

**DS 96/20E**

Digitaler Anzeiger

Digital indicator

Indicateur numérique

Betriebsanleitung

Manual

Mode d'emploi

42/33-88 XB

Rev. 1.0



---

**ABB**

## **Achtung**

Die in dieser Gebrauchsanweisung genannten Normen gelten in der Bundesrepublik Deutschland. Bei der Verwendung des digitalen Anzeigers in anderen Ländern sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

### **Wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit!**

#### **Unbedingt lesen und beachten!**

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes setzt voraus, daß es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und inbetriebgenommen sowie bestimmungsgemäß bedient und sorgfältig instandgehalten wird.

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung vergleichbarer Geräte vertraut sind und über die für ihre Tätigkeit erforderliche Qualifikation verfügen.

Zu beachten sind

- der Inhalt dieser Gebrauchsanweisung,
- die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitsvorschriften und
- die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen.

## **Caution**

The standards mentioned in the present Operating Instructions are applicable in the Federal Republic of Germany. When using the digital indicator in other countries, please observe the relevant national regulations.

### **Important Instructions for your Safety!**

#### **Please read and observe!**

Correct and safe operation of the apparatus 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 apparatuses and who possess the necessary qualifications are allowed to work on the apparatus.

Please take note of

- the contents of this Operating Manual,
- the safety regulations affixed to the apparatus and
- the safety regulations pertaining to the installation and operation of electrical systems.

## **Attention**

Les standards énoncés dans les présentes Instructions de service sont valables en République Fédérale d'Allemagne. Veuillez observer les normes nationales en la matière si vous utilisez ce indicateur numérique dans d'autres pays.

### **Remarques importants concernant votre sécurité!**

#### **A observer et à lire attentivement!**

Le fonctionnement impeccable et fiable de l'appareil ne peut être assuré que s'il a été transporté et stocké de manière appropriée, installé et mis en service professionnelle, utilisé selon des consignes et soigneusement entretenu.

Seules les personnes étant familiarisées avec l'installation, la mise en service et l'entretien d'appareils comparables et ayant reçu une qualification adéquate, sont autorisées à travailler sur l'appareil.

Veuillez observer:

- le contenu de ce mode d'emploi,
- les prescriptions de sécurité sur l'appareil,
- les prescriptions de sécurité en vigueur pour l'installation et l'exploitation d'installations électriques.

Das Gerät ist gemäß DIN EN 61 010-1 Teil 1 „Schutzmaßnahmen für elektrische Meßgeräte“ gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, sind die in dieser Gebrauchsanweisung mit „Achtung“ überschriebenen Sicherheitsvorschriften zu befolgen! Andernfalls können Personen gefährdet und das Gerät selbst sowie andere Geräte und Einrichtungen beschädigt werden.

This apparatus has been designed and tested in accordance with IEC 1010-1 1990 + A1 modified: «Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, Part 1: general requirements» and has been supplied in a safe condition. In order to retain this condition and to ensure safe operation, the safety instructions in this Operating Manual bearing the headline „Attention“ must be observed. Otherwise, persons can be endangered and the apparatus itself as well as other equipment and facilities can be damaged.

L'appareil a été conçu et vérifié conformément aux normes CEI 1010-1 1990 + A1 modifiée: «Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire, Partie 1 : prescriptions générales» et a quitté l'usine dans un état impeccable à l'égard des règlements de sécurité. Afin de maintenir cet état et pour assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit se conformer aux consignes de sécurité et avertissements signalés dans ce mode d'emploi par «Attention»! Si ces consignes de sécurité ne sont pas observées, des personnes peuvent être mises en danger et l'appareil même ou d'autres appareils et installation peuvent être endommagés.

Sollten die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht der Service mit weitergehenden Auskünften gerne zur Verfügung.

If the information in this Operating Manual should prove to be insufficient in any point, the Service Department will be delighted to give you more information.

Au cas où les informations fournies dans ce mode d'emploi ne suffiraient pas, veuillez vous adresser au service technique compétent qui vous donnera volontiers de plus amples informations.

## Anwendung/Beschreibung

## Application and description

## Utilisation et descriptif

Der digitale Anzeiger ist bestimmt zur Messung von Gleichströmen oder Gleichspannungen.

The digital indicator is designed for the measurement of direct currents and direct voltages.

L'indicateur numérique se prête à la mesure de courants continus ou de tensions continues.

Der digitale Anzeiger ist zum Einbau in Schalttafeln und Rasterfelder geeignet.

The indicator has been built for installation in panels and mosaic panel fields.

Il peut être monté dans des tableaux de commande ou des racks mosaïques.

## Montieren

## Mounting

## Montage

### ⚠ Achtung

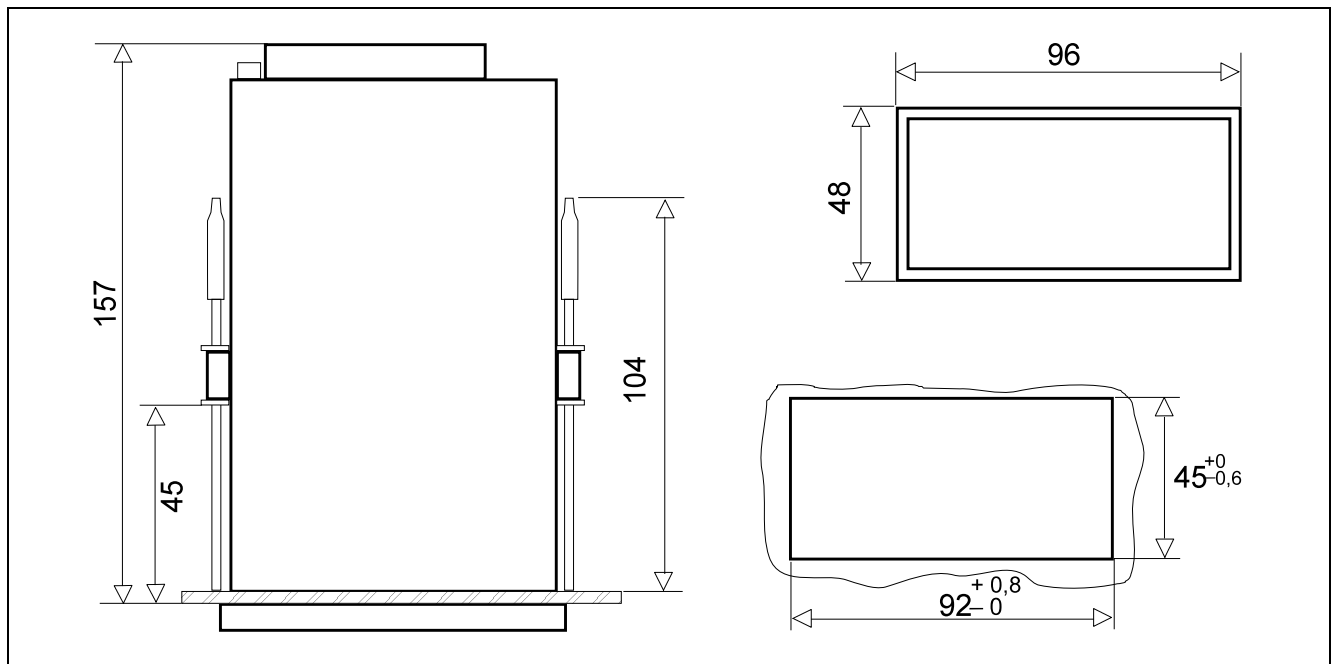
Das Gerät darf zur Sicherstellung des Berührungsschutzes nur im eingebauten Zustand betrieben werden.

### ⚠ Caution

In order to protect against shocks, this apparatus may only be operated when fully and properly installed.

### ⚠ Attention

Pour garantir la protection contre les contacts accidentiels, l'appareil ne doit être utilisé que lorsqu'il est encastré.



**Bild 1** Maßbild  
rechts unten: Schalttafel ausbruch  
Z-18920

**Fig. 1** Dimensional drawing  
right below: panel cutout

**Fig. 1** Croquis coté. A à droite au dessous:  
découpe du tableau de commande

## Anschließen

### ⚠ Achtung

Bei der Installation der Zuleitungen für die Energieversorgung ist die DIN VDE 0100 zu beachten.

Vor dem Einschalten muß sichergestellt werden, daß die auf dem Typschild vermerkte Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen.

## Connection

### ⚠ Caution

Take DIN VDE 0100 into account when installing the supply lines for power supply.

Before switching on, please ensure that the operating voltage stated on the rating plate is identical with the mains voltage.

## Raccordement

### ⚠ Attention

Veillez tenir compte de DIN VDE 0100 lors de l'installation des lignes d'amenée d'énergie.

Avant d'enclencher l'appareil, s'assurer que la tension de service indiquée sur l'étiquette de type concorde avec la tension du réseau.



**Bild 2** Anschlußplan

1	Energieversorgung
2	Energieversorgung
3	
4	Bezug für Klemmen 5, 6 und 7
5	Steuereingang Dunkelsteuerung
6	Steuereingang 8er-Test
7	Steuereingang Anzeigespeicherung
8	
9	Transmitterspeisung (-)
10	Transmitterspeisung (+)
11	Meßeingang Strom/Spannung (-)
12	Meßeingang Strom/Spannung (+)

Z-18921

**Fig. 2** Terminal diagram

power supply
power supply
reference for terminals 5, 6 and 7
control input for blanking
control input for 8-test
control input for indication storage
power feed for transmitter (-)
power feed for transmitter (+)
input current / voltage (-)
input current / voltage (+)

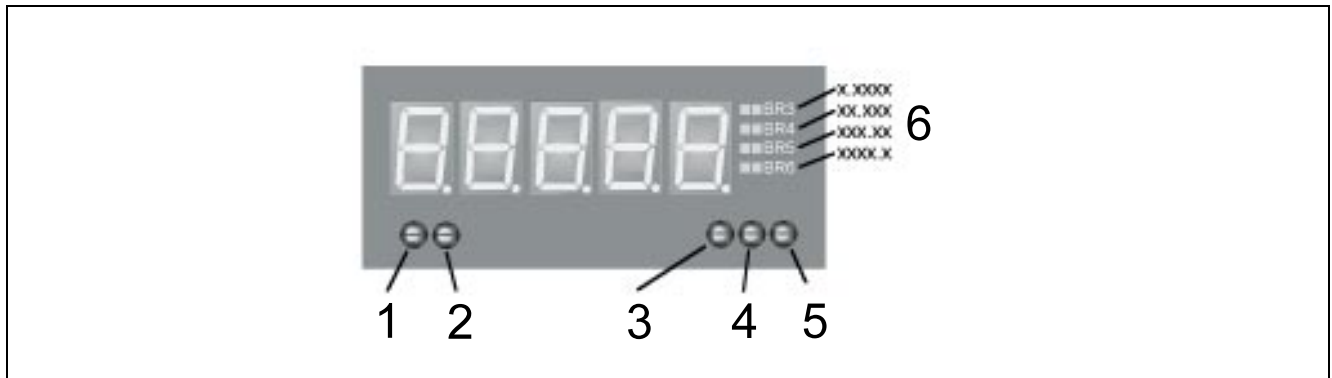
**Fig. 2** Schéma de raccordement

alimentation
alimentation
référence pour bornes 5, 6 et 7
entrée commande masquage
entrée commande 8-test
entrée commande sauvegarde de l'affichage
alimentation transmetteur (-)
alimentation transmetteur (+)
entrée de mesure courant / tension (-)
entrée de mesure courant / tension (+)

## Bedienen

## Commissioning

## Commande



**Bild 3** Bedienelemente

1	Anzeige-Endwert fein
2	Anzeige-Endwert grob
3	Dimmung
4	Anzeige-Anfangswert grob
5	Anzeige-Anfangswert fein
6	Lötbrücke für Kommaposition

Z-18922

**Fig. 2** Manual control elements

final value of display (fine)
final value of display (coarse)
brightness
start value of display (coarse)
start value of display (fine)
soldered jumper for decimal position

**Fig. 2** Eléments de commande

affichage valeur finale (précise)
affichage valeur finale (approx.)
luminosité
affichage valeur initiale (approx.)
affichage valeur initiale (précise)
pontage pour position de la virgule

Die Helligkeit der Anzeige läßt sich mit einem hinter der Frontabdeckung zugänglichen Potentiometer anpassen.

Das Gerät wird mit größtmöglicher Helligkeit ausgeliefert.

The brightness of the display can be adjusted with a potentiometer which is accessible behind the front panel cover.

The unit is supplied with the maximum brightness possible.

La luminosité de l'affichage peut être réglée sur un des potentiomètres derrière la platine frontale.

L'appareil est livré à luminosité maximale.

Hinter der Frontabdeckung des Gerätes befinden sich vier Potentiometer, mit denen sich der Anzeigebereich anpassen läßt (siehe Bild 3):

- Anfangswert grob mindestens  $\pm 1000$  digit
- Anfangswert fein mindestens 30 digit
- Endwert grob mindestens  $\pm 1000$  digit, der Bereich Anfangswert bis Endwert ist immer  $\geq 1000$  digit
- Endwert fein mindestens 30 digit

Behind the unit front panel are located four potentiometers, with which the display range can be adjusted (see fig. 3):

- start value (coarse) at least  $\pm 1000$  digit
- start value (fine) at least 30 digit
- final value (coarse) at least  $\pm 1000$  digit; the range start value to final value is always  $\geq 1000$  digit
- final value (fine) at least 30 digit

Derrière la platine frontale de l'appareil, quatre potentiomètres permettent de régler la plage d'affichage (voir fig. 3):

- valeur init. approx. au moins  $\pm 1000$  digit
- valeur initiale précise au moins 30 digit
- valeur finale approx. au moins  $\pm 1000$  digit; la plage de la valeur initiale jusqu'à la valeur finale est toujours  $\geq 1000$  digit
- valeur finale précise au moins 30 digit

## Technische Daten

### Anzeige

Stellen  
5

Segmente  
7

Zeichenhöhe  
13 mm

Farbe  
Standard rot  
Option grün

Zifferumfang  
 $\pm 19999$  digit

Vorzeichen  
automatisch (-), kein positives Vorzeichen

Komma  
durch Lötbrücken hinter der Frontabdeckung änderbar

Überlastanzeige  
blinkende Anzeige „0000“ (auch Komma und Vorzeichen blinken)

Option Anzeigesteuerung  
Segmenttest, Display-Dunkelsteuerung oder Anzeigespeicherung (durch Optokoppler galvanisch vom Meßeingang getrennt, Steuerspannung 16...32 V DC)

### Fehlerangaben

Linearität  
0,05 % vom Meßwert  
 $\pm 2$  digit bei Referenzbedingungen

Temperaturkoeffizient  
0,05 % vom Endwert pro 10 K

Einflusseffekt der Energieversorgung  
0,05 % vom Endwert über den Toleranzbereich

Störspannungsunterdrückung  
SMR > 40 dB (50 Hz)  
CMR > 100 dB (0...50 Hz)

## Technical data

### Display

Characters  
5

Segments  
7

Character height  
13 mm

Color  
standard red  
option green

Maximum reading  
 $\pm 19999$  digit

Sign  
automatic (-), no positive sign

Decimal point  
can be modified with a soldered jumper behind the front panel

Overload display  
flashing display "0000" (decimal point and sign also flash)

Indicator control option  
segment test, blanking display, or storage of display (separated galvanically from input through optocoupler, control voltage 16...32 V DC)

### Error data

Linearity  
0.05 % of measured value  
 $\pm 2$  digit in case of reference conditions

Temperature coefficient  
0.05 % of final value per 10 K

Effect of power supply  
0.05 % of final value over the tolerance range

Suppression of parasitic voltage  
SMR > 40 dB (50 Hz)  
CMR > 100 dB (0...50 Hz)

## Données techniques

### Affichage

Caractères  
5

Segments  
7

Hauteur de caractère  
13 mm

Couleur  
standard rouge  
option vert

Longueur des chiffres  
 $\pm 19999$  digit

Signe  
automatique (-), pas de signe positif

Virgule  
peut être déplacée par pontage derrière la platine frontale

Affichage de surcharge  
affichage clignotant «0000» (avec clignotement de la virgule et du signe)

Option commande de l'affichage  
test de segment, masquage de l'affichage ou sauvegarde de l'affichage (isolement galvanique de l'entrée de mesure par optocoupleur, tension de commande 16...32 V DC)

### Affichages d'erreurs

Linéarité  
0,05 % de la mesure  
 $\pm 2$  digit sous conditions de référence

Coefficient de température  
0,05 % de la valeur finale par 10 K

Influence de l'alimentation  
0,05 % de la valeur finale sur la zone de tolérance

Suppression de la tension parasite  
SMR > 40 dB (50 Hz)  
CMR > 100 dB (0...50 Hz)

<b>Meßeingang</b>	<b>Input</b>	<b>Entrée de mesure</b>
Meßverfahren Dual-Slope	Measuring method dual-slope	Méthode de mesure dual-slope
Meßfolge Standard 0,4 s, Option 2 oder 10 s	Measuring sequence standard 0.4 s, option 2 or 10 s	séquence de mesure standard 0,4 s, option 2 ou 10 s
Meßbereiche DC Standard 0...2 V 0...10 V 0...20 V 0...20 mA 4...20 mA	Standard DC measuring ranges 0...2 V 0...10 V 0...20 V 0...20 mA 4...20 mA	Etendue de mesure DC standard 0...2 V 0...10 V 0...20 V 0...20 mA 4...20 mA
Meßbereichsgrenzen DC Spannung Meßbereichsendwert ≥200 mV, ≤50 V Strom Meßbereichsendwert ≥0,2 mA, ≤200 mA	DC measuring range limits final value of voltage measuring range ≥200 mV, ≤50 V final value of current measuring range ≥0.2 mA, ≤200 mA	Limites de l'étendue de mesure DC Tension fin d'échelle ≥200 mV, ≤50 V  Courant fin d'échelle ≥0,2 mA, ≤200 mA
Eingangswiderstand bei Spannungsmessung ca. 1 MΩ bei Strommessung (Standard Bereiche) 100 Ω	Input resistance approx. 1 MΩ with voltage measurement with current measurement (standard ranges) 100 Ω	Résistance d'entrée env. 1 MΩ pour mesure de tension 100 Ω pour mesure de courant (étendues standard)
Überlastbarkeit für Spannungsbereiche >1 V bis 50 V max. 100 V für Spannungsbereiche bis 1 V max. 20 V für Strombereiche max. 2,5facher Nenn- strom	Overload capacity for voltage ranges >1 V up to 50 V max. 100 V for voltage ranges up to 1 V max. 20 V  for current ranges maximum of 2.5 times higher rated current	Capacité de surcharge pour plages de tension >1 V à 50 V max. 100 V pour plages de tension jusqu'à 1 V max. 20 V pour plages de courant, max. 2,5 fois courant nominal
<b>Energieversorgung</b>	<b>Power supply</b>	<b>Alimentation</b>
Wechselspannung (interne Sicherung) 24 V AC ±10%, 48...62 Hz, 6 VA (1 A T) 115 V AC ±10 %, 48...62 Hz, 6 VA (0,2 A T) 230 V AC ±10 %, 48...62 Hz, 6 VA (0,1 A T)	Alternating current (internal fuse) 24 V AC ±10%, 48...62 Hz, 6 VA (1 A T) 115 V AC ±10 %, 48...62 Hz, 6 VA (0,2 A T) 230 V AC ±10 %, 48...62 Hz, 6 VA (0,1 A T)	Tension alternative (fusible interne) 24 V AC ±10%, 48...62 Hz, 6 VA (1 A T) 115 V AC ±10 %, 48...62 Hz, 6 VA (0,2 A T) 230 V AC ±10 %, 48...62 Hz, 6 VA (0,1 A T)
Gleich- oder Wechselspannung (interne Si- cherung) 18...82 V DC, 18...62 V AC, DC bzw. 48...62 Hz, 3 W (1 A T) 80...280 V DC, 80...260 V AC, DC bzw. 48...62 Hz, 3 W (0,4 A T)	Direct or alternating voltage (internal fuse)  18...82 V DC, 18...62 V AC, DC bzw. 48...62 Hz, 3 W (1 A T) 80...280 V DC, 80...260 V AC, DC bzw. 48...62 Hz, 3 W (0,4 A T)	Tension continue ou alternative (fusible in- terne) 18...82 V DC, 18...62 V AC, DC ou 48...62 Hz, 3 W (1 A T) 80...280 V DC, 80...260 V AC, DC ou 48...62 Hz, 3 W (0,4 A T)
<b>Allgemeine und sicherheitstechnische Daten</b>	<b>General and safety data</b>	<b>Données techniques générales</b>
Prüfspannung nach EN 61 010-1 Tabelle D.10 Energieversorgung gegen Meßkreis 2,3 kV 50 Hz Steuereingänge (Option) gegen Meßkreis 2,3 kV 50 Hz	Test voltage according to EN 61 010-1 table D.10 power supply to measuring circuit 2.3 kV 50 Hz control inputs (option) to measuring cir- cuit 2.3 kV 50 Hz	Tension d'essai selon EN 61 010-1 table D.10 alimentation sous circuit de mesure 2,3 kV 50 Hz entrées de commande (option) sous circuit de mesure 2,3 kV 50 Hz
Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung EN 55 011 Klasse A Störfestigkeit EN 50 082-1	Electromagnetic compatibility emitted interference EN 55 011 class A Interference immunity EN 50 082-1	Compatibilité électromagnétique Emission de signaux parasites EN 55 011 classe A Résistance aux parasites EN 50 082-1
Erfüllung der Niederspannungsrichtlinie nach EN 61 010-1	Compliance with the low-voltage directive according to EN 61 010-1	Observation des directives relatives à la basse tension selon EN 61 010-1
Klimatische Beanspruchung Betriebstemperaturbereich 0...+50 °C Transport- und Lagertemperatur -40... +75 °C relative Luftfeuchte: max. 75%, keine Be- tauung	Environmental capability operating temperature range 0...+50 °C transport and storage temperature -40... +75 °C relative humidity: max. 75%, no conden- sation	Caractéristiques climatiques température de service 0...+50 °C température de transport et de stockage -40...+75 °C humidité relative de l'air: max. 75 %, pas de condensation

**Gehäuse und Montage**

Abmessungen  
96 × 48 × 164 mm (Maße über alles)

Einbautiefe  
157 mm ab Schalttafel-Frontseite  
Platzbedarf für Verdrahtung berücksichtigen!

Schalttafel ausbruch  
92 mm +0,8/-0 mm breit  
45 mm 0/-0,6 mm hoch

Montage  
Schalttafel oder H&B-Unibloc Rasterfeld

Werkstoff  
Gehäuse Stahlblech, Frontrahmen und Scheibe Kunststoff

Frontrahmenfarbe  
schwarz (grau RAL 7037 als Option)

Anschluß  
steckbare Schraubklemmen  
Drahtquerschnitt max. 1,5 mm<sup>2</sup>

Schutzart  
Gehäuse IP 50  
Klemmen IP 20

Masse  
ca. 0,7 kg

**Housing and mounting**

Dimensions  
96 × 48 × 164 mm (over all)

Installation depth  
157 mm from front panel  
leave space for wiring!

Panel cutout (see fig. 1)  
92 mm +0.8/-0 mm wide  
45 mm 0/-0.6 mm high

Mounting  
panel or mosaic panel field

Material  
housing made of steel, front panel and window made of plastic

Front panel colour  
black (grey RAL 7037 as option)

Terminals  
plug-in screw terminals  
wire cross-section max. 1.5 mm<sup>2</sup>

Type of protection  
housing IP 50  
terminals IP 20

Mass  
approx. 0.7 kg

**Bâtier et montage**

Dimensions  
96 × 48 × 164 mm (cotes hors tout)

Profondeur de montage  
157 mm à partir paltine frontale tableau de commande observer l'encombrement du câblage

Découpe tableau de commande  
92 mm +0,8/-0 mm largeur  
45 mm 0/-0,6 mm hauteur

Montage  
tableau de commande ou rack

Matériau  
bâtier en tôle d'acier, cadre frontal et platine en matière plastique

Couleur du cadre frontal  
noir (gris RAL 7037 en option)

Raccordement  
bornes à vis enfichables  
section de fils max. 1,5 mm<sup>2</sup>

Protection  
bâtier IP 50  
bornes IP 20

Poids  
0,7 kg env.

Technische Änderungen vorbehalten.

Diese Technische Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Die Übersetzung sowie die Vervielfältigung und Verbreitung in jeglicher Form – auch als Bearbeitung oder in Auszügen –, insbesondere als Nachdruck, photomechanische oder elektronische Wiedergabe oder in Form der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen oder Datennetzen ohne Genehmigung des Rechteinhabers sind untersagt und werden zivil- und strafrechtlich verfolgt.

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.

Cette documentation technique est protégée par des droits d'auteur. Toute traduction, polycopie et diffusion - aussi sous forme d'une révision ou d'extraits - ainsi que toute réimpression, reproduction photomechanique ou électronique ou mise en memoire dans systèmes informatiques ou des reseaux de données n'est pas permise sans autorisation titulaire des droits et soumise aussi bien à la poursuite judiciaire qu'à la juridiction civile



---

**ABB Automation Products GmbH**

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

Technische Änderungen vorbehalten  
Subject to technical changes.  
Sous réserve de modifications techniques.  
Printed in the Fed. Rep. of Germany  
42/33-88 XB Rev 1.0  
Edition 03.01