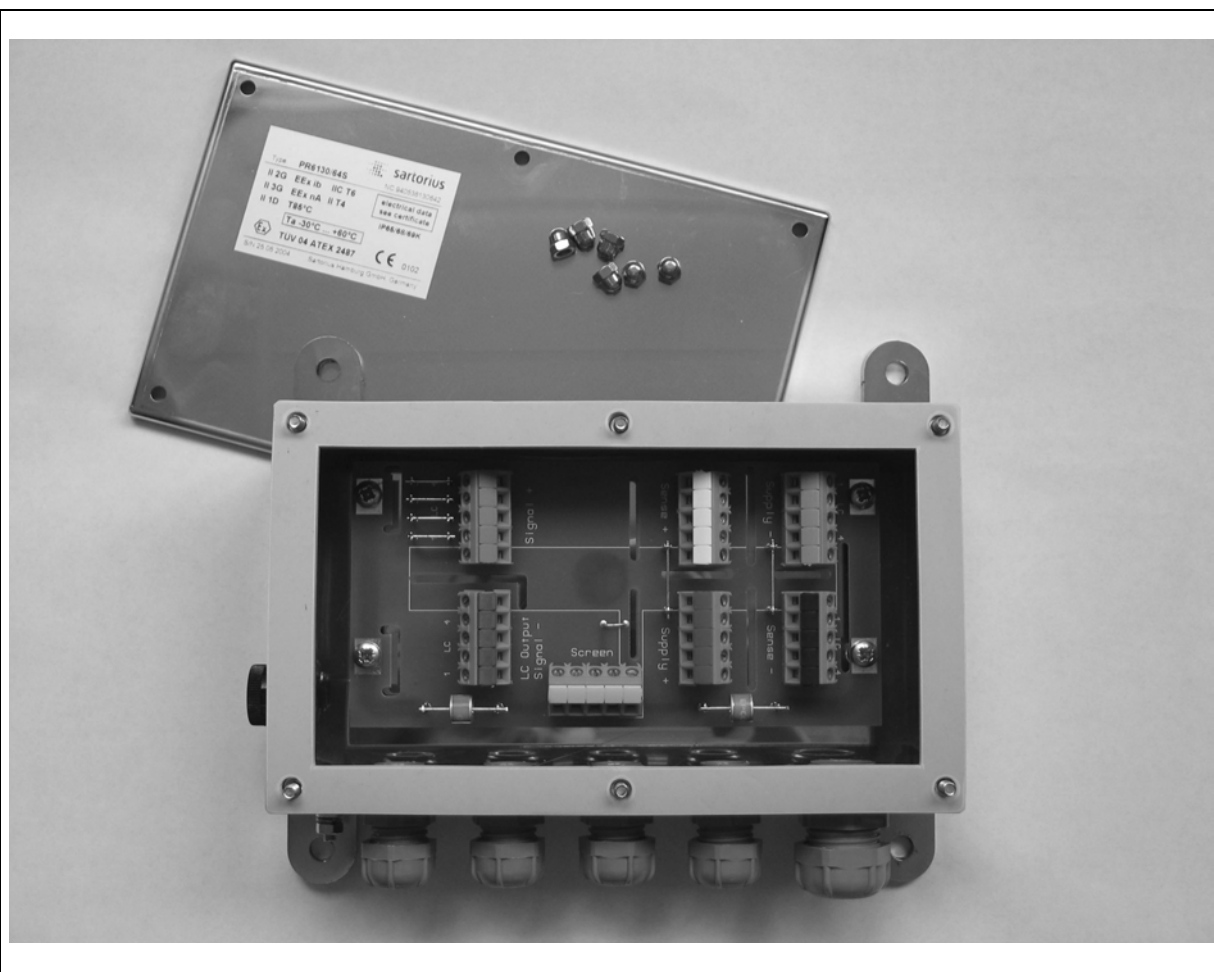


Universal cable junction box

PR 6130/64 S

*Instruction manual
Gebrauchsanleitung
Mode d'emploi*



9499 053 61311

Cable junction box PR 6130/64 S

1. APPLICATION

Cable junction box PR 6130/64 is suitable for all industrial and all W&M weighing systems (corner adjustment built-in). It is also suitable for installation in the explosion-hazarded area.

2. TECHNICAL DATA

Protection class		IP68 (0,5m 1000 hrs) to IEC 529, IP69K to DIN40050 part 9
Mounting position		cable entry gland at the bottom
Number of load cells		4
Junction box material		stainless steel 1.4301 (AISI 304, B.S. 304S15, JIS SUS304)
Surface of junction box		electro-polished
Weight	net	1 kg
	with packing	1,1 kg
Operating temperature		-30°C...+60°C
Storage and transport		-30°C...+70°C
Insulation resistances	core - core	> 1000 MΩ
	core - screening	> 1000 MΩ
	core - housing	> 1000 MΩ
Test voltage (1 min)		500V AC
Resistance to irradiation		EMC to DIN EN 61000-4-3 (10 V/m)
Vibration resistance		IEC 68-2-6 Fc with 5g, 30 minutes in all 3 axes
Explosion protection		acc. to 94/9/EC (ATEX95) annex X(B), cable junction box and built-in components meet the EExi regulations to DIN EN 50014 and DIN EN50020 for temperature class T6 and the regulations for protection by means of housing acc. to EN50281-1-1

Additional hints for connection of intrinsically safe circuits:

- ***The housing earth connection or potential equalization cable must be fitted below the earth screw on the housing outside.***
 - The cable junction is suitable for connection of intrinsically safe circuits. The circuits consist of:
 - the connected load cells (passive)
 - the extension cable to one interface with one (active) intrinsically safe circuit, e.g. PR 1626/60 in connection with e.g. an indicator PR 1713.
- The intrinsically safe circuit comprises power supply, sense and measurement voltage circuits.
- Connecting several active intrinsically safe circuits in the cable junction box is not permissible!

With intrinsically safe circuits:

Electrical data	$U_i = 25\text{ V}$ $I_i = 200\text{ mA}$ $P_i = 2\text{ W}$ II 2G EEx ib IIB/C T6
Zones	Zones 1, 2
With resistors within 0 Ohm and 3,16 Ohm (0,5 W) of construction size DIN 207 or to CECC B 0	

With non-intrinsically safe circuits:

II 3 G EEx nA II T4
Zone 2

For connection to circuits with a maximum voltage of 25V

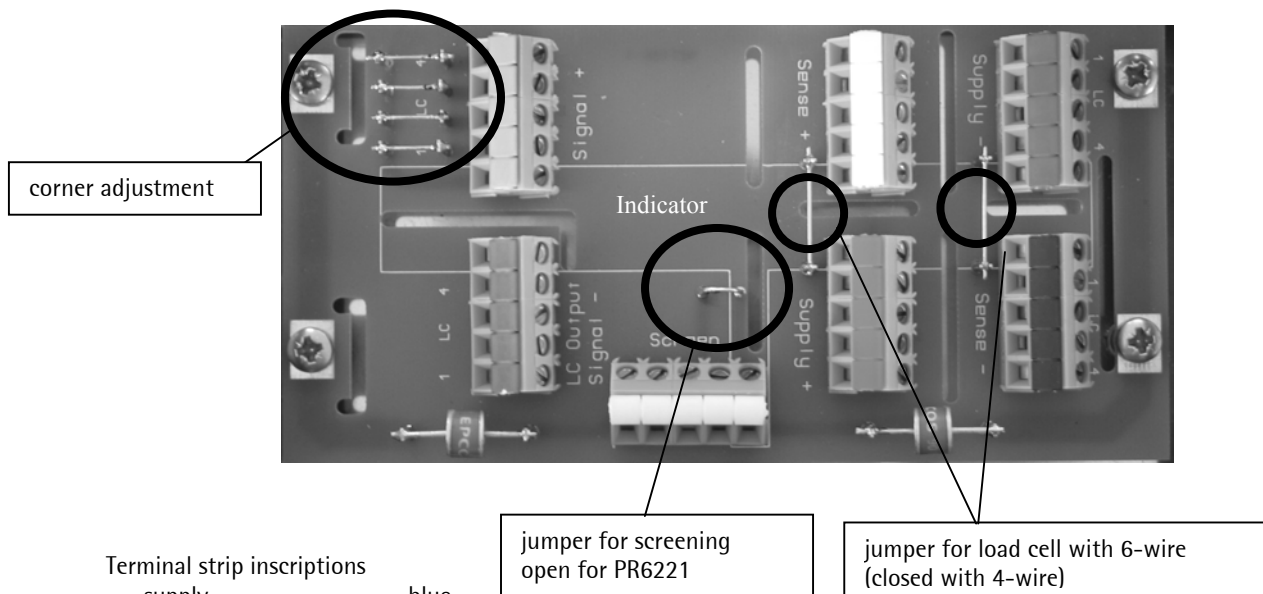
With resistors from 0 Ohm to 5,62 Ohm (0,5 W) of construction size to DIN 207 or to CECC B 0

With flammable dusts:

II 1D T85°C IP68
Zone 20,21,22

For connection to circuits with a maximum voltage of 25V

With resistors from 0 Ohm to 5,62 Ohm (0,5 W) of construction size to DIN 207 or to CECC B 0



Terminal strip inscriptions

- | | |
|---------------|---------|
| - supply | - blue |
| - supply | + red |
| - Meas/LC out | - grey |
| - Meas/LC out | + green |
| - sense | - black |
| - sense | + white |

3.1 Corner load adjustment

Loadcells manufactured by Hamburg GmbH meet high quality standards and provide very accurately calibrated output values.

Due to mechanical unsymmetries, however, inadmissible corner load errors with large-sized weighbridges may occur, which have to be compensated by means of resistors to be fitted by soldering.
(After delivery, the jumpers for the resistors are short-circuited).

Important hint: Correct installation and exact alignment of load cells are decisive for high measurement accuracy and for the load cell behaviour with corner load. For this reason, load cell installation and alignment should always be checked first in case of a corner adjustment error.

Minimize the corner adjustment error by selecting the load cell with the lowest indicated load as a reference. The other load cells are adapted to the displayed value of the reference load cell by additional resistors in the load cell output.

Resistor determination:

1. Apply the test load as directly as possible above each load cell and note the displayed value.
2. Starting from the smallest displayed value, the resistance values for the other load cells must be calculated using the following formula:

$$R = R_{(0)} \times G_{(D)} / G_{(T)}$$

R = required calibrating resistor

R₍₀₎ = output resistance of the calibrated load cell, measured across green and grey.

G_(D) = difference between the smallest corner load display (reference cell) and the displayed corner load value at the load cell (kg)

G_(T) = applied test load (kg)

3. Solder the appropriate resistor into the bridge of the relevant load cell.
4. Re-calibrate the scale.

3.2 Screening jumper

When using load cells with the screening applied to the housing (e.g. PR6221), the bridge must be opened to avoid an interference loop (see view of the circuit board).

After delivery, the jumper is fitted (the screening is not applied to the load cell housing, e.g. PR6201).

3.3 Load cells in 4-wire connection

After delivery, the jumper is fitted (junction box prepared for 4-wire connection). The load cell cable must not be shortened.

3.4 Load cells in 6-wire connection

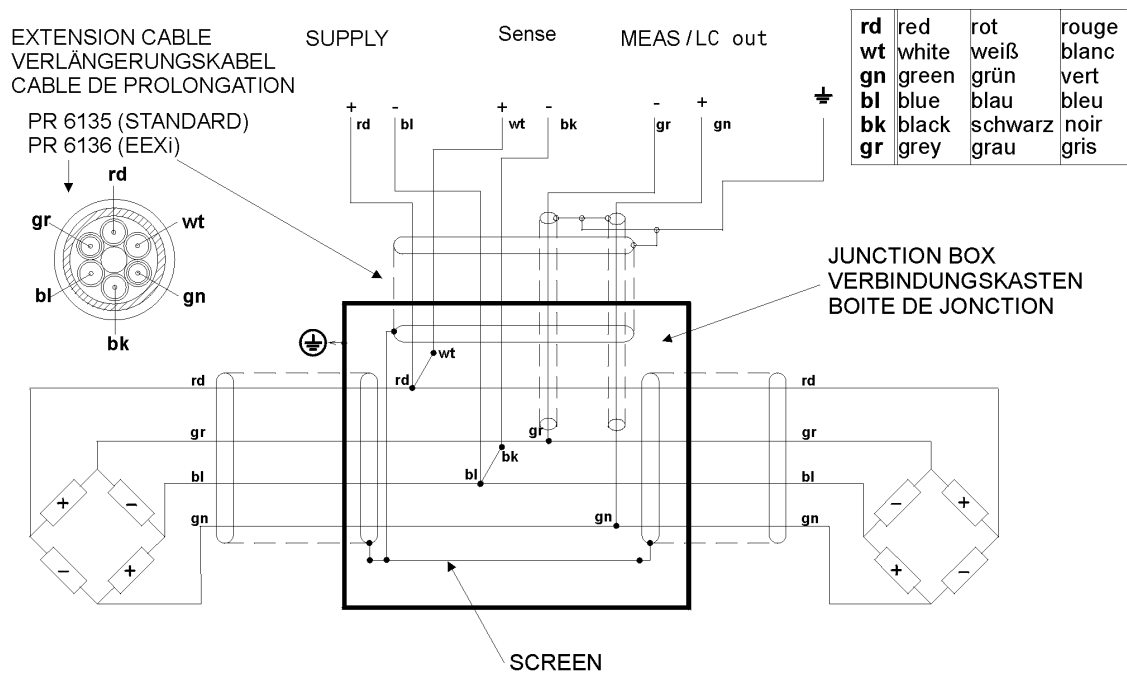
When using the cable junction box for load cells in 6-wire connection, the jumpers across the Sense and Supply blocks must be removed (see view of the circuit board).

4 INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND CONNECTION OF LOAD CELLS IN 4-WIRE AND 6-WIRE TECHNOLOGY

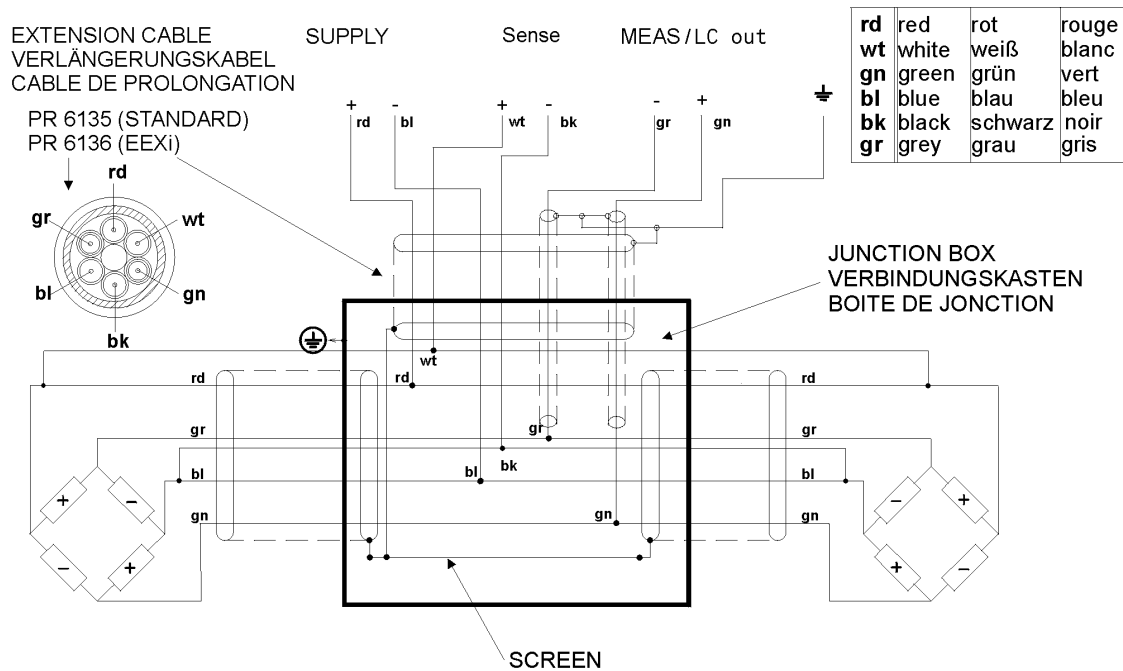
4.1 General information

- The cable should be introduced preferably from the bottom.
- Connect the cores to the terminals according to the colour markings.

Connecting diagram for load cells in 4-wire circuit



Connecting diagram for load cells in 6-wire circuit



- Fit the cable screenings with end crimps and connect them to the screw terminals marked yellow, they are not connected electrically to the housing.
- The screenings of the extension cable must be connected to the indicator/ transmitter as described in the relevant manual.
- After delivery, the cable junction box is prepared for load cells in 4-wire connection. For using the cable junction box for load cells in 6-wire connection, the jumpers must be opened.

4.2 Connecting cables

For connection between cable junction box and indicator, we recommend using cables PR6135, PR6136 and the armoured versions (...A) with increased protection against cable cutting.

4.3 Lightning protection

This cable junction box is provided with 2 surge arrestors for lightning protection. The standard version is equipped so that no changes of the cable junction box are required for load cells the screening of which is not connected to the housing. For load cells with the screening connected to the housing (PR6221), the jumper above the terminals must be removed for the screening.

Kabelverbindungskasten PR 6130/64 S

1. ANWENDUNG

Der Kabelverbindungskasten PR 6130/64 ist für alle industriellen und alle eichpflichtigen Wägesysteme geeignet (Eckenabgleich eingebaut). Er ist zusätzlich für die Montage im explosionsgefährdeten Bereich zugelassen.

2. TECHNISCHE DATEN

Schutzklasse		IP68 (0,5m 1000 Std.) nach IEC 529, IP69K nach DIN40050 Teil 9
Einbaulage		Kabeleinführung vorzugsweise von unten
Anzahl Wägezellen		4
Werkstoff des Kabelkastens		rostfreier Edelstahl 1.4301 (AISI 304, B.S. 304S15, JIS SUS304)
Oberfläche des Kabelkastens		elektropoliert
Gewicht	netto	1 kg
	mit Verpackung	1,1 kg
Gebrauchstemperaturbereich		-30°C...+60°C
Lagerungstemperaturbereich		-30°C...+70°C
Isolationswiderstände	Ader - Ader	> 1000 MΩ
	Ader - Schirm	> 1000 MΩ
	Ader - Gehäuse	> 1000 MΩ
Prüfspannung (1 min)		500V ~
Einstrahlfestigkeit		EMV gem. DIN EN 61000-4-3 (10 V/m)
Vibrationsfestigkeit		IEC 68-2-6 Fc mit 5g, 30 Minuten in allen 3 Achsen
Explosionsschutz		Gemäß 94/9/EG (ATEX95) Anhang X(B), Kabelverbindungskasten und die Einbauten entsprechen den EExI Bestimmungen nach DIN EN 50014 und DIN EN50020 der Temperaturklasse T6 sowie den Bestimmungen zum Schutz durch Gehäuse gemäß EN50281-1-1

Zusatzhinweise beim Anschluss eigensicherer Stromkreise:

- **Die Gehäuseerdung bzw. die Ausgleichsleitung ist unter die Masseschraube außen am Gehäuse zu klemmen.**
- Der Kabelverbindungskasten ist bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich zum Anschluss eigensicherer Stromkreise geeignet. Die Stromkreise bestehen aus
 - den angeschlossenen Wägezellen (passiv)
 - dem Verlängerungskabel zu einem Interface mit einem (aktiven) eigensicheren Stromkreis, z.B. PR 1626/60 in Verbindung mit einem nachgeschalteten Auswertegerät, z. B. Indikator PR 1713.
- Der eigensichere Stromkreis besteht aus den Kreisen für Versorgungs-, Sense- und Messspannung.
- Es ist unzulässig, mehrere aktive eigensichere Stromkreise im Kabelverbindungskasten anzuschließen!

Bei eigensicheren Stromkreisen:

Elektrische Daten

$U_i = 25 \text{ V}$
 $I_i = 200 \text{ mA}$
 $P_i = 2 \text{ W}$
II 2G EEx ib IIC T6
Zone 1, 2

mit Widerständen von 0 Ohm bis 3,16 Ohm (0,5 W) der Baugröße nach DIN 207 oder nach CECC B 0

Bei nicht eigensicheren Stromkreisen:

II 3 G EEx nA II T4
Zone 2

bei Anschluss an Stromkreise mit einer maximalen Spannung von 25V

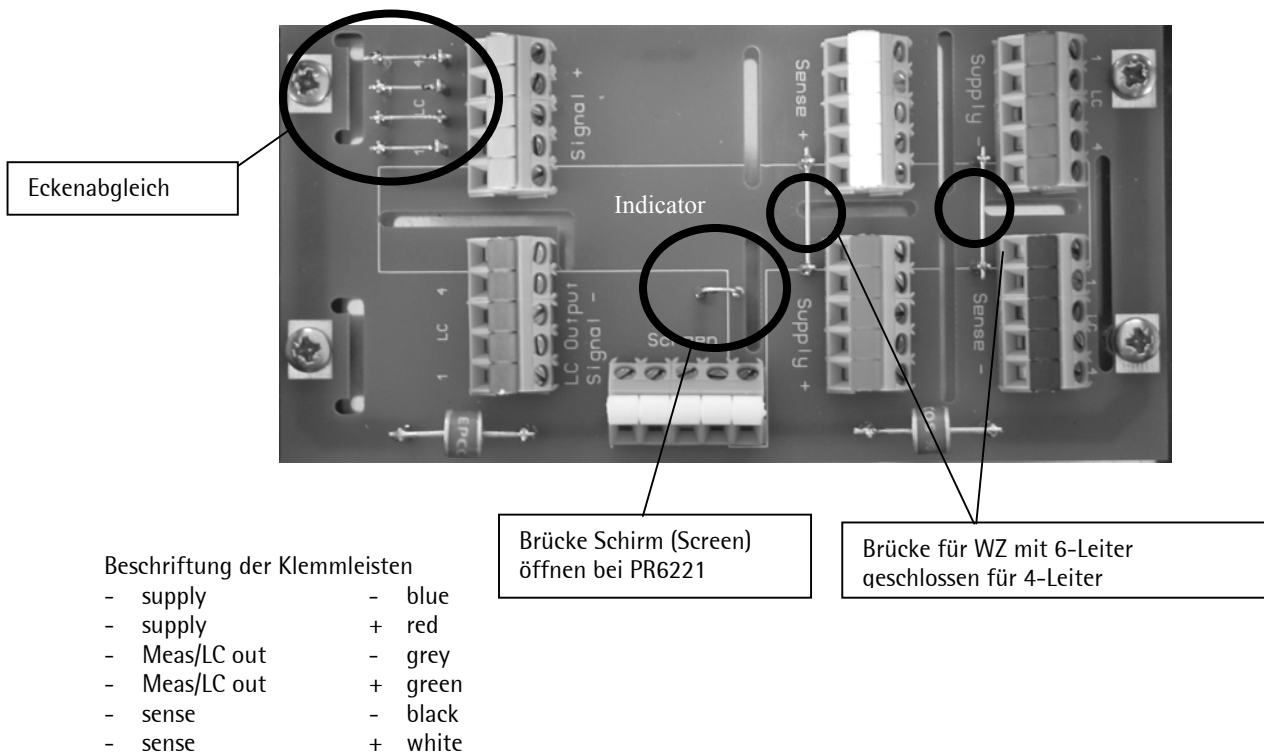
mit Widerständen von 0 Ohm bis 5,62 Ohm (0,5 W) der Baugröße nach DIN 207 oder nach CECC B 0

Bei brennbaren Stäuben:

II 1D T85°C IP68
Zone 20,21,22

bei Anschluss an Stromkreise mit einer maximalen Spannung von 25V

mit Widerständen von 0 Ohm bis 5,62 Ohm (0,5 W) der Baugröße nach DIN 207 oder nach CECC B 0



3.1 Eckenlastabgleich

Wägezellen von Sartorius Hamburg GmbH werden nach hohen Qualitätsmaßstäben gefertigt und verfügen über sehr genau abgeglichene Ausgangswerte.

Dennoch können durch mechanische Unsymmetrien bei großen Brückenwaagen unzulässig große Eckenlastfehler auftreten, die durch das Einlöten von Widerständen ausgeglichen werden müssen. (Werkseitig sind die Brücken für die Widerstände kurzgeschlossen).

Wichtiger Hinweis: Der korrekte Einbau und die exakte Ausrichtung von Wägezellen sind entscheidend für gute Messergebnisse und bestimmen maßgeblich auch das Verhalten bei Ecklast. Deshalb ist bei einem beobachteten Eckenfehler immer zunächst Einbau und Ausrichtung der Wägezelle zu überprüfen.

Der Eckenfehler wird minimiert, indem die Wägezelle mit der geringsten angezeigten Last als Referenzzelle gewählt wird. Die anderen Wägezellen werden durch zusätzliche Widerstände im Ausgang der Wägezellen an den angezeigten Wert der Referenzzelle angeglichen.

Die Bestimmung der Widerstände:

5. Die Prüflast möglichst direkt über jeder Wägezelle auflegen und den angezeigten Wert notieren
6. Ausgehend vom kleinsten angezeigten Wert müssen die Widerstandswerte für die anderen Wägezellen mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$R = R_{(0)} \times G_{(D)} / G_{(I)}$$

R = benötigter Abgleichwiderstand

$R_{(0)}$ = Ausgangswiderstand der abzugleichenden Wägezelle, gemessen zwischen grün und grau.

$G_{(D)}$ = Differenz zwischen kleinster Eckenlastanzeige (Referenzzelle) und dem angezeigten Ecklastwert an der Wägezelle (kg)

$G_{(I)}$ = aufgelegte Prüflast (kg)

7. den entsprechenden Widerstand in die Brücke der entsprechenden Wägezelle einlöten
8. danach die Waage neu kalibrieren

3.2 Schirmbrücke

Wenn Wägezellen verwendet werden, bei denen der Schirm auf das Gehäuse (z.B. PR6221) gelegt ist, muß die Brücke geöffnet werden, sonst besteht die Gefahr einer Brummschleife (siehe Photo Leiterplatte). Im Auslieferungszustand ist die Brücke geschlossen. (Schirm nicht auf Wägezellengehäuse z.B. PR6201)

3.3 Wägezellen mit 4-Leiter

Im Auslieferungszustand ist die Brücke geschlossen (Kasten ist für 4-Leiter vorbereitet). Das Wägezellenkabel darf nicht gekürzt werden.

3.4 Wägezellen mit 6-Leiter

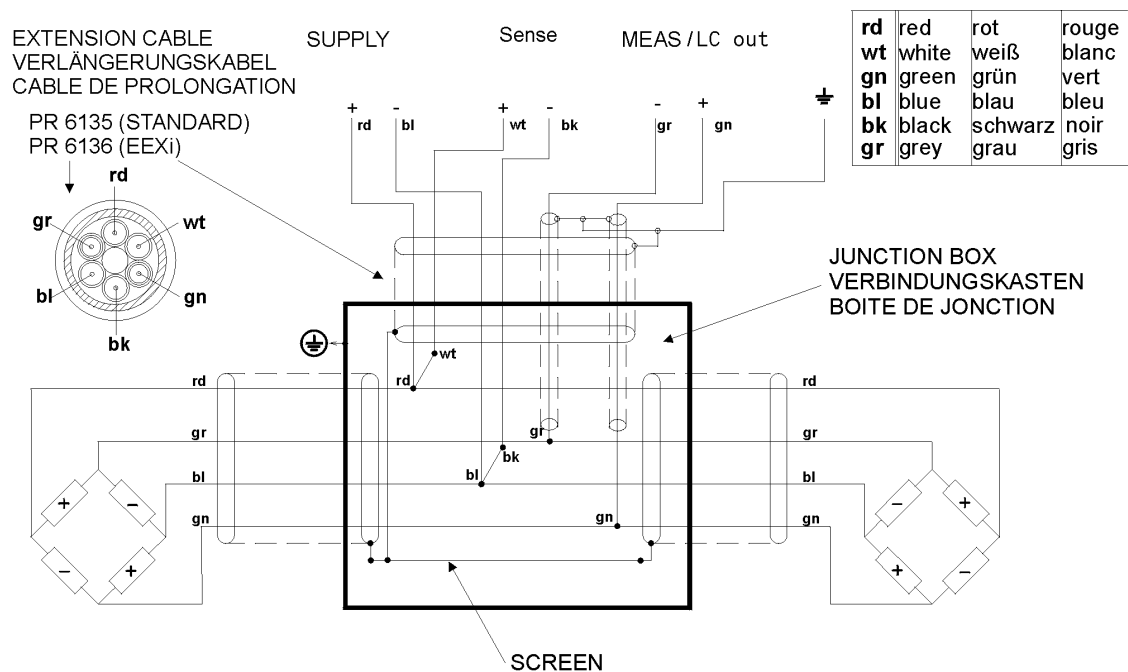
Wenn der Kabelkasten für Wägezellen mit 6-Leiter verwendet werden soll, müssen die Brücken zwischen den Blöcken Sense und Supply geöffnet werden (siehe Photo Leiterplatte).

4 MONTAGE- UND ANSCHLUSSHINWEISE FÜR WÄGEZELLEN MIT 4-LEITER UND 6-LEITER

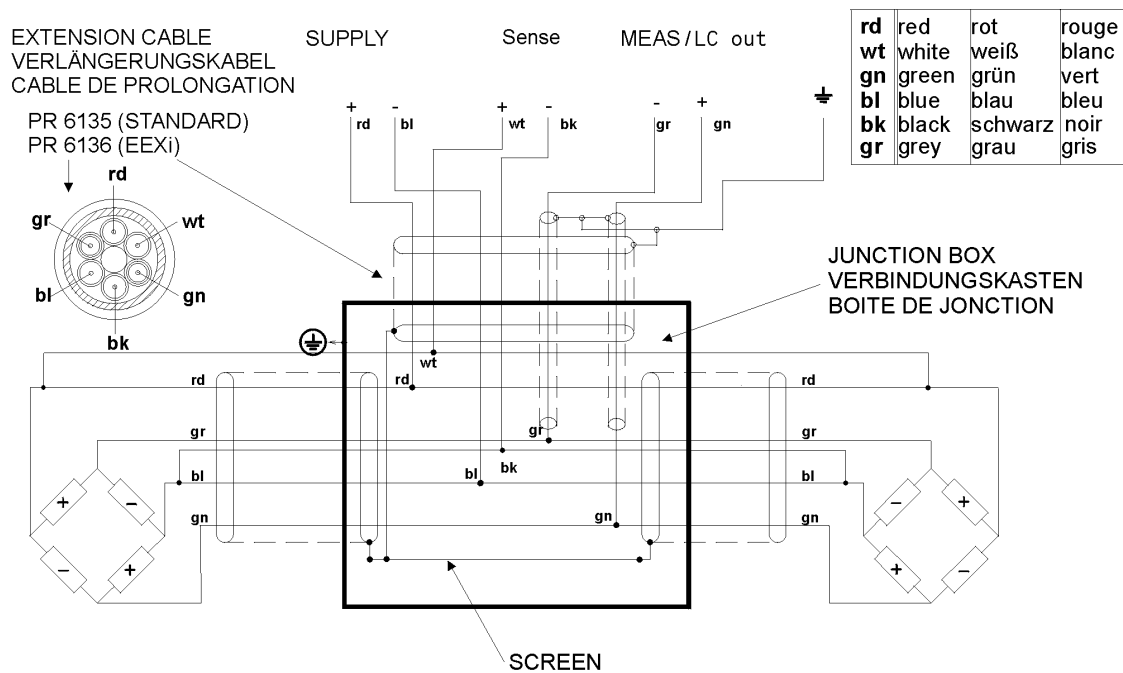
8.1 Allgemeine Hinweise

- Die Kabeleinführung erfolgt vorzugsweise von unten.
- Die Adern sind entsprechend der Farbmarkierungen auf den Reihenklemmen anschließen.

Anschlussbild für Wägezellen mit 4-Leiter



Anschlussbild für Wägezellen mit 6-Leiter



- Die Kabelabschirmungen werden mit Aderendhülsen versehen und auf der gelb gekennzeichneten Klemmleiste aufgelegt; diese hat keine leitende Verbindung zum Gehäuse.
- Die Schirme des Verlängerungskabels sind beim Indikator/ Transmitter dem Handbuch entsprechend aufzulegen
- Der Kabelkasten ist bei Lieferung für Wägezellen mit 4-Leiter vorbereitet. Um den Kabelkasten für Wägezellen mit 6-Leiter einsetzen zu können, müssen die Brücken geöffnet werden.

4.2 Verbindungskabel

Die Verbindungskabel PR6135, PR6136 und die armierten Versionen (...A) mit verstärktem Schutz gegen Durchtrennen der Kabel werden von uns als Verbindungskabel zwischen Kabelverbindungskasten und Indikator empfohlen.

4.3 Blitzschutz

Der Kabelkasten ist mit einem Blitzschutz durch 2 Gasdioden ausgestattet. Der Standardkasten ist so ausgerüstet, dass bei Wägezellen, bei denen der Schirm nicht auf Gehäuse liegt, am Kabelkasten nichts geändert werden muß. Bei Wägezellen mit Schirm auf Gehäuse (PR6221) muß die Brücke über der Klemmleiste für die Schirme geöffnet werden.

Boîte de jonction de câbles PR 6130/64 S

1. UTILISATION

La boîte de jonction de câbles PR 6130/64 est appropriée pour tous les systèmes de pesage industriels et homologués poids et mesures (ajustage des coins incorporé). Elle est également certifiée pour l'installation en zone dangereuse.

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Classe de protection		IP68 (0,5m 1000 h) suivant IEC 529, IP69K suivant DIN40050 partie 9
Position de montage		introduction du câble par presse-étoupe dans la face inférieure
Nombre des capteurs de pesage		4
Matière de la boîte		acier inox. 1.4301 (AISI 304, B.S. 304S15, JIS SUS304)
Surface de la boîte		polissage électrolytique
Poids	net	1 kg
	avec emballage	1,1 kg
Température de fonctionnement		-30°C...+60°C
Stockage et transport		-30°C...+70°C
Résistances d'isolement	entre les conducteurs	> 1000 MΩ
	entre les conducteurs et le blindage	> 1000 MΩ
	entre les conducteurs et le boîtier	> 1000 MΩ
Tension d'essai (1 min)		500V c.a.
Antiparasitage		CEM suivant DIN EN 61000-4-3 (10 V/m)
Résistance contre le vibrations		IEC 68-2-6 Fc avec 5g, pendant 30 minutes dans toutes les 3 axes
Protection contre les explosions		suivant 94/9/CE (ATEX95) annexe X(B), la boîte de jonction et les sous-ensembles répondent aux réglementations EExi selon DIN EN 50014 et DIN EN50020 pour la classe de température T6 et aux réglementations pour la protection au moyen d'un boîtier selon EN50281-1-1

Instructions supplémentaires pour le raccordement de circuits à sécurité intrinsèque:

- **Relier le conducteur de terre du boîtier ou la ligne de compensation de potentiel sous la vis de terre sur l'extérieur du boîtier.**
 - La boîte de jonction est appropriée pour le raccordement de circuits à sécurité intrinsèque. Les circuits comprennent:
 - les capteurs de pesage (passifs)
 - le câble de prolongation vers une interface avec un circuit (actif) à sécurité intrinsèque, par ex. PR 1626/60, en liaison avec, par ex., un indicateur PR 1713.
- Le circuit à sécurité intrinsèque comprend les circuits d'alimentation, de référence et de tension de mesure.
- Le raccordement de plusieurs circuits à sécurité intrinsèque dans la boîte de jonction de câbles n'est pas admissible!

Circuits à sécurité intrinsèque:

Caractéristiques électriques	$U_i = 25 \text{ V}$
	$I_i = 200 \text{ mA}$
	$P_i = 2 \text{ W}$
	II 2G EEx ib IIB/C T6
Zones	Zones 1, 2

Avec des résistance entre 0 Ohm et 3,16 Ohms (0,5 W) de taille de construction DIN 207 ou selon CECC B 0

Circuits non à sécurité intrinsèque:	II 3 G EEx nA II T4
	Zone 2

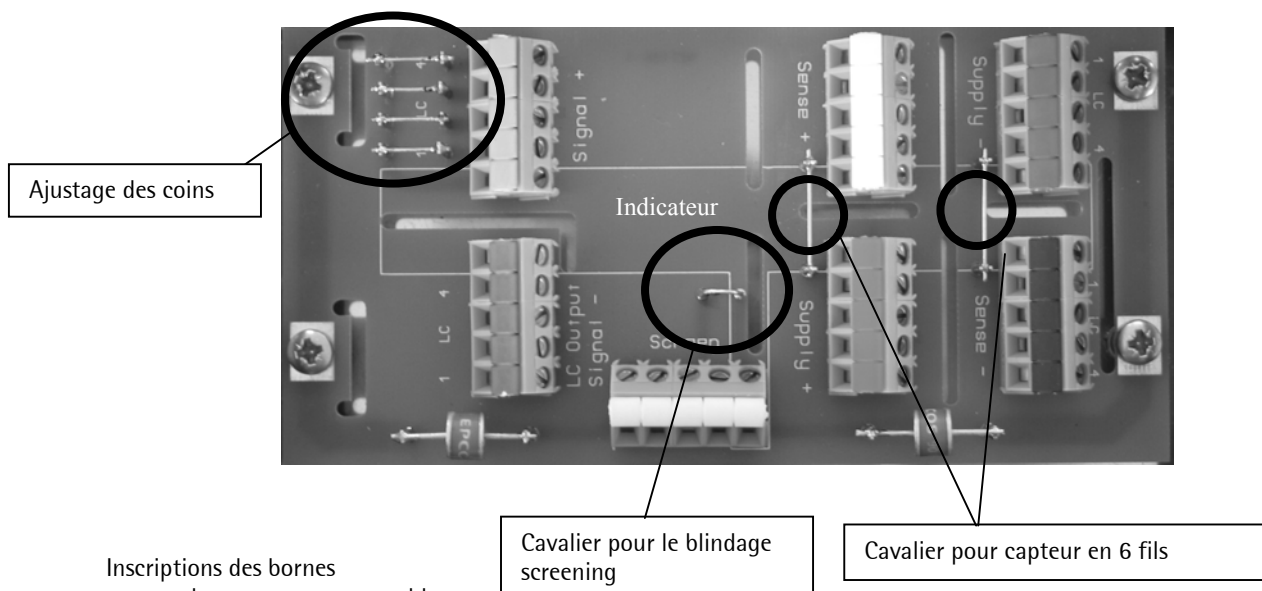
Pour le raccordement à des circuits d'une tension maximale de 25V

Avec des résistances entre 0 Ohm et 5,62 Ohms (0,5 W) de taille de construction selon DIN 207 ou selon CECC B 0

En présence de poussières inflammables:	II 1D T85°C IP68
	Zone 20,21,22

Pour le raccordement à des circuits d'une tension maximale de 25V

Avec des résistances entre 0 Ohm et 5,62 Ohms (0,5 W) de taille de construction selon DIN 207 ou selon CECC B 0



Inscriptions des bornes

- | | |
|---------------|---------|
| - supply | - blue |
| - supply | + red |
| - Meas/LC out | - grey |
| - Meas/LC out | + green |
| - sense | - black |
| - sense | + white |

3.1 Ajustage des coins

Les capteurs de pesage Sartorius Hamburg GmbH répondent à des standards de qualité élevés. Ils délivrent des signaux de sortie étalonnés d'une précision très élevée.

Un chargement mécanique non symétrique, cependant, risque de provoquer une erreur de coin dans le cas d'un grand pont bascule. Celui-ci doit être compensée en incorporant des résistances.

(Après la livraison, les cavaliers pour les résistances sont court-circuités).

Note importante: L'installation correcte et l'alignement précis des capteurs sont décisifs pour une précision de mesure élevée et pour le comportement des capteurs en cas de chargement des coins. De ce fait, vérifier d'abord l'installation et l'alignement des capteurs en cas d'erreur des coins.

Minimiser l'erreur des coins en choisissant, comme référence, le capteur procurant la valeur d'affichage la plus faible. Les autres capteurs sont adaptés à la valeur affichée du capteur de référence par des résistances supplémentaires dans le circuit de sortie des capteurs.

Déterminer la résistance de la manière suivante:

9. Mettre la charge d'essai le plus directement possible au-dessus de chaque capteur et noter la valeur affichée.
10. En partant de la valeur affichée la plus faible, calculer les valeurs de résistance pour les autres capteurs selon la formule suivante :

$$R = R_{(0)} \times G_{(0)} / G_{(n)}$$

R = résistance d'étalonnage requise

R₍₀₎ = résistance de sortie du capteur étalonné, mesurée sur les bornes verte et grise.

G₍₀₎ = différence entre l'affichage de la charge des coins la plus faible (capteur de référence) et la valeur de charge des coins affichée au capteur (kg)

G_(n) = charge d'essai appliquée (kg)

11. Souder la résistance appropriée dans le circuit de pont du capteur respectif.
12. Réétalonner la bascule.

3.2 Cavalier pour le blindage

Lorsqu'on utilise des capteurs de pesage dont le blindage a été appliqué sur le boîtier (par ex. PR6221), le cavalier doit être enlevé pour éviter une boucle de bruit (voir la vue du circuit imprimé).

Après la livraison, le cavalier est en position (le blindage n'est pas appliqué sur le boîtier du capteur, par ex. PR6201).

3.3 Capteurs de pesage en raccordement 4 fils

Après la livraison, le cavalier est en position (la boîte de jonction est préparée pour le raccordement 4 fils). Ne pas raccourcir le câble des capteurs.

3.4 Capteurs de pesage en raccordement 6 fils

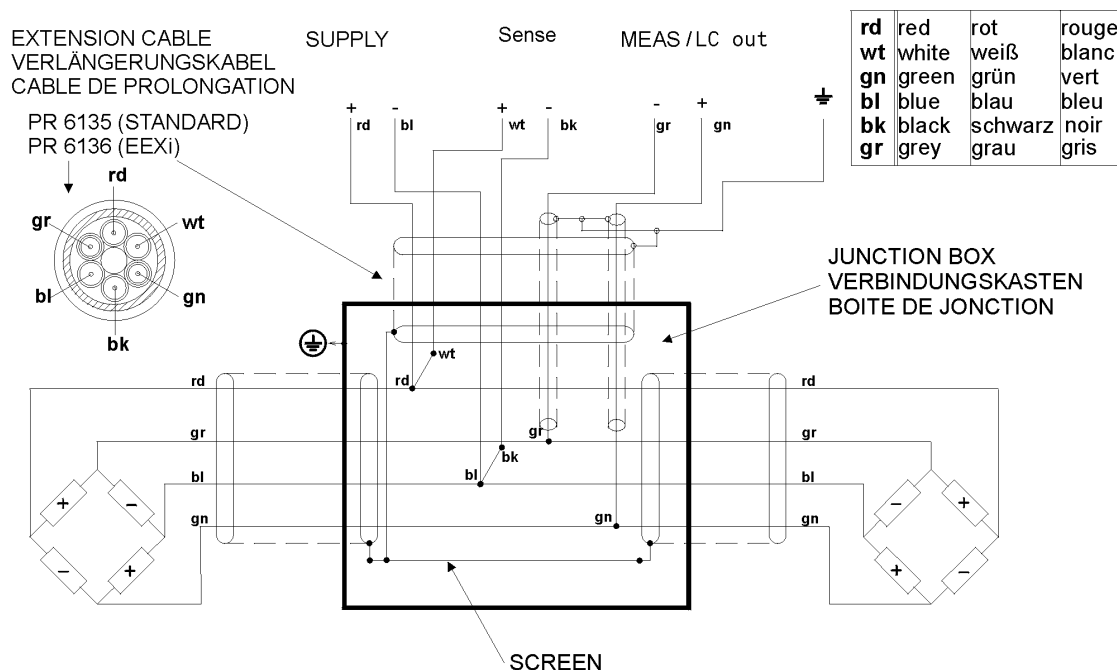
Lorsqu'on utilise la boîte de jonction pour des capteurs de pesage en raccordement 6 fils, les cavaliers sur les blocs de référence et d'alimentation doivent être enlevés (voir la vue du circuit imprimé).

4 INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LE RACCORDEMENT DES CAPTEURS DE PESAGE EN 4 FILS ET EN 6 FILS

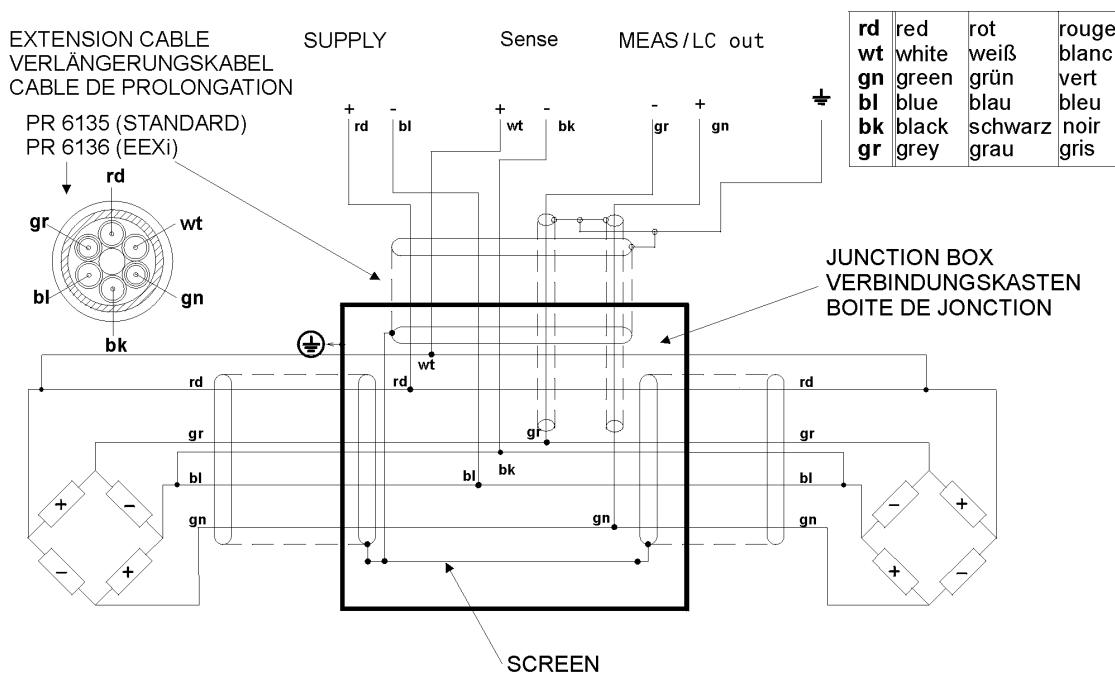
12.1 Généralités

- De préférence, le câble doit être introduit d'en bas.
- Relier les conducteurs aux bornes selon le marquage des couleurs.

Plan de raccordement pour les capteurs de pesage en 4 fils



Plan de raccordement pour les capteurs de pesage en 6 fils



- Munir les blindages des câbles de cosses et les relier aux bornes à vis marquées en jaune. Il n'existe pas de liaison de faible résistance entre les bornes et le boîtier.
- Les blindages du câble de prolongation doivent être connectés sur l'indicateur/le transmetteur comme décrit dans le manuel correspondant.
- Après la livraison, la boîte de jonction a été préparée pour des capteurs en raccordement 4 fils. Afin d'utiliser la boîte de jonction pour des capteurs en 6 fils, les cavaliers doivent être ouverts.

4.2 Câbles de raccordement

Nous recommandons d'utiliser les câbles PR6135, PR6136 et les versions armées (...A) garantissant une protection supplémentaire contre la coupure du câble pour le raccordement entre la boîte de jonction et l'indicateur.

4.3 Protection contre la foudre

Cette boîte de jonction est équipée de 2 limiteurs de tension pour la protection contre la foudre. En version standard, l'équipement est tel qu'il ne soit pas nécessaire d'effectuer des changements de la boîte de jonction pour les capteurs de pesage dont le blindage n'est pas relié au boîtier. Pour les capteurs dont le blindage est relié au boîtier (PR6221), le cavalier sur les bornes doit être enlevé pour le blindage.

Please note

In any correspondence concerning this instrument, please always quote the type number and serial number as given on the type plate.

Bitte beachten

Bei Schriftwechsel über dieses Gerät wird gebeten, die Typennummer und die Seriennummer anzugeben. Diese befinden sich auf dem Typenschild.

Noter s.v.p.

Dans votre correspondance et dans vos réclamations se rapportant à cet appareil, veuillez toujours indiquer le numéro de type et le numéro de série qui sont marqués sur la plaquette de caractéristiques.

Important

As the instrument is an electrical apparatus, it may be operated only by trained personnel. Maintenance and repairs may only be carried out by qualified personnel.

Wichtig

Da das Gerät ein elektrisches Betriebsmittel ist, darf die Bedienung nur durch eingewiesenes Personal erfolgen. Wartung und Reparatur dürfen nur von geschultem, fach- und sachkundigem Personal durchgeführt werden.

Important

Comme l'instrument est un équipement électrique, le service doit être assuré par du personnel qualifié. De même, l'entretien et les réparations sont à confier aux personnes suffisamment qualifiées.

© Sartorius Hamburg GmbH
Meiendorfer Straße 205, 22145 Hamburg
2004

All rights are strictly reserved.

Reproduction or divulgation in any form whatsoever is not permitted without written authority from the copyright owner.

Printed in Germany