. Maximum contact: "HI", minimum contact: "LO".

L12 NO/NC contact operation for L1

For NC contact operation, i.e. contact energized in the normal mode (no alarm value infringement): "NC".

For NO contact operation, i.e. contact de-energized in the normal mode: "NOC".

L13 Hysteresis for L1

The switching hysteresis can be set between 0 and 30 digits in digit steps.

L13 Response delay for L1

To activate the alarm contact, the alarm value condition must be fulfilled during the entire response delay time. If this condition is interrupted the response delay time starts to run again from the beginning. The same behaviour is manifested if the contact is reset. The setting range is between 0.0...25.0 s, and can be selected in steps of 0.1 s.

L20...L24 for alarm value 2 (L2)

The functions of the parameter definition addresses L20...L24 correspond to those of addresses L10...L14, however, they refer to alarm value 2 (L2).

5 Upgrading, conversion

Caution

Any interruption of the protective conductor inside or outside the apparatus or disconnection of the protective ground terminal is likely to make the apparatus dangerous. Intentional interruption is prohibited.

When the apparatus is connected to its supply, terminals may be live, and the opening of covers or removal of parts except those to which access can be gained by hand is likely to expose live parts.

Any adjustment, maintenance and repair of the opened apparatus under voltage shall be avoided as far as possible and, if inevitable, shall be carried out by a person who is aware of the hazard involved. The apparatus shall be disconnected from all voltage sources before it is opened for any adjustment, replacement, maintenance or repair.

Capacitors inside the apparatus may still be charged even if the apparatus has been disconnected from all voltage sources.

5.1 Alarm signal output

The alarm signal card can be retrofitted in the following manner:

Components required:

New alarm signal card and new rear panel (see Section on spare and upgrading parts).

- Disconnect power supply.
- Open unit by undoing the two screws at the rear of the casing.

- Remove rear panel (4) by undoing the screws on the basic circuit board (1) and the screw on the display control card (if available; see also Fig. 16).
- Fit alarm signal card (2) into the connector strip (3).
- Secure the new alarm signal card on the bars provided for this purpose on the rear panel using screws and spacers.
- Fix the new rear panel onto the basic circuit board using the screws which have previously been undone.
- Insert the circuit boards into the casing and screw tightly.

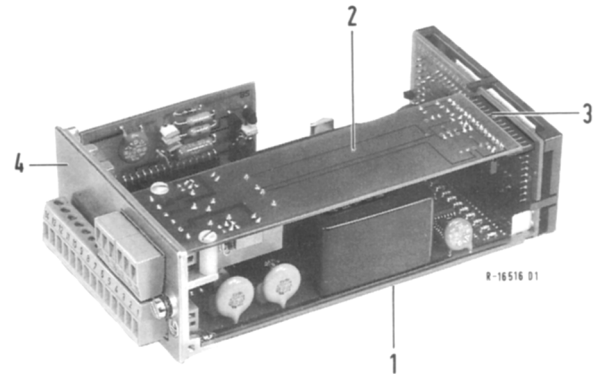


Fig. 16 Position of the alarm signal card

- 1 Basic circuit board
- 2 Alarm signal card
- 3 Connector strip
- 4 Rear panel

5.2 Display control

The display control card can be retrofitted in the following manner:

Components required:

New display control card (see Section on spare and upgrading parts).

- Disconnected power supply.
- Open the unit by undoing the two screws located on the rear of the casing.
- Fit the display control card (2) into the connector strip (3) (Fig. 17).
- Using a screw, secure the card to the bolt provided for this purpose on the rear panel.
- Insert the circuit boards into the casing and screw tightly.

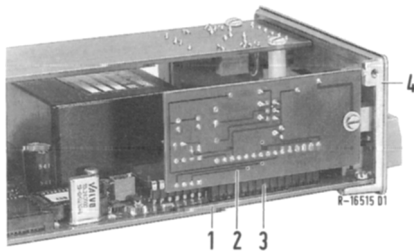


Fig. 17 Position of the display control card

- 1 Basic circuit board
- 2 Display control card
- 3 Connector strip
- 4 Rear panel

6 Appendix

Technical data

Display

Display

LED, red colour

Numerical display

± 1999 digits

Character height

13 mm

Deviation (23 °C)

0,1% of measured value ± 1 digit

Temperature coefficient (final value drift)

0,1% of final value/10 K x scaling factor

Effect of power supply

0,1% of final value across the tolerance range

Special features (activation with +16...+32 V)

Segment test

Display storage

Display blanking

Input

Measuring method

Dual slope, measurement sequence 2.5/s

Measuring range limits

Direct voltage ± 2 V; ± 20 V
Direct current ± 20 mA } can be parameterized

Input resistance

> 1 MΩ at 2 V; 100 Ω at 20 mA

Overloading

max. 250 V or 200 mA

Max. common mode voltage with power supply

250 V alternating voltage (AC)

60 V direct voltage (DC)

Parasitic voltage suppression

SMR > 40 dB (50 Hz)

CMR > 100 dB (0...50 Hz)

Alarm value section (option)

Alarm values

Max. 2 alarm values (programmable)

Relay output

Floating changeover contact, max. 4 A, 250 V

Switching capacity with AC: 1000 VA at cos. φ = 1
200 VA at cos. φ = 0.4
with DC: 50 W

Transmitter output (option)

Output

Direct voltage 25 V + 10% / - 5%

Residual ripple (peak-peak) < 150 mV

Rating

Max. 25 mA

Power supply

Direct/alternating voltage (UC)

24 V (20...68 V), electrically isolated

Alternating voltage (AC)

24 V ± 15%
115 V ± 15%
230 V (195...249 V) } 48...62 Hz

Power consumption

Approx. 8 VA

General and safety data

Test voltage

To DIN VDE 0411/IEC 348

Electromagnetic compatibility (EMC)

Immunity to IEC 801, DIN VDE 0843

Industrial standard based on NAMUR

Radio interference level

B to DIN VDE 0871

Climatic capabilities

Class of applications

KWF to DIN 40 040

Operating temperature

0...50 °C

Transportation and storage temperature

-40...+75 °C

Relative atmospheric humidity

≤ 75 % annual average, no condensation

Case and mounting

See dimensional drawing for dimensions (Fig. 18)

Material

Steel metal

Colour of bezel

Black

Connection

Screw terminals for max. 1.5 mm²

Degree of protection

Case IP 50, terminals IP 20

Weight: approx. 0.6 kg

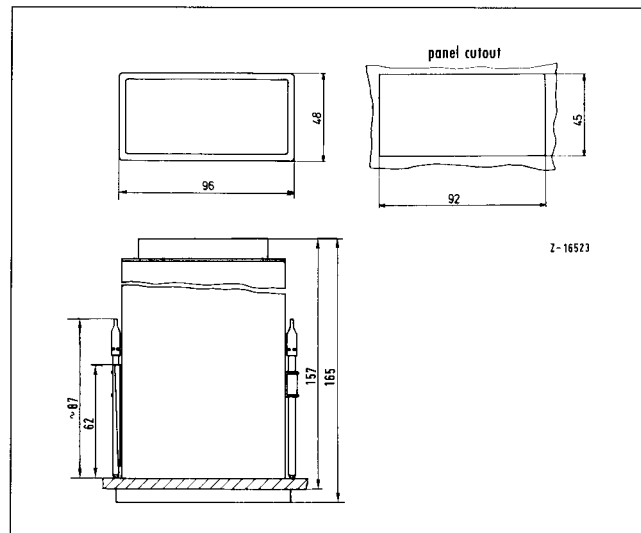


Fig. 18 Dimensional drawing (dimensions in mm)

Spare and upgrading parts

The spare and upgrading parts are listed in the following spare parts list. When ordering spare parts, please specify the designation and the Catalog No. of the spare part. Also specify the serial no. given on the rating plate as well as the order no.

The designations used in the spare parts list, confirmation of order, delivery note and invoice may differ from the function-related designations used in this Operating Manual.

The Catalog No. (B-Nr.) is the sole criterion.

Designation	Catalog No.
Alarm signal card for 1 contact	33109-5-8018125
Alarm signal card for 2 contacts	33109-5-8018126
Rear panel for alarm signal card	33109-5-8018127
Display control card	33109-5-8018128
Red seven-segment LED	33109-5-8018129

Packing instructions

If the original packing is no longer available, the unit must be wrapped in an insulating air foil or corrugated board and packed in a sufficiently large crate lined with shock absorbing material (foamed material or similar). The thickness of cushioning must be adapted to the weight of the unit and to the mode of transport. The crate must be labeled "Fragile".

For overseas shipment the unit must additionally be sealed airtight in 0.2 mm thick polyethylene together with a desiccant (e.g. silica gel). The quantity of the desiccant must correspond to the packing volume and the probable duration of transportation (at least 3 month). Furthermore, for this type of shipment the crate should be lined a layer of kraft paper.

Table des matières

Description abrégée	Page
1 Montage et raccordement	
1.1 Lieu de mise en exploitation	23
1.2 Montage de l'appareil	23
1.3 Raccordement électrique	24
1.3.1 Circuits de mesure et de signaux.....	25
1.3.2 Alimentation du transmitter	25
1.3.3 Alimentation en énergie.....	25
2 Mise en service	
2.1 Mise en circuit de l'alimentation	26
2.2 Indications de dépassement	26
2.3 Activation de fonctions d'indication particulières...	26
3 Commande	
3.1 Touches de commande.....	27
3.2 Assistance opérationnelle.....	28
3.2.1 Fonction de valeurs limites.....	28
3.2.2 Chargement des données de base (val. par défaut)	29
4 Paramétrage	
4.1 Sélection du paramétrage	30
4.2 Gamme de mesure, indication, virgule, dépassement ..	34
4.3 Commande de l'indication	35
4.4 Valeurs limites	35
5 Rééquipement, modification de l'appareil	
5.1 Sortie de signal limite	36
5.2 Commande de l'indication	37
Annexe	
Caractéristiques techniques.....	38
Pièces de rechange et de rééquipement	40
Instructions d'emballage.....	40

Remarques importantes!

A lire et à observer impérativement

Le fonctionnement impeccable et fiable du Indicateur numérique DS 96/02 P ne peut être assuré qu'à condition qu'il soit transporté, entreposé, installé et mis en service dans les règles de l'art, qu'il soit manipulé conformément aux prescriptions et soigneusement entretenu.

Seul un personnel qualifié et familiarisé avec l'installation, la mise en service, la commande et la maintenance d'appareils semblables est autorisé à des travaux sur le DS 96/02 P. Il faut respecter ce mode d'emploi, les prescriptions de sécurité apposées sur cet appareil ainsi que les prescriptions de sécurité concernant l'installation et la mise en service d'installations électriques.

Cet appareil a été construit et vérifié conformément à DIN VDE 0411, partie 1 «Mesures de protection pour appareils de mesure électronique» et il a été fourni dans un état impeccable du point de vue sécurité. Pour maintenir cet état et pour assurer un service sans danger, l'utilisateur doit respecter les prescriptions de sécurité indiquées dans ce mode d'emploi. Le non respect des prescriptions de sécurité peut entraîner la mort, des blessures corporelles ou des détériorations sur l'appareil proprement dit et sur d'autres appareils et installations.

Au cas où les informations données dans ce mode d'emploi ne suffiraient pas, veuillez vous adresser au service technique, à la filiale ou à la représentation de Hartmann & Braun de votre région.

Description abrégée

Le DS 96/02 P est un indicateur numérique à 3 chiffres 1/2 commandé par microprocesseur destiné à un montage encastré sur tableau ou sur racks.

Ce faisant, le microprocesseur organise la mesure, exécute les exigences fonctionnelles et permet en toute facilité d'opérer la graduation des signaux standard communs d'une plage d'indication quelconque au sein de la plage numérique.

Avec l'exécution de base, l'opérateur dispose des gammes de mesure suivantes

- 2 V... + 2 V
- 20 V... +20 V
- 20 mA... +20 mA.

Chaque gamme de mesure au sein de ces limites peut être combinée à une plage d'indication librement sélectionnable entre -1999 et +1999 digits et doit être paramétrée en mode non-volatile.

1 Montage et raccordement

1.1 Lieu de mise en exploitation

L'appareil doit être uniquement exploité à l'état monté. Afin qu'une bonne lisibilité puisse être assurée, l'appareil doit être monté dans la mesure du possible à hauteur des yeux.

Les sollicitations mécaniques et les conditions d'environnement mentionnées dans les caractéristiques techniques doivent être observées (cf. annexe).

1.2 Montage de l'appareil

L'appareil se prête aussi bien à un montage encastré sur tableaux que sur racks (par exemple système Unibloc H&B).

Après avoir poussé l'appareil de par l'avant dans la découpe du tableau (pour le coquis coté, cf. les caractéristiques techniques) ou dans le rack, il convient de mettre en place les pinces à vis de par l'arrière dans les rivet au dos de l'appareil et de serrer les broches filetées contre le tableau au moyen d'un tournevis (figure 1).

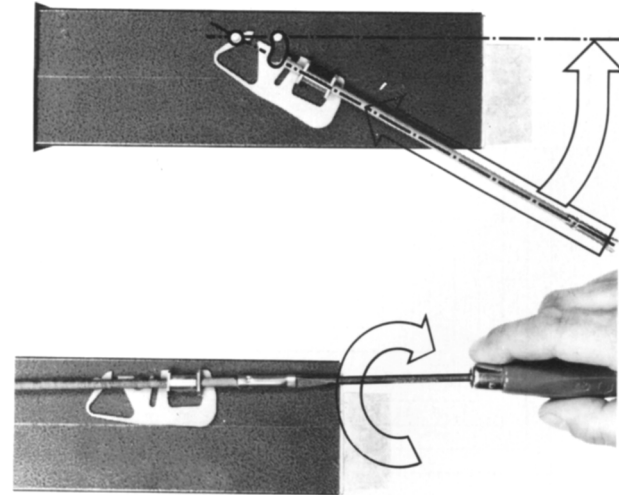


Figure 1 Montage de l'appareil

1.3 Raccordement électrique

Lors du choix du matériel des conducteurs et de l'exécution de l'installation, il convient d'observer les prescriptions et législations en vigueur dans le pays d'exploitation concernant l'utilisation d'installations à courant fort jusqu'à 1000 Volts de tension nominale (par exemple DIN VDE 0100).

Avant toute connexion, la borne de terre de protection doit être raccordée à un conducteur de protection.

Les lignes de mesure et de signaux doivent être posées séparément des lignes de courant fort. Pour assurer un fonctionnement impeccable de l'appareil, il convient d'utiliser des lignes blindées.

Sur les entrées et les sorties, seuls des circuits de courant étant séparés avec fiabilité des circuits à risque de contact doivent être raccordés (DIN VDE 0106).

Les lignes de raccordement sont amenées sur des raccords enfichables spéciaux au dos de l'appareil dans les bornes à vis desquelles s'adaptent des fils jusqu'à une section de 1,5 mm². Les borniers peuvent être extraits afin d'assurer le raccordement des lignes de la réglette enfichable.

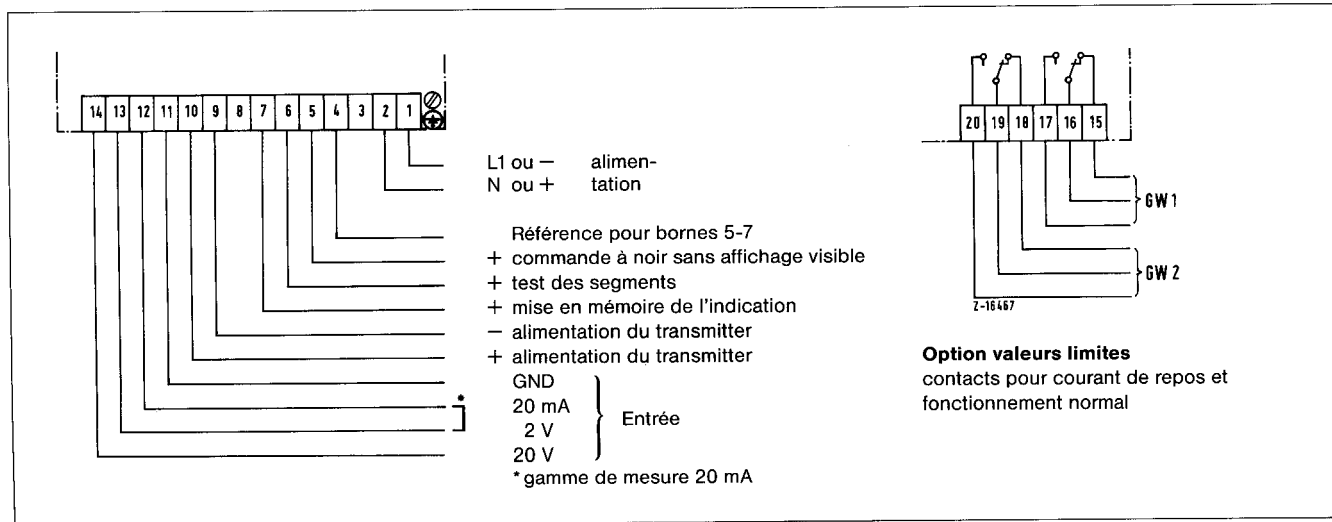


Figure 2 Schéma des connexions

1.3.1 Circuits de mesure et de signaux

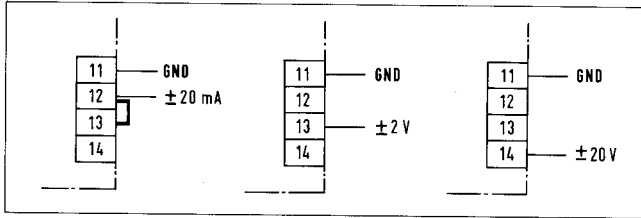


Figure 3 Raccordement des lignes de mesure

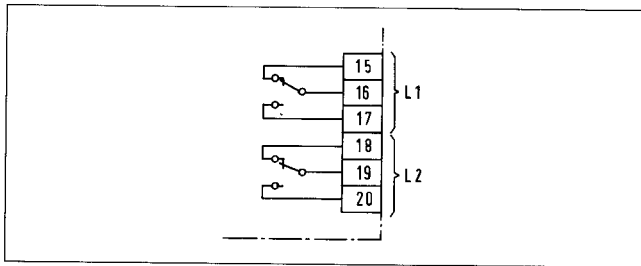


Figure 4 Raccordement des lignes de signaux

Les sorties de signaux sont uniquement disponibles lorsque la variante d'appareil correspondante a été commandée ou rééquipée.

Le mode de fonctionnement (courant de travail ou de repos; signal min. ou max.; hystérèse; retard à l'action) est fixé lors du paramétrage.

Pouvoir de coupure des relais: 4 A max., 250 V max.

Pouvoir de commutation 1000 VA pour $\cos \varphi = 1$
 pour courant alternatif: 200 VA pour $\cos \varphi = 0,4$
 pour courant continu: 50 W

1.3.2 Alimentation du transmitter

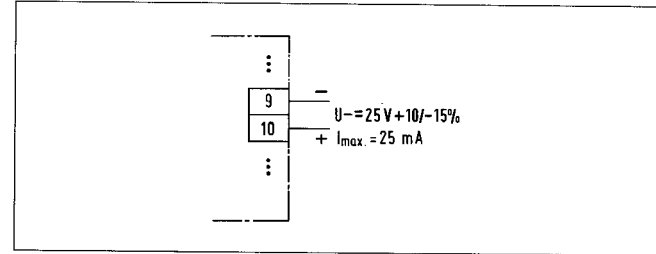


Figure 5 Raccordement à l'alimentation du transmitter

1.3.3 Alimentation

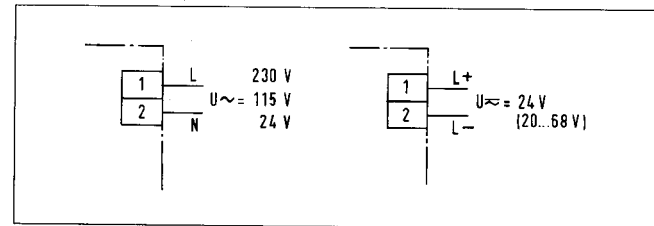


Figure 6 Raccordement de l'alimentation

L'alimentation est protégée de manière interne de la manière suivante:

tension alternative (AC)	24 V:	1 A	M
tension alternative (AC)	115 V:	200 mA	M
tension alternative (AC)	230 V:	100 mA	M
tension alternative/continue (UC)	24 V:	1 A	M

Une séparation et un raccordement du connecteur sont uniquement admis lorsque l'alimentation est hors circuit!

2 Mise en service

Avant de mettre l'appareil en marche, s'assurer qu'il est réglé pour la tension du circuit d'alimentation (cf. plaque signalétique).

2.1 Mise en circuit de l'alimentation

L'appareil est immédiatement prêt à fonctionner dès que l'alimentation est mise en circuit.

Toutes les données de paramétrage sont préréglées départ usine et peuvent être adaptées par l'utilisateur en fonction de l'installation.

Les valeurs préréglées (valeur par défaut) peuvent être réactivées à tout moment (cf. paragraphe 3.2.2).

2.2 Indications de dépassement

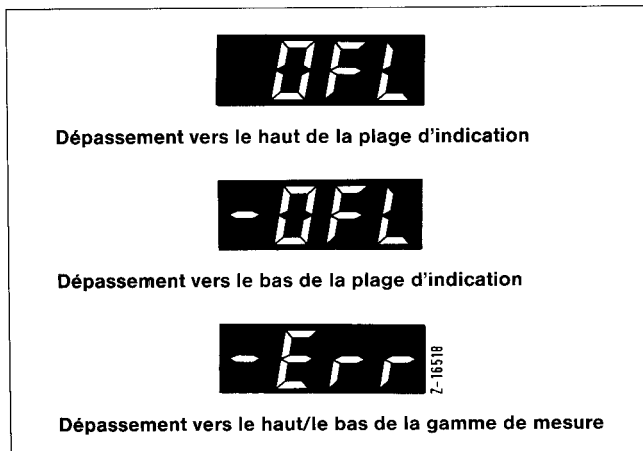


Figure 7 Messages provenant de l'autocontrôle

2.3 Activation de fonctions d'indication spéciales

Affichage Hold (mise en mémoire de l'indication)

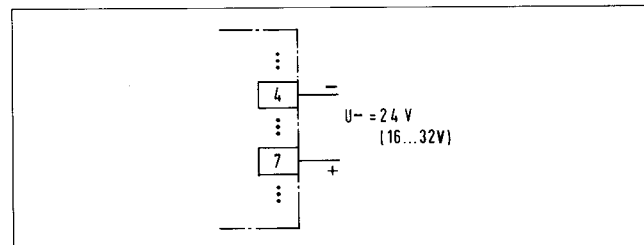


Figure 8

Lorsqu'un signal "active-high" est appliqué, la fonction hold se trouve activée, cela signifie que la toute nouvelle valeur de l'affichage se trouve "figée". L'enlèvement du signal "active-high" donne lieu à une actualisation de la valeur de mesure dans l'affichage correspondant au cycle de mesure interne. Au cours du hold d'affichage, aucune nouvelle mesure n'est exécutée, cela signifie que les sorties de valeurs limites deurement également dans l'état existant avant l'activation.

Commande à noir sans affichage visible

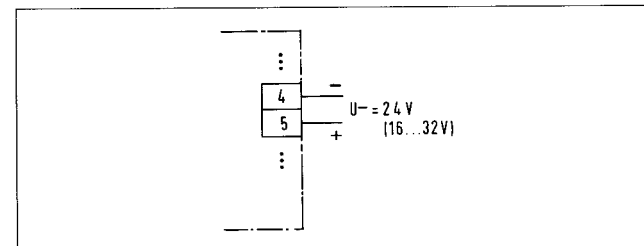


Figure 9

L'application d'un signal "active-high" donne lieu à l'activation de la fonction de commande à noir sans affichage visible. Cela signifie que tous les segments de l'affichage se trouvent mis hors circuit. En éliminant le signal "active-high", l'affichage se trouve réactive. La fonction de commande à noir sans affichage visible n'a pas d'influence sur le contrôle de valeurs limites.

Test des segments

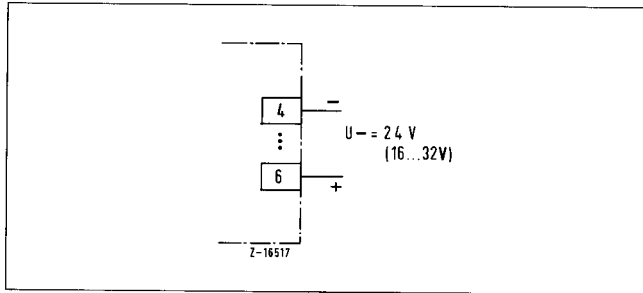


Figure 10

L'application d'un signal "active-high" donne lieu à l'activation de la fonction de test des segments. Cela signifie que tous les segments de l'affichage (y compris les virgules) se trouvent affichés. La mise hors circuit du signal "active-high" a pour effet que l'affichage continue de nouveau à fonctionner en mode normal. La fonction de test des segments n'influence pas le contrôle des valeurs limites.

3 Commande

3.1 Touches de commande

La commande de l'appareil est opérée par les quatre touches situées derrière la vitre avant. La vitre avant peut être enlevée en tirant vers l'avant.

Pour protéger l'appareil d'influences extérieures et de manipulations involontaires, il convient d'enclencher la vitre avant dans le support une fois que les opérations de commande ont été opérées.

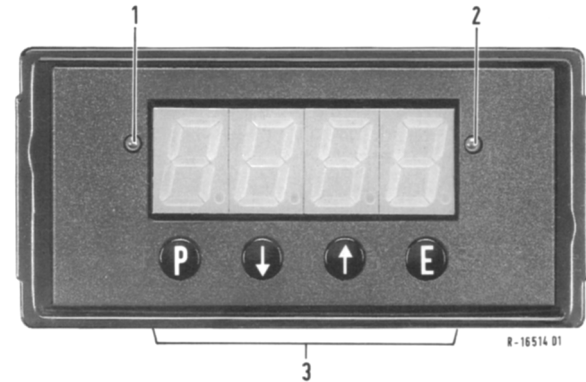


Figure 11 Vitre avant enlevée

- 1 indication DEL valeur limite1
- 2 indication DEL valeur limite2
- 3 touches de commande

3.2 Assistance opérationnelle

Il est possible d'appeler les fonctions suivantes à partir de l'opération de mesure (cf. figure 11):

P	indication des valeurs limites
P + E	paramétrage de l'appareil
P + ↓ + ↑ + E	charger les données de base (valeur par défaut)

3.2.1 Fonction de valeurs limites

Pour reconnaître les états d'alarme, deux blocs de fonction de valeurs limites paramétrables d'une manière entièrement indépendante l'un de l'autre sont disponibles.

Chacune de ces deux valeurs limites peut être paramétrée dans la gamme de ± 1999 digits sous forme de valeur minimale ou maximale.

Lorsque la valeur réglée est atteinte, une période de temporisation éventuellement paramétrée commence à se dérouler. Ce n'est que lorsqu'au cours de la période de temporisation **totale**, la condition de valeur limite était remplie, qu'il y a modification d'état du contact de commutation correspondant une fois que cette période s'est déroulée.

Parallèlement, la DEL correspondante (figure 11) se trouve activée en tant que message optique.

En outre, une hystérèse également paramétrable est mise.

Ce n'est qu'après avoir quitté cette gamme et après que la période de temporisation se soit de nouveau déroulée que le contact limite peut retomber et que la DEL s'éteint.

Indication des valeurs limites

Les valeurs numériques réglées des deux signaux limites peuvent être appelées au cours de fonctionnement pour opérer un contrôle. Au cours du mode de fonctionnement "Indication des valeurs limites", les deux DEL de valeurs limites clignotent.

- enlever la vitre avant
 - **P** indication „L1“
 - **E** indication de la valeur numérique pour L1 (valeur limite 1)
- ou
- **P** continuer à "feuilleter" les chiffres pour l'indication de "L2"
 - **P ou E** résultant de l'indication de la valeur numérique de L1 vers L2
 - **E** indiquer la valeur numérique de "L2"
 - Le retour sur **fonctionnement normal** a lieu automatiquement au bout de 15 s après que l'indication de valeur limite ait été appelé à condition que le clavier n'est pas de nouveau actionné.

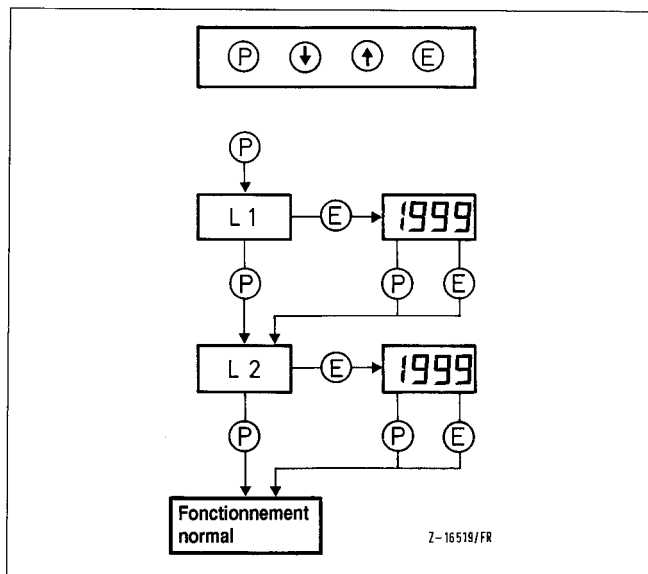


Figure 12 Schéma fonctionnel du mode "Indication des valeurs limites"

3.2.2 Chargement des données de base (valeur par défaut)

L'appareil est doté départ usine d'un réglage de base pour tous les paramètres modifiables (valeurs par défaut). A la suite de modifications de paramètres, l'appareil peut être à tout moment réglé en cours de fonctionnement sur ces valeurs par défaut.

- **P + ↓ + ↑ + E** doivent être actionnées **simultanément**.
- Lorsque l'indication suivante "dEF" est confirmée par **E**, il y a réinitialisation de **tous** les paramètres de fonctionnement.
- **P** sans influence, retour au mode de fonctionnement normal.

Pour le réglage de base des paramètres de fonctionnement (valeurs par défaut), veuillez vous reporter à la liste des paramètres (cf. tableau 1).

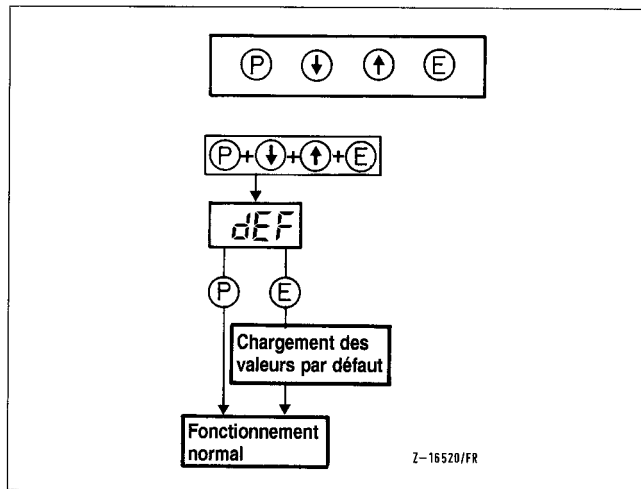


Figure 13 Schéma fonctionnel du mode de fonctionnement "Chargement des données de base"

4 Paramétrage

4.1 Sélection du paramétrage

- Enlever la vitre avant
- appuyer simultanément sur **P** et **E**: indication "**CON**"

Le mode de fonctionnement de paramétrage est indiqué par clignotement des deux DEL à droite et à gauche, à côté de l'affichage numérique.

- **P** retour au mode de fonctionnement normal
ou
- **E** appeler la première adresse de paramétrage ("d01") et la modifier,
ou
- **P** appel de l'adresse de paramétrage suivante ("d02")
- **E** modifier le paramètre
Il y a apparition sur l'affichage de la valeur valable pour cette adresse.
- ↓ ou ↑ modifier le paramètre, etc.

En présence de valeurs numériques, le réglage a lieu de manière incrémentielle au sein des limites possibles du paramètre avec la largeur de pas spécifique correspondante. Après 10 et 100 pas de réglage la vitesse de réglage augmente automatiquement.

En présence de paramètres qui ne permettent que deux alternatives (par exemple ON/OFF), le réglage varie à chaque actionnement de touche ↓ ou ↑.

- Au cas où le paramètre ainsi sélectionné devrait être sauvegardé en mode imperdable, il convient d'actionner la touche **E**.

- Au cas où l'ancienne valeur devrait être conservée (par exemple sélection d'adresse par inadvertance), il conviendra de quitter le point de menu par **P**.

Le retour au mode de **fonctionnement normal** a lieu automatiquement à la suite d'un dépassement vers le haut de la dernière adresse de paramétrage ou lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant 15 secondes environ au cours du paramétrage.

Les paramètres pour les options inexistantes ne peuvent pas être sélectionnés en tant qu'adresses.

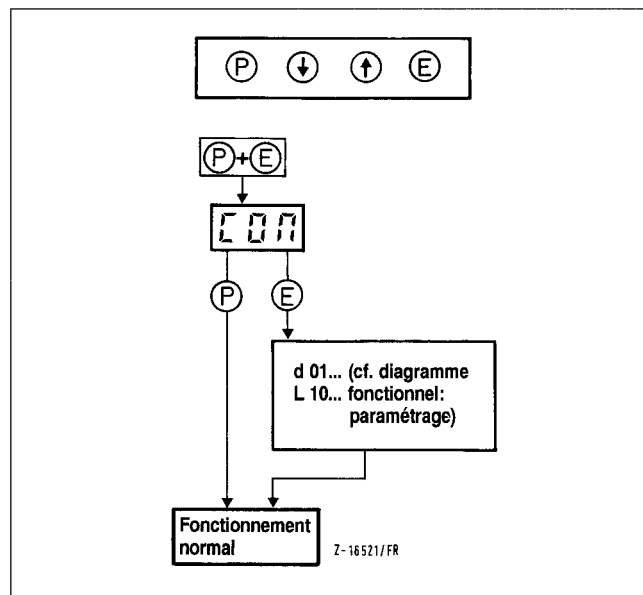


Figure 14 Schéma fonctionnel "Sélection du paramétrage"

Adresse	Paramètre	Gamme de paramètres	Valeur par défaut	Exécution
d01	début de gamme de mesure	± 1999 digits	000	exécution de base
d02	fin de gamme de mesure	± 1999 digits	1999	
d03	début de plage d'indication	± 1999 digits	000	
d04	fin de plage d'indication	± 1999 digits	1999	
d05	position de la virgule	chaque décimale ou sans	sans	
d06	dépassement d'indication positif	± 1999 digits	1999	
d07	dépassement d'indication négatif	± 1999 digits	-1999	
d08	largeur de pas	1, 2, 5 ou 0 fixe	1	option
d09	dernière position	ON = activé, OFF = sombre	ON	
d10	signe	ON = activé, OFF = désactivé	ON	
d11	temps de cycle	0,4...10 s (pas de 0,4 s)	0,4	
L10	valeur limite 1 (L1)	± 1999 digits	1500	option
L11	L1 comportement de commutation	HI = contact max., LO = contact min.	HI	
L12	L1 mode de fonctionnement	NCC = courant de repos, NOC = courant de travail	NCC	
L13	L1 hystérèse	0...30 digits (pas de 1 digit)	0	
L14	L1 retard à l'action	0,0...25,0 s (pas de 0,1 s)	0,0	
L20	valeur limite 2 (L2)	± 1999 digits	-1500	option
L21	L2 compartement de commutation	HI = contact max., LO = contact min.	LO	
L22	L2 mode de fonctionnement	NCC = courant de repos, NOC = courant de travail	NCC	
L23	L2 hystérèse	0...30 digits (pas de 1 digit)	0	
L24	L2 retard à l'action	0,0...25,0 s (pas de 0,1 s)	0,0	

Tableau 1 Liste des adresses de paramètres

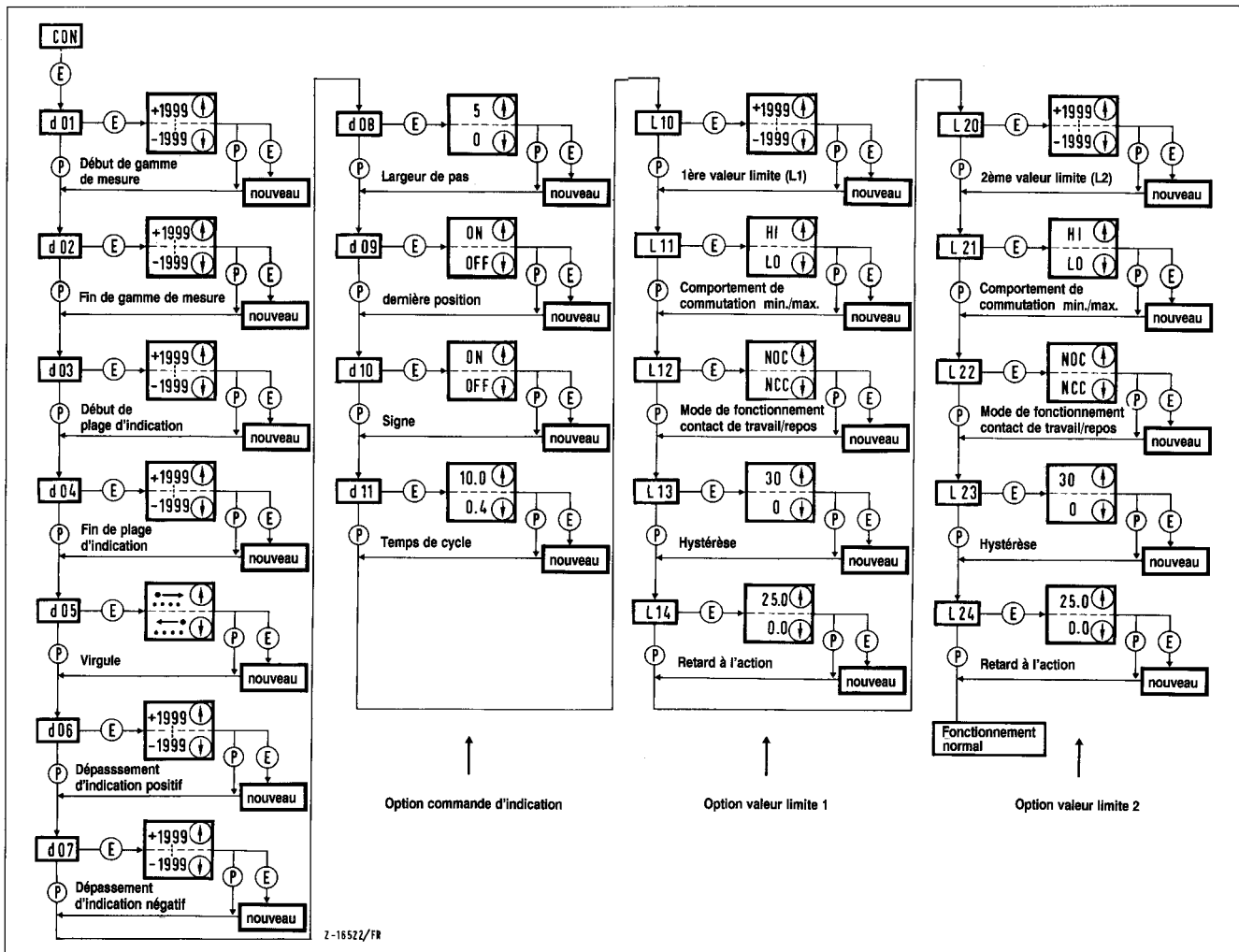


Figure 15 Schéma fonctionnel du paramétrage

4.2 Gamme de mesure, indication, virgule, dépassement

Gamme d:adresses d01 – d07:

d01 début de gamme de mesure

Le début de gamme de mesure est programmé en digits, 1 digit correspondant à 1 mV (± 2 V), 10 mV (± 20 V) ou 0,01 mA (± 20 mA) en fonction de l'entrée de mesure utilisée. Pour une gamme de mesure de 4...20 mA par exemple, il convient donc de régler le début de gamme de mesure sur 400 digits.

d02 fin de gamme de mesure

La fin de gamme de mesure doit être programmée de la même manière que le début de gamme de mesure. Pour une gamme de mesure souhaitée de 0...10 V, il convient de régler la fin de gamme de mesure sur 1000 digits en cas d'utilisation de la borne d'entrée ± 20 V.

d03 début de plage d'indication

La valeur de début de plage d'indication est assignée à la valeur de début de gamme de mesure et entrée en tant que valeur digit absolue (sans tenir compte de la virgule).

Exemple: indication 100,0 °C = entrée: 1000 digits.

d04 fin de plage d'indication

La valeur de fin de plage d'indication est assignée à la valeur de fin de gamme de mesure. L'entrée est opérée comme pour l'adresse d03.

Remarque

Il faut tenir compte du fait qu'en présence d'un facteur de graduation > 1 , du fait de la graduation purement mathématique, des sauts d'indication de plus d'1 digit sont susceptibles d'apparaître.

Détermination du facteur de graduation:

$$V = \frac{A2 - A1}{X2 - X1}$$

V = facteur de graduation

A2 = valeur de fin d'indication souhaitée digits

A1 = valeur de début d'indication souhaitée en digits

X2 = valeur finale de gamme de mesure en mV ou mAx100

X1 = valeur de début de gamme de mesure en mV ou mAx100

Exemple: A2 = 2000, A1 = -2000, X2 = 20 mA, X1 = 0 mA

$$V = \frac{2000 - (-2000)}{(20 \cdot 100) - 0} = 2$$

Ce faisant, l'indication augmente ou décroît en pas de 2 digits en présence d'un signal d'entrée à modification constante.

d05 position de la virgule

La position de la virgule peut être déplacée ou mise hors circuit au moyen des touches ↓ ou ↑ vers la gauche ou vers la droite sur chaque position décimale.

d06 dépassement d'indication positif

Si la valeur d'indication dépasse vers le haut la valeur entrée pour le dépassement positif, il y a visualisation de "OFL" dans l'affichage. La plage numérique ± 1999 est entièrement paramétrable.

d07 dépassement d'indication négatif

Si la valeur d'indication dépasse vers le bas la valeur d'indication de la valeur entrée pour le dépassement négatif, il y a visualisation de "-OFL" dans l'affichage. La plage numérique ± 1999 est entièrement paramétrable.

4.3 Commande de l'indication

Gamme d'adresses d08... d11

Les adresses de paramètres suivantes ne peuvent être sélectionnées que si l'option "Commande d'indication" est présente dans l'appareil.

d08 largeur de pas

Dans ce cas, il est fixé si le dernier chiffre doit varier en pas d'un ("1"), en pas de deux ("2") ou en pas de cinq ("5") en mode de fonctionnement normal ou si la dernière position est mise de manière fixe sur 0 ("0").

d09 commande à noir sans affichage visible de la dernière position

Par la sélection ON/OFF, il est possible d'opérer, en mode de fonctionnement normal, une commande d'activation de l'affichage ("ON") ou de désactivation de l'affichage, c'est-à-dire une commande à noir, ("OFF").

d10 désactivation du signe

La sélection ON/OFF permet d'obtenir l'indication de la valeur mesurée en mode de fonctionnement normal avec ("ON") ou sans ("OFF") signe.

d11 Temps de cycle

Le temps de cycle peut être réglé dans une gamme de 0,4 à 10 s en pas de 0,4 s. Ceci correspond à un taux de mesure de 2,5 mesures par seconde jusqu'à 0,1 mesures par seconde.

4.4 Valeurs limites

Gamme d'adresses L10... L24

Les adresses de paramètres suivantes ne peuvent être sélectionnées que si l'appareil est doté de l'option "Valeurs limites".

L10 valeur limite 1 (L1)

Dans ce cas, le point de commutation est fixé pour le premier contact limite. La piage numérique ± 1999 est entièrement paramétrable.

L11 comportement de commutation min/max pour L1

Dans ce cas, la fonction est fixée pour L1. Contact maximum: "HI". Contact minimum: "LO".

L12 Principe du courant de travail/repos pour L1

Pour le principe du courant de repos, c'est-à-dire que le contact est excité en mode de fonctionnement normal (pas de dépassement de valeur limite): "NCC".

Pour le principe du courant de travail, c'est-à-dire contact en mode de fonctionnement normal retombé: "NOC".

L13 Hystérèse pour L1

L'hystérèse de commutation peut être réglée entre 0 et 30 digits en pas de digit.

L13 retard à l'action pour L1

Pour activer le contact limite, il faut que, durant tout le temps de retard à l'action, la condition de valeur limite soit remplie. En cas d'interruption de cette condition, le temps de retard à l'action recommence à se dérouler. Ce même comportement est obtenu lorsqu'il y a remise à zéro du contact. La gamme de réglage se situe entre 0,0...25,0 s, sélectionnable en pas de 0,1 seconds.

L20... L24 pour valeur limite 2 (L2)

Les fonctions des adresses de paramétrage L20...L24 correspondent à celles des adresses L10...L14; elles se rapportent cependant à la valeur limite 2 (I2).

5 Rééquipement, modification

Attention

Toute interruption du conducteur de protection, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil, ou débranchement de la borne de terre de protection risque de rendre l'appareil dangereux. L'interruption intentionnelle est interdite.

Lorsque l'appareil est connecté à son alimentation, des bornes peuvent être dangereuses au toucher et l'ouverture de couvercles ou l'enlèvement d'éléments (à l'exception de ceux manoeuvrables à la main) risque de donner accès à des parties dangereuses au toucher.

L'appareil doit être déconnecté de toute source d'alimentation avant d'être ouvert pour tout réglage, remplacement, entretien ou réparation. Tout réglage, entretien et réparation de l'appareil ouvert sous tension doivent être évités autant que possible et, s'ils sont inévitables, être effectués seulement par un personnel qualifié bien averti des risques que cela implique.

Des condensateurs situés dans l'appareil peuvent rester chargés, même après avoir séparé l'appareil de toute source de tension.

5.1 Sortie de signal limite

La carte de signal limite peut être rééquipée en procédant de la manière suivante:

Pièces requises:

nouvelle carte de signal limite et nouveau dos (cf. paragraphe pièces de rechange et pièces de rééquipement).

- Couper l'alimentation en courant.
- Ouvrir l'appareil en desserrant les deux vis de sur la partie arrière du revêtement du boîtier.

- Enlever le dos (4) en desserrant les vis de sur la carte imprimée de base (1) et la vis de sur la carte de commande d'indication (si en place; cf. également la figure 16).
- Enficher la carte de signal limite (2) dans la réglette enfichable (3).
- Fixer la nouvelle carte de signal limite au moyen des vis et des boulons d'écartement sur les traverses du dos prévues à cet effet.
- Fixer le nouveau dos sur la carte imprimée de base au moyen des vis préalablement desserrées.
- Pousser les cartes imprimées dans le revêtement du boîtier et les visser.

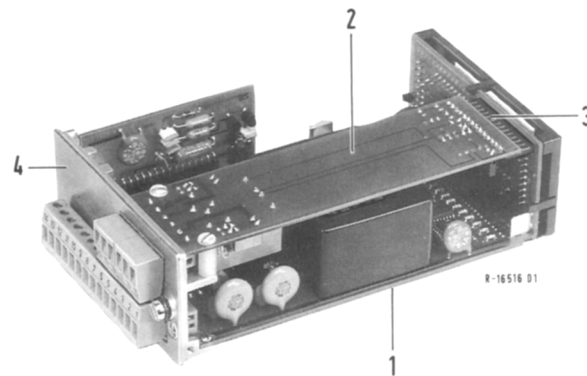


Figure 16 Position de la carte de signal limite

- 1 circuit imprimé de base
- 2 carte de signal limite
- 3 réglette enfichable
- 4 dos

5.2 Commande de l'indication

La carte de commande d'indication peut être rééquipée de la manière suivante:

Pièces requises:

nouvelle carte de commande d'indication (cf. paragraphe pièces de rechange et pièces de rééquipement).

- Couper l'alimentation en courant.
- Ouvrir l'appareil en desserrant les deux vis de sur la partie arrière du revêtement du boîtier.
- Enficher la carte de commande d'indication (2) dans la réglette enfichable (3) (figure 17).
- Fixer la carte par une vis sur le boulon prévu à cet effet au dos.
- Pousser les cartes imprimées dans le revêtement du boîtier et les visser.

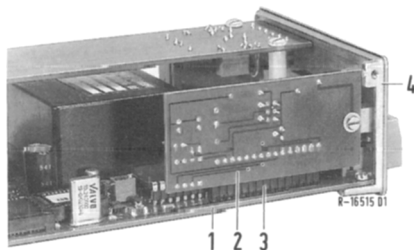


Figure 17 Position de la carte de commande d'indication

- 1 circuit imprimé de base
- 2 carte de commande d'indication
- 3 réglette enfichable
- 4 dos

6 Annexe

Caractéristique techniques

Indication

Affichage

DEL, rouge

Plage numérique

± 1999 digits

Hauteur des chiffres

13 mm

Ecart (23 °C)

0,1% de la valeur de mesure ± 1 digit

Coefficient de température (dérive de la valeur finale)

0,1% de la valeur finale/10 K x facteur de graduation

Influence de l'alimentation

0,1% de la valeur finale sur la plage de tolérance

Particularités (commande par +16...+32 V)

test des segments

sauvegarde de l'indication

commande à noir sans affichage visible

Entrée

Principe de mesure

dual-slope, suite de mesure 2,5/s

Limites de gamme de mesure

tension continue ± 2 V; ± 20 V } paramétrable
courant continu ± 20 mA }

Résistance d'entrée

> 1 M Ω pour 2 V; 100 Ω pour 20 mA

Surcharge

max. 250 V ou 50 mA

38

tension en mode commun max. pour alimentation

tension alternative 250 V (AC)

tension continue 60 V (DC)

Suppression de la tension parasite

SMR > 40 dB (50 Hz)

CMR > 100 dB (0...50 Hz)

Bloc de valeur limites (option)

Valeurs limites

2 valeurs limites max. (programmables)

Sortie sur relais

inverseurs exempts de potentiel max. 4 A, 250 V

Pouvoir de commutation

pour AC: 1000 VA pour $\cos. \varphi = 1$

200 VA pour $\cos. \varphi = 0,4$

pour DC: 50 W

Alimentation du transmitter (option)

Sortie

tension continue 25 V $\pm 10\%$ / $- 5\%$

ondulation résiduelle (crête-crête) < 150 mV

Pouvoir de coupure

25 mA max.

Alimentation

tension continue/tension alternative (UC)

24 V (20...68 V), à séparation galvanique

Tension alternative (AC)

24 V $\pm 15\%$

115 V $\pm 15\%$

230 V (195...249 V) } 48...62 Hz

Consommation

8 VA env.

Caractéristiques générales et de sécurité

Tension d'essai

selon DIN VDE 0411/IEC 348

Compatibilité électromagnétique (EMV)

résistance selon CEI 801, DIN VDE 0843

standard industriel selon NAMUR

Degré de déparasitage

B selon DIN VDE 0871

Conditions d'environnement

Classe d'utilisation

KWF selon DIN 40 040

Température de travail

0... 50 °C

Température de transport et de stockage

-40... +75 °C

Humidité relative

≤ 75% en moyenne annuelle, pas de condensation

Boîtier et montage

Pour les dimensions, cf. croquis coté (figure 18)

Matériau

rôle d'acier

Couleur du cadre avant

noir

Raccordement

bornes à vis pour 1,5 mm² max.

Degré de protection

boîtier IP 50, bornes IP 20

Poids: 0,6 kg env.

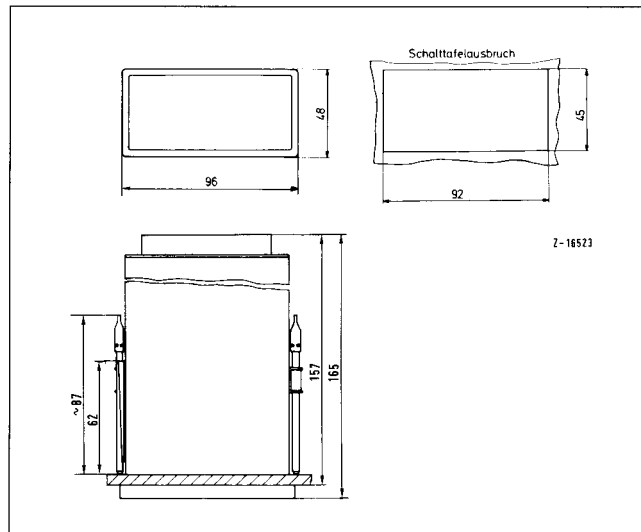


Figure 18 Croquis coté (cotes en mm)

Pièces de rechange et de rééquipement

Les pièces de rechange et de rééquipement sont données dans la liste de pièces de rechange ci-dessous. En cas de passation de commande de pièces de rechange, veuillez indiquer la désignation et le numéro de commande de la pièce de rechange. Veuillez également indiquer les numéros de fabrication et d'ordre inscrits sur la plaque signalétique.

Les désignations dans la liste des pièces de rechange, la confirmation de commande, le bordereau de livraison et la facture peuvent différer des dénominations spécifiques aux fonctions de ce présent mode d'emploi.

Seul le numéro de commande est valable

Désignation	N° de commande
Carte de signal limite pour 1 contact	33109-5-8018125
Carte de signal limite pour 2 contacts	33109-5-8018126
Dos pour carte de signal limite	33109-5-8018127
Carte de commande d'indication	33109-5-8018128
DEL rouge sept segments	33109-5-8018129

Prescriptions d'emballage

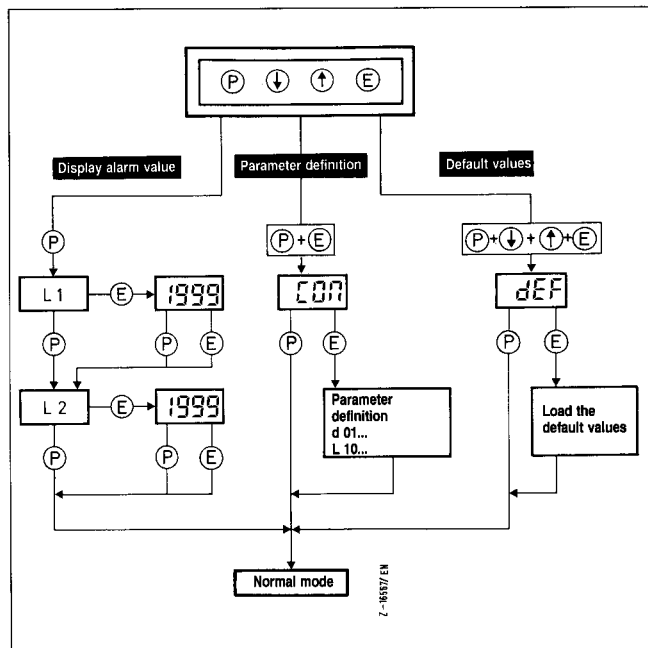
Au cas où l'emballage d'origine ne serait plus disponible, l'appareil devra être transporté dans une caisse assez grande remplie de matériau amortissant les chocs (produit alvéolaire) après l'avoir entouré de feuille à rembourrage d'air ou de carton ondulé. L'épaisseur du rembourrage doit être adaptée au poids de l'appareil et au mode d'expédition. Sur la caisse, il convient d'apposer l'inscription "ATTENTION FRAGILE".

Dans le cas d'une expédition en outre-mer, l'appareil doit être en plus soudé d'une manière étanche à l'air dans une feuille de polyéthylène de 0,2 mm d'épaisseur en ajoutant un déshydratant pour emballage (gel de silice par exemple). La quantité de déshydratant doit être adaptée au volume d'emballage et à la durée de transport prévisible (3 mois au moins). De plus, dans le cas de ce type d'expédition, l'intérieur de la caisse de transport doit être revêtu d'une couche de papier double bitumée.

Abridged Operating Manual

(Excerpt from Operating Manual 42/33-81-1 XL)

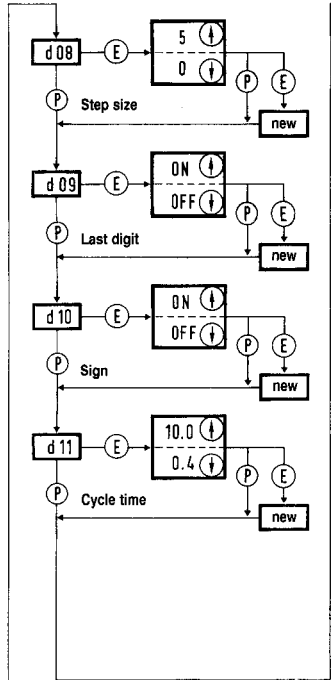
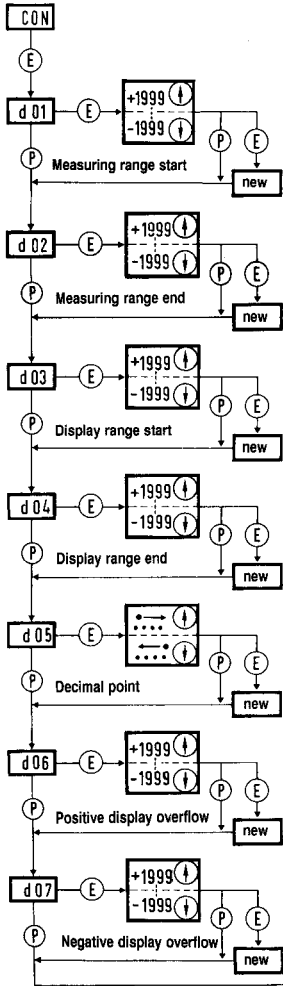
Operation



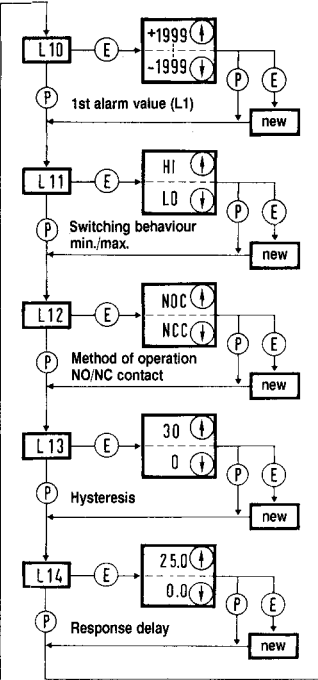
List of parameter definition addresses

Addr.	Parameter	Parameter range	Default value
d01	Measuring range start	± 1999 digits	000
d02	Measuring range end	± 1999 digits	1999
d03	Display range start	± 1999 digits	000
d04	Display range end	± 1999 digits	1999
d05	Decimal point position	Each decimal point or without	No
d06	Positive display overflow	± 1999 digits	1999
d07	Negative display overflow	± 1999 digits	-1999
d08	Step size	1, 2, 5 or fixed 0	1
d09	Last digit	ON = activated, OFF = blank	ON
d10	Sign	ON = activated, OFF = off	ON
d11	Cycle time	0.4...10 s (0.4 s steps)	0.4
L10	Alarm value 1 (L1)	± 1999 digits	1500
L11	L1 Switching behaviour	HI = Max. contact, LO = Min. contact	HI
L12	L1 Operating mode	NCC = Quiescent current, NOC = Operating current	NCC
L13	L1 Hysteresis	0...30 digits (1-digit steps)	0
L14	L1 Response delay	0.0...25.0 s (0.1 s steps)	0.0
L20	Alarm value 2 (L2)	± 1999 digits	-1500
L21	L2 Switching behaviour	HI = Max. contact, LO = Min. contact	LO
L22	L2 Operating mode	NCC = Quiescent current, NOC = Operating current	NCC
L23	L2 Hysteresis	0...30 digits (1-digit steps)	0
L24	L2 Response delay	0.0...25.0 s (0.1 s steps)	0.0

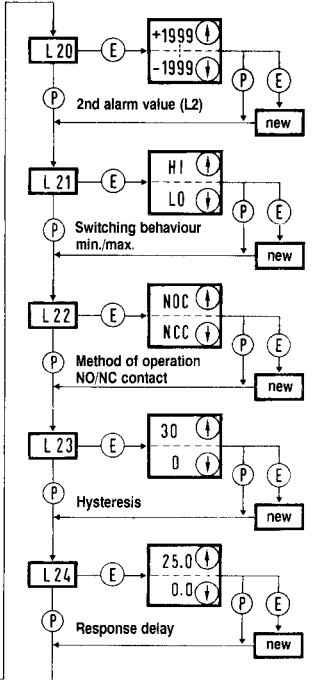
Flowchart of the parameter definition



Option "Display control"



Option "Alarm value 1"



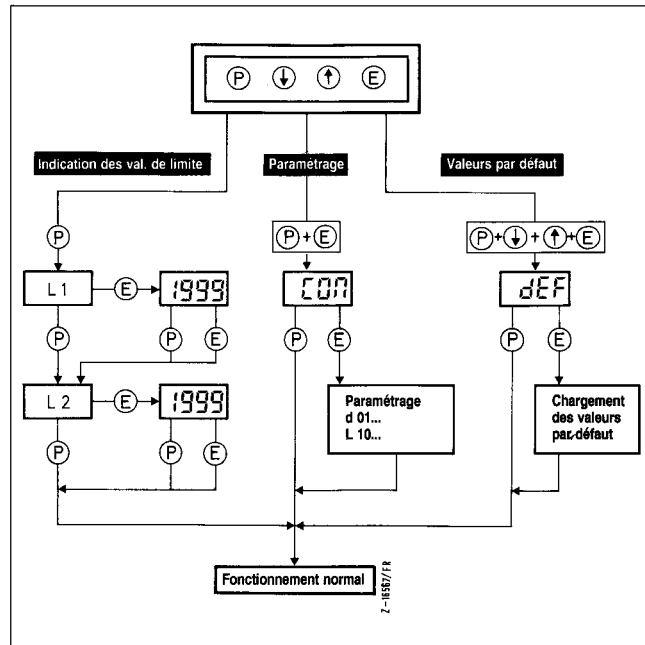
Option "Alarm value 2"

Normal mode

Mode d'emploi abrégé

(extrait du mode d'emploi 42/33-81-1 XL)

Commande



Liste des adresses de paramétrage

Adr.	Paramètre	Gamme de paramètres	Valeur par défaut
d01	début de gamme de mesure	± 1999 digits	000
d02	fin de gamme de mesure	± 1999 digits	1999
d03	début de plage d'indication	± 1999 digits	000
d04	fin de plage d'indication	± 1999 digits	1999
d05	position de la virgule	chaque décimale ou sans	sans
d06	dépassement d'indication pos.	± 1999 digits	1999
d07	dépassement d'indication nég.	± 1999 digits	-1999
d08	largeur de pas	1, 2, 5 ou fixe 0	1
d09	dernière position	ON = activé, OFF = sombre	ON
d10	signe	ON = activé, OFF = désactivé	ON
d11	temps de cycle	0,4...10 s (pas de 0,4 s)	0,4
L10	valeur limite 1 (L1)	± 1999 digits	1500
L11	L1 comportement de commutation	HI = contact max., LO = contact min.	HI
L12	L1 mode de fonctionnement	NCC = courant de repos, NOC = courant de travail	NCC
L13	L1 hystérèse	0...30 digits (pas de 1 digit)	0
L14	L1 retard à l'action	0,0...25,0 s (pas de 0,1 s)	0,0
L20	valeur limite 2 (L2)	± 1999 digits	-1500
L21	L2 comportement de commutation	HI = contact max., LO = contact min.	LO
L22	L2 mode de fonctionnement	NCC = courant de repos, NOC = courant de travail	NCC
L23	L2 hystérèse	0...30 digits (pas de 1 digit)	0
L24	L2 retard à l'action	0,0...25,0 s (pas de 0,1 s)	0,0

Subject to technical changes.

This technical documentation is protected by copyright. Translating, photocopying and disseminating it in any form whatsoever - even editings or excerpts thereof - especially as reprint, photomechanical or electronic reproduction or storage on data processing systems or networks is not allowed without the permission of the copyright owner and non-compliance will lead to both civil and criminal prosecution.

Sous réserve de modifications techniques.

Une réimpression, polycopie, traduction meme partielles ne sont pas admises sans autorisation préalable.



ABB Automation Products GmbH
Höseler Platz 2, D-42579 Heiligenhaus
Tel. +49(0)20 56 12 - 51 81
Fax. +49(0)20 56 12 - 50 81
<http://www.abb.com>

Subject to technical changes.
Printed in the Fed. Rep. of Germany
42/33-81 XL Rev. 01
Edition 11.01