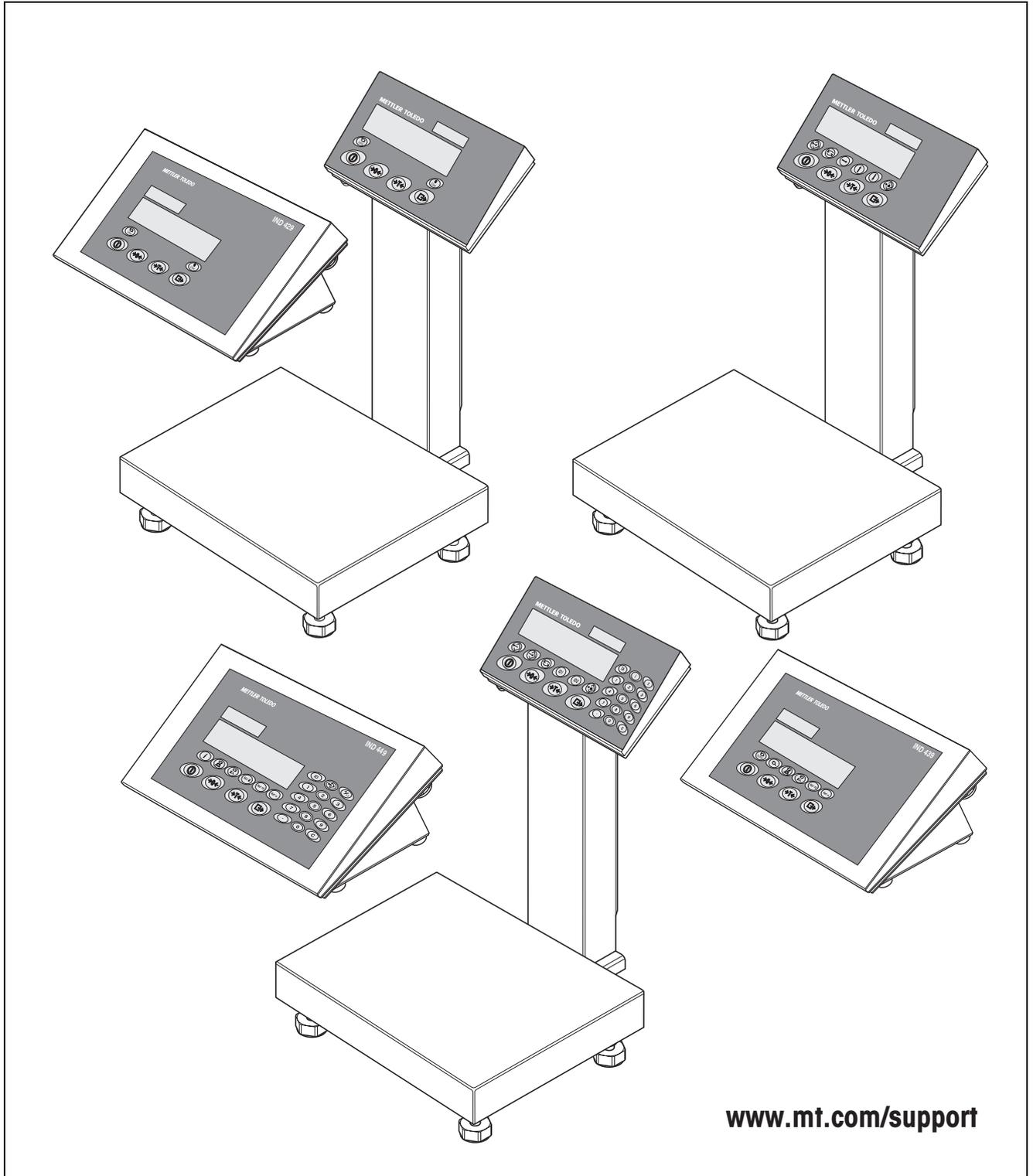


Notice d'installation

METTLER TOLEDO Terminaux de pesage IND4x9 Balances compactes BBA4x9

METTLER TOLEDO



www.mt.com/support



Félicitations pour avoir choisi la qualité et la précision " METTLER TOLEDO ". Une utilisation en accord avec ce manuel utilisateur, un étalonnage régulier associé à une maintenance réalisée par notre équipe Service formée dans nos usines vous garantissent des opérations fiables et précises, protégeant ainsi votre investissement. N'hésitez pas à nous contacter pour une proposition de contrat " ServiceXXL " adaptée à vos besoins et tenant compte de votre budget.

Nous vous invitons à enregistrer votre matériel à l'adresse suivante:
www.mt.com/productregistration
ainsi nous pourrons vous informer des évolutions, des mises à jour et de toutes les notes importantes concernant votre matériel.

Sommaire

	Page
1 Généralités	4
2 Consignes de sécurité	5
2.1 Consignes de sécurité pour terminaux de pesage antidéflagrants IND4x9xx	5
2.2 Consignes de sécurité pour les appareils non antidéflagrants.....	7
3 Mise en service	8
3.1 Raccordement de plates-formes de pesage analogiques.....	8
3.2 Raccordement de plates-formes de pesage IDNet	11
3.3 Installation de la balance compacte.....	11
3.4 Particularités lors de la mise en service de terminaux de pesage antidéflagrants	12
3.5 Raccordement d'appareils avec alimentation 12–24 VDC.....	12
4 Configuration de la balance	13
4.1 Appeler le menu de maintenance.....	13
4.2 Vue d'ensemble.....	14
4.3 Commande dans le menu de maintenance.....	15
4.4 Description du menu de maintenance	15
5 Mise en service et configuration des interfaces	20
5.1 Configuration et test de l'interface Ethernet	20
5.2 Installation des pilotes pour l'interface USB	22
5.3 Configuration de l'interface WLAN	23
6 Montage d'un système de pesage analogique.....	26
6.1 Sélection de la ou des cellules de pesée.....	26
6.2 Plages de mesure des terminaux.....	29
7 Caractéristiques techniques	30
7.1 Caractéristiques techniques générales	30
7.2 Caractéristiques techniques de l'interface de balance analogique.....	31
7.3 Affectation des connexions d'interface	32

1 Généralités

Documentation

Avec l'appareil, vous avez reçu un CD avec l'ensemble de la documentation sur la gamme de produits IND4x9 / BBA4x9.

Cette notice d'installation contient des informations sur l'installation et la mise en service pour l'ensemble de la gamme de produits.

Terminaux de pesage et balances compactes IND4x9 / BBA4x9

	Version normale	Version antidéflagrante
Terminaux de pesage	IND429 IND439 IND449 IND439check IND449check+	IND429xx IND439xx IND449xx IND439xx check IND449xx check+
Balances compactes	BBA429 BBA439check BBA449check+	–

Variantes pour l'alimentation électrique

	Version normale	Version antidéflagrante
Alimentation incorporée	Standard	Standard
Accu incorporé	En option	En option
Alimentation externe 12–24 VDC	En option	En option
via un accu externe	En option (BBA4x9)	–

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité pour terminaux de pesage antidéflagrants IND4x9xx



L'appareil correspond à la catégorie d'appareil 3 et est homologué pour utilisation dans des zones à risques d'explosion de type 2 (gaz) et 22 (poussières).

Lors de l'utilisation dans des zones à risques d'explosion, le risque de dommages est accru. L'utilisation dans de telles zones doit se faire avec grand soin. Les règles de comportement à respecter sont celles définies par METTLER TOLEDO dans son concept de "Distribution sûre".

Compétences

- ▲ L'appareil, les plates-formes de pesage et les accessoires correspondants peuvent uniquement être installés, entretenus et réparés par le service après-vente METTLER TOLEDO agréé.
- ▲ Le raccordement électrique peut uniquement être effectué ou coupé par un électricien de l'exploitant.

Homologation Ex

- ▲ Spécification exacte, voir déclaration de conformité.
- ▲ Toutes modifications à l'appareil, réparations sur des sous-groupes ainsi que l'utilisation de plates-formes de pesage ou de modules système ne correspondant pas aux spécifications sont interdites. Elles mettent en danger la sécurité du système, entraînent la perte de l'homologation Ex et excluent tous droits à la garantie et revendications découlant de la responsabilité de produit.
- ▲ Les raccords vissés doivent être serrés de telle façon qu'un délestage de traction de ≥ 20 N par mm de diamètre de câble soit garanti.
- ▲ S'assurer que la tension de réseau à l'emplacement d'installation est de 230 V.
- ▲ Lors du raccordement d'appareils extérieurs, respecter absolument les valeurs de raccordement maximales admissibles, voir page 30. Il doit être assuré que des tensions supérieures ne soient pas introduites dans l'appareil lorsque celui-ci est prêt pour le service. Les paramètres d'interface doivent être conformes à la norme.
- ▲ Les appareils périphériques sans homologation Ex peuvent uniquement être utilisés dans la zone sûre. Il doit être assuré que des tensions supérieures ne soient pas introduites dans l'appareil lorsque celui-ci est prêt pour le service. De plus, les valeurs de raccordement maximales admissibles doivent être respectées, voir page 30. Les paramètres d'interface doivent être conformes à la norme.
- ▲ La sécurité d'un système de pesage est garantie uniquement si le système de pesage est utilisé, installé et entretenu de la manière décrite dans la notice correspondante.

- ▲ Observer en outre:
 - les notices relatives aux modules système,
 - les règlements et normes en vigueur dans le pays d'utilisation,
 - la réglementation spécifique au pays d'utilisation en matière d'installations électriques dans les zones à risques d'explosion,
 - toutes les instructions de sécurité de l'exploitant.
- ▲ Avant la première mise en service et après des travaux de maintenance, vérifier si le système de pesage pour atmosphères explosibles remplit parfaitement toutes les conditions techniques de sécurité.

Implantation et modernisation

- ▲ N'installer ou n'entretenir le terminal de pesage, les plates-formes de pesage et les accessoires correspondants dans des zones explosibles que si:
 - l'exploitant a établi une fiche d'autorisation ("Permis de travaux avec production d'étincelles" ou "Permis de feu"),
 - l'endroit a été rendu sûr et le responsable de la sécurité de l'exploitant confirme l'absence de danger,
 - les outils appropriés et, si nécessaire, les vêtements de protection sont présents (risque de charge électrostatique).
- ▲ Les documents d'homologation (certificats, déclarations de fabricant) doivent être présents.
- ▲ Les valeurs de raccordement d'appareils et câbles externes pouvant être raccordés doivent être connues, p. ex. capacités, inductances et courant absorbé.
- ▲ Poser le câble de façon à ce qu'il soit protégé des détériorations.
- ▲ Introduire les câbles dans le boîtier des modules système uniquement via le passe-câble à vis de mise à la terre ou le connecteur METTLER TOLEDO et veiller à la position correcte des joints. Veiller à ce que les blindages de câble soient correctement raccordés et possèdent une bonne connexion avec le boîtier.
- ▲ Si l'appareil est utilisé dans une installation de remplissage automatique ou manuelle, tous les modules système doivent posséder un circuit d'arrêt d'urgence câblé de manière fixe, indépendant de la déconnexion du système, afin d'exclure tout dommage pour les personnes et/ou les biens.
- ▲ Etablir une équipotentialité.
- ▲ En cas d'installation de plates-formes de pesage dans une fosse, vérifier si une protection antidéflagrante primaire est nécessaire.
- ▲ Recouvrir les douilles de raccordement non utilisées de capuchons de protection.
- ▲ Mettre en place la signalisation pour l'exploitation dans des zones à risques d'explosion, voir point 3.4.3.
- ▲ Après le montage de connecteurs, visser l'étrier de protection pour connecteurs externes.

- Utilisation**
- ▲ Eviter les charges électrostatiques. Pour cette raison:
 - porter des vêtements de travail appropriés pour l'utilisation et pour effectuer les opérations de maintenance dans la zone explosible,
 - ne pas frotter ni essuyer la surface du clavier avec un chiffon sec ou des gants.
 - ▲ Ne pas utiliser de housse de protection.
 - ▲ Eviter d'endommager le terminal de pesage. Des microfissures dans la membrane de clavier sont également considérées comme une détérioration.
 - ▲ Si le terminal de pesage, les plates-formes de pesage ou les accessoires correspondants sont endommagés:
 - débrancher le terminal de pesage
 - séparer le terminal de pesage du réseau en respectant les prescriptions en vigueur
 - verrouiller le terminal de pesage contre tout réenclenchement involontaire
 - ▲ Ne charger l'accu que dans la zone sûre.

2.2 Consignes de sécurité pour les appareils non antidéflagrants



- ▲ Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement à risque d'explosion! Notre assortiment comporte des balances spéciales pour les environnements à risque d'explosion.
- ▲ S'assurer que la prise de courant pour l'appareil est mise à la terre et est facilement accessible, afin de pouvoir rapidement la mettre hors tension en cas d'urgence.
- ▲ Vérifier que la tension secteur à l'emplacement d'installation se situe dans la plage de 100 V à 240 V.
- ▲ La sécurité de l'appareil est mise en question s'il n'est pas exploité conformément à cette notice d'utilisation.
- ▲ Seul du personnel autorisé peut ouvrir l'appareil.
- ▲ Contrôler régulièrement que le câble d'alimentation n'est pas détérioré. Si le câble est endommagé, couper immédiatement l'appareil du réseau électrique.
- ▲ A l'arrière, laisser un espace libre d'au moins 3 cm, afin d'éviter un pli serré du câble d'alimentation.

3 Mise en service

3.1 Raccordement de plates-formes de pesage analogiques

Aux terminaux avec interface de balance analogique, on peut raccorder toute plate-forme de pesage analogique correspondant aux spécifications exigées, voir chapitre 7.2.

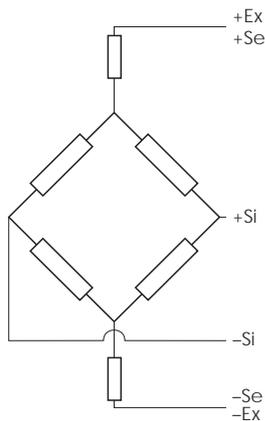
Les plates-formes de pesage pour la zone à risque d'explosion doivent disposer de l'homologation correspondante.

3.1.1 Indications concernant les cellules de pesée

Cellules de pesée avec ou sans lignes SENSE

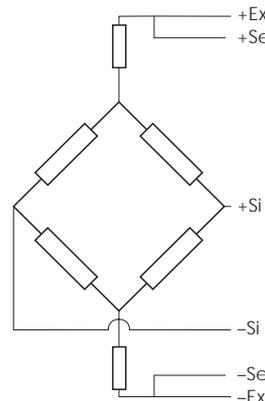
→ Pour les cellules sans lignes SENSE, mettre en court-circuit les raccordements +Ex (excitation) et +Se (Sense) ainsi que -Ex et -Se au connecteur et à la borne de raccordement.

Cellules sans lignes SENSE



Cellules avec lignes SENSE

nécessaires pour les systèmes de pesage

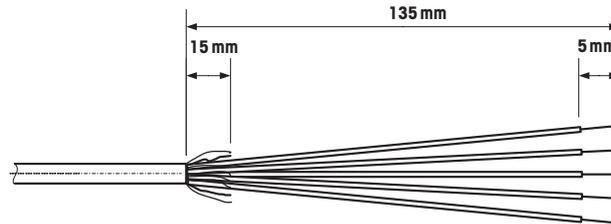


3.1.2 Raccordement de plates-formes de pesage avec plusieurs cellules de pesée

On peut raccorder au total jusqu'à 4 cellules de pesée branchées en parallèle à un terminal de pesage. Pour le raccordement de plusieurs cellules de pesée, on utilise habituellement un boîtier de connexion (Junction Box).

La somme des capacités nominales des cellules individuelles correspond à la capacité globale du système de pesage. Lors de l'introduction des capacités des balances dans le menu (chapitre 4.4.5), sélectionner les valeurs de telle façon que les différentes cellules ne puissent pas être surchargées.

3.1.3 Préparation du câble de raccordement de la plate-forme de pesage



→ Dénuder le câble de cellule comme sur l'illustration.

3.1.4 Raccordement d'une plate-forme de pesage analogique au terminal de pesage

Les terminaux IND439 / IND439xx et IND449 / IND449xx peuvent être équipés d'une deuxième interface de balance analogique.

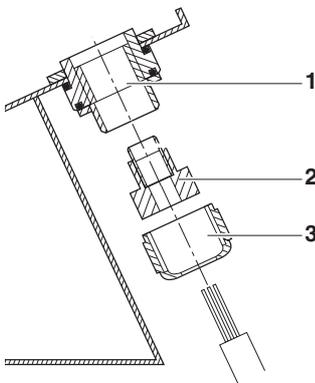
Le raccordement d'une deuxième plate-forme de pesage présuppose qu'une plate-forme de pesage est déjà raccordée directement au terminal de pesage.



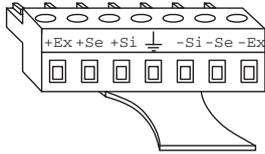
DANGER D'ELECTROCUTION

→ Avant le début des travaux de montage, couper le terminal de pesage du réseau électrique.

Ouvrir le terminal de pesage et introduire le câble de la plate-forme de pesage



1. Pour les terminaux de pesage antidéflagrants, démonter la moulure de protection du connecteur à la face arrière du terminal.
2. Ouvrir le terminal. A cet effet, desserrer les vis à six pans et enlever le couvercle. Ce faisant, faire attention aux connexions de câbles.
3. Démonter le passe-câble à vis du raccordement de balance désiré et enlever le bouchon aveugle du passe-câble à vis.
4. Faire glisser l'écrou-raccord (3) et le joint moulé (2) sur la gaine du câble. Si des fils de la tresse de blindage se détachent, ceux-ci ne peuvent pas toucher d'éléments de l'installation sous tension.
5. Démêler la partie libre du blindage et en recouvrir de manière régulière le joint moulé (2).
6. Introduire le joint moulé avec le câble dans la sécurité antitorsion du boîtier métallique (1).
7. Visser l'écrou-raccord sur le boîtier métallique et serrer.



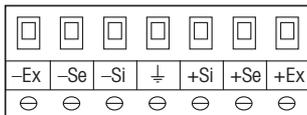
Si = Signal
 Ex = Excitation
 Se = Sense

Raccorder la première plate-forme de pesage analogique

1. Débrancher le connecteur mâle vert à 7 pôles dans le terminal de pesage. Le connecteur mâle est pourvu d'une languette qui facilite le débranchement et le branchement.
2. Fixer les conducteurs du câble de raccordement au connecteur mâle. L'affectation des plots de connexion est visible sur l'illustration ci-contre. Le connecteur mâle à 7 pôles possède en outre un contact pour la terre du signal au centre. La terre du signal peut au choix être branchée sur ce contact ou connectée au blindage et au joint moulé (2).
 Lors du raccordement de plates-formes de pesage METTLER TOLEDO, tenir compte du schéma de raccordement fourni avec la plate-forme de pesage.
3. Brancher le connecteur mâle dans le terminal de pesage. Ce faisant, veiller à ce que le connecteur mâle se trouve exactement centré sur la douille de raccordement. Dans le cas contraire, toutes les broches ne font pas contact.

Raccorder la deuxième plate-forme de pesage analogique (uniquement IND439 / IND439xx et IND449 / IND449xx)

- Raccorder les conducteurs du câble de raccordement au bornier à 7 pôles sur la deuxième carte à circuits imprimés analogique. L'affectation des plots de connexion est visible sur l'illustration ci-contre. Le bornier à 7 pôles possède en outre un contact pour la terre du signal au centre. La terre du signal peut au choix être branchée sur ce contact ou être connectée au blindage.
 Lors du raccordement de plates-formes de pesage METTLER TOLEDO, tenir compte du schéma de raccordement fourni avec la plate-forme de pesage.



Remarque

- Dans le réglage d'usine, la deuxième balance est configurée comme balance de quantité (BULK). Dans le menu d'interface COMMUNICATION → OPTION → MODE, on peut au lieu de cela sélectionner REF (balance de référence) ou AUXILIARY (balance auxiliaire). Avec le réglage BYPASS, on peut désactiver la plate-forme de pesage.
- Régler ensuite la deuxième plate-forme de pesage analogique (SCALE 2).

Fermer le terminal

1. Placer le couvercle et visser les vis à six pans. Ce faisant, s'assurer qu'aucun câble n'est pincé et que le joint d'étanchéité du couvercle est correctement en place.
2. Resserrer l'écrou-raccord du ou des raccords vissés PG.
3. Pour les terminaux de pesage antidéflagrants, monter la moulure de protection des connecteurs sur les raccordements à la face arrière du terminal.

3.2 Raccordement de plates-formes de pesage IDNet

En variante au raccordement de balance analogique, les terminaux de pesage peuvent également être équipés d'interfaces de balance numériques IDNet. Pour les terminaux IND439/IND439xx et IND449/IND449xx, on peut en option raccorder une deuxième plate-forme de pesage IDNet.

Indication sur les systèmes à deux balances

La balance avec l'adresse la plus élevée est définie par le terminal de pesage comme deuxième balance, indépendamment du connecteur femelle auquel la balance est raccordée. Lors de la mise en service de balances neuves, le terminal de pesage attribue automatiquement une adresse. Si une balance IDNet possède déjà une adresse, celle-ci peut être réinitialisée dans le mode de maintenance de la balance (RES ALL). Ce faisant, le code d'identification est augmenté de 1 pour les balances vérifiées.

Procédure

1. Installer la (première) plate-forme de pesage, voir notice d'installation de la plate-forme de pesage.
2. Poser le câble de la plate-forme de pesage vers le terminal de pesage.
3. S'assurer que le terminal de pesage est désactivé.
4. Pour les appareils antidéflagrants, démonter la moulure de protection du connecteur à la face arrière.
5. Brancher le connecteur de la plate-forme de pesage sur le terminal de pesage et le visser.
6. Enclencher le terminal de pesage. Cette plate-forme de pesage reçoit le numéro de balance 1.
7. Répéter le cas échéant les étapes 1 à 6 pour la deuxième balance. La deuxième plate-forme de pesage reçoit le numéro de balance 2.
8. Pour les appareils antidéflagrants, monter la moulure de protection des connecteurs sur les raccordements à la face arrière.

Remarque

Dans le réglage d'usine, la deuxième balance est configurée comme balance de quantité (BULK). Dans le menu d'interface COMMUNICATION → OPTION → MODE, on peut au lieu de cela sélectionner REF (balance de référence) ou AUXILIARY (balance auxiliaire). Avec le réglage BYPASS, on peut désactiver la plate-forme de pesage.

3.3 Installation de la balance compacte

1. Installer la balance compacte au lieu d'installation désiré.
2. Mettre à niveau la balance compacte, voir mode d'emploi de la plate-forme de pesage PBA430.

3.4 Particularités lors de la mise en service de terminaux de pesage antidéflagrants

3.4.1 Equipotentialité

En cas d'utilisation du terminal de pesage dans des zones à risque d'explosion, l'équipotentialité doit être réalisée par un électricien agréé par l'exploitant.

- Connecter la liaison équipotentielle de tous les appareils conformément aux prescriptions et normes spécifiques nationales. Ce faisant, veiller à ce que tous les boîtiers d'appareils soient au même potentiel via les bornes PA.

Borne d'équipotentialité du terminal de pesage

La borne d'équipotentialité du terminal de pesage se trouve au connecteur femelle COM1.

3.4.2 Mobilité limitée



DANGER D'EXPLOSION

L'appareil peut uniquement être utilisé dans des zones à risques d'explosion des zones 2 et 22.

Câblage

- Protéger les prolongateurs de câbles de données et de signaux contre la coupure par inadvertance.
- Sécuriser les raccordements d'interface à la face arrière avec la moulure de protection de connecteur.

3.4.3 Signalisation pour le fonctionnement dans les zones à risques d'explosion

Les étiquettes suivantes doivent être appliquées de manière bien visible au terminal de pesage, aux plates-formes de pesage correspondantes et sur les accessoires:

- Plaque signalétique avec indication du type, du fabricant et du numéro de série de l'appareil
- Consignes de sécurité
- Marquage de protection en zone explosible
- Le cas échéant, plage de température

3.5 Raccordement d'appareils avec alimentation 12–24 VDC

Les terminaux de pesage antidéflagrants IND429xx sont livrés avec un câble de raccordement fixe de 2,5 m de long avec extrémités libres.

Les appareils non antidéflagrants sont équipés d'un connecteur femelle pour le raccordement de l'alimentation électrique. Un câble de raccordement avec extrémités ouvertes est joint à l'appareil.

Valeurs de raccordement	12 VDC – 24 VDC, max. 800 mA
Côté raccordement	extrémités libres
Code de couleur	brun – plus blanc – moins

4 Configuration de la balance

4.1 Appeler le menu de maintenance

4.1.1 Pour les balances analogiques et balances IDNet non admises à la vérification

1. Appuyer sur  et maintenir enfoncé jusqu'à ce que CODE apparaisse.
2. Introduire le mot de passe de maintenance    .

Le point de menu SCALE apparaît.

Remarque

Pour les balances IDNet, l'accès au menu de maintenance est protégé par un plombage logiciel (code d'identification). Lorsque des modifications ont été apportées à la configuration d'une balance réglée comme admise à la vérification, le code d'identification est incrémenté et mémorisé dans la balance. Après la configuration, le code d'identification doit être réglé sur le connecteur de la balance à la même valeur que celle mémorisée. Ce réglage doit être protégé du point de vue de la vérification.

4.1.2 Pour les balances analogiques admises à la vérification

En raison des prescriptions en matière de vérification, l'accès direct au menu de maintenance (mode technicien) est bloqué pour les balances vérifiées ou admises à la vérification. A l'ouverture de l'appareil, le plombage de vérification est détruit. Après l'achèvement de la configuration, l'appareil doit être revérifié par un organisme autorisé et un nouveau plombage de vérification mis en place avant qu'il puisse à nouveau être utilisé comme balance vérifiée.

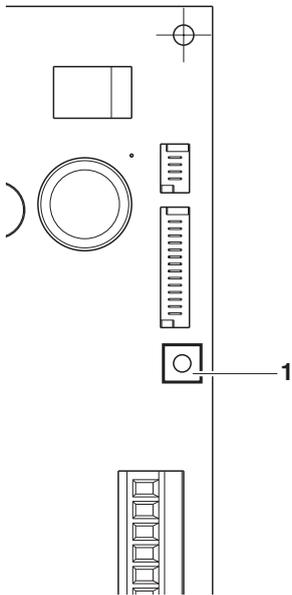
DANGER D'ELECTROCUTION

L'alimentation en dessous du recouvrement de l'alimentation est sous tension de secteur.

- Ne pas effectuer de travaux de maintenance sur l'alimentation et le câble d'alimentation.



Procédure



1. Terminal avec raccordement électrique: couper du réseau, appareils avec accu: mettre hors service.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Enlever le couvercle et le déposer ou le fixer. Ce faisant, faire attention aux connexions de câbles.
4. Appareils avec raccordement électrique: couper du réseau, appareils avec accu: enclencher.
5. Enfoncer le bouton-poussoir 1 sur la carte de circuits imprimés de la première interface de balance. A cet effet, utiliser un outil approprié, p. ex. la pointe émoussée d'un crayon. L'appareil démarre et l'afficheur indique le premier bloc du menu de maintenance **SCALE**.
6. Replacer le couvercle et procéder aux réglages de maintenance.
7. Après achèvement des réglages, débrancher à nouveau la fiche secteur pour les appareils avec raccordement électrique.
8. Fermer le couvercle du boîtier avec les vis à six pans. Ce faisant, veiller au placement correct du joint d'étanchéité du couvercle.

4.2 Vue d'ensemble

Après appel du menu de maintenance, l'ensemble du menu est disponible, donc également le menu utilisateur et le menu superviseur. La vue d'ensemble suivante montre le bloc de menu **SCALE**, le reste du menu est décrit dans le mode d'emploi.

Remarque

Pour les balances **IDNet**, seuls les blocs de menu imprimés en caractères **gras** apparaissent. Pour ces balances, on arrive après la sélection de **SCALE (1/2)** dans le mode de maintenance de la balance **IDNet**. L'interrogation **rEtUrN?** apparaît. Avec , **SNr** apparaît comme point de menu suivant.

Bloc		Signification	Page
SCALE	MEtrOLO	Définition de l'admission à la vérification	15
	SCALE 1 / SCALE 2	Sélectionner la balance à configurer, apparaît uniquement pour les systèmes à deux balances	15
	rAMP	Affichage de la déviation du convertisseur A/N (rampe)	15
	SNr	Interrogation/modification du numéro de série	16
	SCAL.bLd	Introduction des données de configuration	16
	GEO	Réglage de la valeur géographique	16
	LIN-CAL	Linéarisation avec calibrage	18
	CAL	Calibrage de base	18
	CONtrOL	Activation du mode de contrôle	19
	ZErO	Réglages pour le zéro	19
	Min.WEiG	Réglage de la surveillance de poids minimum	19

4.3 Commande dans le menu de maintenance

La commande dans le menu de maintenance est la même que dans le menu utilisateur et dans le menu superviseur.

Les valeurs numériques, p.ex. la capacité, peuvent être introduites via le clavier numérique, si présent.

Introduction de valeurs numériques pour les appareils sans pavé numérique

1. Appuyer sur la touche $\rightarrow T \leftarrow$ pour activer l'introduction.
Le premier chiffre commence à clignoter.
2. Adapter le chiffre avec les touches $\rightarrow 0 \leftarrow$ et $\rightarrow T \leftarrow$.
3. Accepter le chiffre modifié avec la touche $\leftarrow \rightarrow$.
Le chiffre suivant commence à clignoter.
4. Répéter les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que tous les chiffres soient introduits.

4.4 Description du menu de maintenance

4.4.1 Admission à la vérification

MEtrOLO	Réglage de l'admission à la vérification
NO APPr	Balance non admise à la vérification
OIML	Vérifier la balance selon OIML
ntEP	Vérifier la balance selon NTEP, valable pour les USA
Remarque	Lorsqu'une balance est vérifiée, différents réglages de la balance ne sont plus disponibles ou seulement de manière limitée. En outre, l'accès direct au menu pour le technicien de service après-vente est bloqué.

4.4.2 SCALE1/SCALE2 – Sélectionner la balance

Ce point de menu n'apparaît que si une deuxième balance ou plate-forme de pesage est raccordée.

4.4.3 Interroger la valeur du convertisseur A/N

rAMP	
rMP 20	Affichage de la déviation en pour cent du convertisseur analogique/numérique (rampe)
Remarque	Avec cette valeur, on peut constater si la cellule de pesée fonctionne correctement. Les balances avec une cellule de pesée identique et fonctionnant correctement ont environ les mêmes valeurs de rampe. La valeur est dynamique et change en cas de variation de la charge.

4.4.4 Interroger le numéro de série du terminal ou de la balance compacte

SNr 1234567	Affichage ou modification du numéro de série.
Remarque	Le numéro de série ne devrait pas être modifié, sauf p. ex. après le montage d'une nouvelle carte à circuits imprimés principale.

4.4.5 Introduire les données de configuration

SCAL.bLd SCAL.tYP	Introduction des données de configuration Définir le type de balance SINGLE.r Single Range: Balance à une seule plage 2MULT.IN Multi Intervall: Balance avec plage grossière et 1 plage fine coulissante. Commutation automatique entre les plages dans les deux directions. 2MULT.IN Multi Range: Balance avec plage grossière et 1 plage fine fixe. Passage automatique à la plage grossière. Retour à la plage fine lors du passage par zéro. 3MULT.IN Multi Intervall: Balance avec plage grossière et 2 plage fines coulissantes. 3MULT.IN Multi Range: Balance avec plage grossière et 2 plages fines fixes.
bAS.UNIt	Définir l'unité de base pour l'introduction dans le menu de maintenance g gramme kg kilogramme oz onces lb livre t tonne
SCL.CAP rESOL	Introduction de la capacité de la balance dans l'unité de base sélectionnée. Choix de la résolution dans l'unité de base sélectionnée Les résolutions disponibles dépendent de la capacité du système de pesage.
Remarque	Pour les balances à plusieurs plages ou à plusieurs intervalles, les blocs SCL.CAP et rESOL sont disponibles séparément pour chaque plage de pesée. Ils apparaissent dans la séquence suivante: SCL.CAP 1, rESOL 1, SCL.CAP 2, rESOL 2, SCL.CAP 3, rESOL 3

4.4.6 Réglage de la valeur géographique

GEO 0 ... 31	La valeur géographique permet d'adapter le système de pesage à la valeur locale de la pesanteur. Plage de réglage: 0 ... 31, voir tableau ci-après
-----------------	---

Tableau des valeurs géographiques

Latitude géographique nord ou sud en degrés et minutes	Altitude au-dessus de la mer en mètres										
	0	325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2925	3250
	325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2925	3250	3575
	Altitude au-dessus de la mer en pieds										
0	1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660	
1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660	11730	
0° 0' – 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46' – 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52' – 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44' – 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6' – 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10' – 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2' – 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45' – 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22' – 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54' – 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21' – 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45' – 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6' – 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25' – 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41' – 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56' – 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9' – 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21' – 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31' – 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41' – 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50' – 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58' – 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5' – 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12' – 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19' – 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26' – 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32' – 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38' – 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45' – 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51' – 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58' – 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6' – 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13' – 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22' – 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31' – 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41' – 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52' – 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4' – 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18
58° 17' – 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32' – 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49' – 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9' – 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30' – 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55' – 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24' – 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57' – 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35' – 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21' – 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16' – 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24' – 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52' – 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56' – 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45' – 90° 00'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

4.4.7 Linéarisation avec calibrage simultané

<p>LIN-CAL</p> <p>3 POINT / 5 POINT</p>	<p>Pour la linéarisation avec calibrage simultané, un calibrage de base doit déjà avoir été effectué une fois.</p> <p>→ Si présente, appliquer la charge préalable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linéarisation à 3 points (de manière standard pour 0 %, 50 % et 100 % de la pleine charge) • Linéarisation à 5 points (de manière standard pour 0 %, 25 %, 50 %, 75 % et 100 % de la pleine charge) <ol style="list-style-type: none"> 1. Confirmer le mode de linéarisation. L'affichage commence à clignoter, la balance détermine automatiquement le zéro. Ensuite, la balance demande le premier poids. 2. Le cas échéant, modifier la valeur de poids affichée. 3. Appliquer le poids indiqué et confirmer avec . 4. Répéter les étapes 2 et 3 pour tous les autres poids. Lorsque tous les poids ont été placés, done apparaît.
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> • La détermination du zéro peut être sautée avec . Dans ce cas, le zéro existant est utilisé comme référence. • La linéarisation/calibrage peut à tout moment être interrompue avec la touche .

4.4.8 Calibrage de base

<p>CAL</p> <p>PrELOAD</p>	<p>Lors du calibrage de base, on peut calibrer avec une charge préalable.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en place la charge préalable désirée et confirmer avec . Ensuite, la balance demande le poids de calibrage correspondant à la pleine charge. 2. Le cas échéant, modifier la valeur de poids affichée. 3. Appliquer le poids indiqué et confirmer avec . <p>Après le réglage réussi, done apparaît.</p>
Remarques	<ul style="list-style-type: none"> • La détermination de la charge préalable peut être sautée avec . Dans ce cas, le zéro existant est utilisé comme référence. • Le calibrage peut à tout moment être interrompu avec la touche . • Pour une précision particulièrement élevée, faire le calibrage avec la pleine charge.

4.4.9 Activer le mode de contrôle

CONtROL	En mode de contrôle, le résultat de pesage actuel est affiché avec une résolution élevée et sans unité de poids. Ceci permet de contrôler la balance p. ex. après le calibrage et/ou la linéarisation.
---------	--

4.4.10 Réglages pour le zéro

ZErO	Réglages pour le zéro
Z-CAPt	Définir la plage de définition de zéro -2 18 Plage de définition de zéro -2 % à +18 % -2 2 Plage de définition de zéro -2 % à +2 %, principalement pour les balances admises à la vérification
SEt.ZErO	Décaler le zéro de calibrage. Ceci est nécessaire lorsqu'une charge préalable auxiliaire est utilisée ou qu'on ne peut pas calibrer avec la charge préalable (p. ex. convoyeur à rouleaux) et que celles-ci sont en dehors de la plage de définition de zéro. 1. Appliquer la charge préalable et confirmer avec  . L'interrogation SURt apparaît. 2. Confirmer le décalage de zéro avec  ou annuler avec  . 3. Si une sous-charge ou une surcharge est affichée après avoir quitté le menu, mettre l'appareil hors service et en service.
AZM	Réglage pour la compensation automatique de zéro, voir mode d'emploi
Remarque	La plage de définition de zéro est au détriment de la capacité nominale de la balance. Si la capacité d'une cellule de pesée doit être pleinement exploitée, la plage de définition de zéro peut être limitée à -2 % à +2 %.

4.4.11 Introduire la consigne de surveillance de poids minimum

Min.WEiG	Introduction de la surveillance de poids minimum dans l'unité de base sélectionnée. Lorsque la surveillance de poids minimum est enclenchée, un * apparaît sur l'afficheur lorsque le poids sur la balance n'atteint pas le poids minimum défini.
----------	--

5 Mise en service et configuration des interfaces

5.1 Configuration et test de l'interface Ethernet

5.1.1 Configuration de l'interface Ethernet dans le menu de l'IND4x9 / BBA4x9

La configuration de l'interface Ethernet dans le menu est décrite dans le mode d'emploi (COMMUNI → OPTION → ETHERNET).

Demandez à votre administrateur de réseau quels sont les réglages corrects pour l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle.

5.1.2 Etablir une connexion réseau entre l'interface Ethernet et le PC

Si le PC est déjà connecté au réseau via un commutateur/concentrateur, il n'y a pas d'autres réglages nécessaires pour la carte réseau dans le PC.

En cas de connexion directe entre l'interface Ethernet et le PC via un câble à fiches croisé, il faut tenir compte des réglages pour le protocole de l'internet TCP/IP.

1. Appeler Démarrer → Panneau de configuration → Connexions réseau.
2. Sélectionner "Connexion au réseau local" et sélectionner "Propriétés" avec le bouton de droite de la souris.
3. Sélectionner "Protocole Internet (TCP/IP)" et cliquer sur "Propriétés".
4. Introduire l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle conformément aux réglages dans le menu.

5.1.3 Test de l'interface Ethernet

La commande "Ping" permet de contrôler si un participant au réseau existe et est également adressable.

1. Ouvrir une boîte Dos (Invite de commandes) au PC (Démarrer → Exécuter).
2. Introduire la commande Ping, suivie de l'adresse IP réglée sur le terminal de pesage ou la balance compacte.
Avec l'adresse standard, la commande est la suivante: Ping 192.168.1.1
3. Comme réponse apparaît p. ex. Octets = 32, Temps = 2 ms, TTL = 64.
Si aucune réponse n'apparaît, répéter la commande avec des paramètres corrects.

5.1.4 Etablissement de la liaison avec HyperTerminal

1. Dans le menu sous COMMUNI → COM2 → MODE, sélectionner le réglage DIALOG pour l'interface Ethernet.
2. Lancer HyperTerminal et créer une nouvelle connexion.
3. Sélectionner "TCP/IP (Winsock)", indiquer l'adresse IP de l'interface Ethernet (réglage d'usine: 192.168.1.1) et introduire le numéro de port (réglage d'usine: 8000).
4. Sous "Fichier → Propriétés → Réglages → Configuration ASCII", marquer les réglages suivants:
 - Terminer les caractères envoyés par un retour de ligne
 - Afficher localement les caractères envoyés (écho local)
 - Envoyer à la ligne suivante les lignes dépassant la largeur de la fenêtre du terminal

Les instructions SICS peuvent maintenant être envoyées au terminal de pesage ou à la balance compacte.

5.1.5 Configuration de l'interface Ethernet via un navigateur web

L'interface Ethernet est équipée d'un serveur web, via lequel des réglages supplémentaires peuvent être effectués.

1. Lancer un navigateur web sur le PC, p. ex. Internet Explorer, et introduire comme adresse de destination "http://192.168.1.1".
La page d'accueil du serveur web Ethernet est affichée.
2. Via le point de menu "Client Server → Help", appeler des informations complémentaires sur le réglage de l'interface Ethernet.

5.2 Installation des pilotes pour l'interface USB

Pour les terminaux de pesage ou les balances compactes avec interface USB, vous recevez en outre un CD avec les pilotes nécessaires. L'installation des pilotes se fait en deux étapes.

Dans la suite, on décrit l'installation pour un PC avec Windows XP.

5.2.1 Installer les pilotes USB

1. Relier l'interface USB du terminal de pesage ou de la balance compacte au PC avec un câble USB.
Pour Windows XP apparaît l'indication "Nouveau matériel détecté".
2. Placer le CD fourni dans le PC.
L'assistant de recherche de nouveau matériel apparaît.
3. Dans l'écran d'entrée, sélectionner "Installer le pilote d'une liste ou d'une source déterminée (pour utilisateur expérimenté)" et cliquer sur le bouton de commande "Suivant".
4. A l'étape suivante, sélectionner "Parcourir le support amovible (disquette, CD, ...)" et cliquer sur "Suivant".
Les fichiers nécessaires sont recherchés et copiés.

Un message d'avertissement apparaît, les pilotes sur le CD-ROM n'étant pas certifiés par Microsoft WHQL. Les pilotes ont cependant été testés de manière approfondie par METTLER TOLEDO et conviennent pour l'installation sous Windows XP.

5. Cliquer sur "Poursuivre l'installation".
6. A l'écran suivant, cliquer sur "Terminer".
L'installation se termine. L'indication "Nouveau matériel détecté" apparaît.

Ensuite, on doit encore installer le pilote VCP.

5.2.2 Installer le pilote VCP

L'assistant de recherche de nouveau matériel apparaît à nouveau.

- Exécuter également pour le pilote VCP les étapes 3 à 6 comme décrit sous 5.2.1.

5.2.3 Réglage du port COM virtuel (VCP)

L'installation du pilote VCP crée une interface série supplémentaire sur le PC. Via cette interface, on peut accéder aux terminaux de pesage ou balances compactes avec interface USB.

1. Appeler "Démarrer → Panneau de configuration" et faire un double clic sur "Système".
2. Sélectionner l'onglet "Matériel" et cliquer sur "Gestionnaire de périphériques".
3. Rechercher l'entrée "Ports (COM et LPT)" et cliquer sur le signe "+" situé à côté. Tous les ports disponibles sont affichés.
4. Faire un double clic sur "Port de communication METTLER TOLEDO". L'écran "Propriétés de Port de communication METTLER TOLEDO" apparaît.
5. Sélectionner l'onglet "Paramètres du port" et cliquer sur "Avancé".
6. Sélectionner le numéro de port COM désiré dans la liste du menu déroulant et confirmer avec "OK".

5.2.4 Etablissement de la liaison avec HyperTerminal

1. Dans le menu sous COMMUNI → COM2 → MODE, sélectionner le réglage DIALOG pour l'interface USB.
2. Lancer HyperTerminal et créer une nouvelle connexion.
3. Sélectionner le numéro de port COM désiré et effectuer les réglages suivants: 9600 bits/s, 8 bits de données, pas de parité, protocole Xon/XOff.
4. Sous "Fichier → Propriétés → Réglages → Configuration ASCII", marquer les réglages suivants:
 - Terminer les caractères envoyés par un retour de ligne
 - Afficher localement les caractères envoyés (écho local)
 - Envoyer à la ligne suivante les lignes dépassant la largeur de la fenêtre du terminal

Les instructions SICS peuvent maintenant être envoyées au terminal de pesage ou à la balance compacte.

5.3 Configuration de l'interface WLAN

Dans la suite, on décrit l'installation pour un PC avec Windows XP. Ce faisant, on suppose que l'interface WLAN du terminal de pesage ou de la balance compacte se trouve dans l'état de livraison avec les paramètres réseau suivants:

Adresse IP 192.168.0.1
Sous-réseau 255.255.255.0
Passerelle 0.0.0.0

5.3.1 Configuration de l'interface WLAN dans le menu de l'IND4x9 / BBA4x9

La configuration de l'interface WLAN dans le menu est décrite dans le mode d'emploi (COMMUNI → OPTION → WLAN).

Demandez à votre administrateur de réseau quels sont les réglages corrects pour l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle dans le réseau de firme crypté.

5.3.2 Etablir une connexion ad hoc au réseau WLAN

1. S'assurer que le terminal de pesage ou la balance compacte est équipé d'une interface WLAN.
2. Appeler le programme de configuration WLAN au PC et effectuer les réglages suivants.
 - Régler SSID sur "Connect".
 - Ne sélectionner aucun cryptage.
 - Régler les paramètres pour la connexion ad hoc: 2,4 GHz, 11 Mbps.
 - S'assurer qu'un canal libre est utilisé ou que le canal est sélectionné automatiquement.
 - S'assurer qu'aucune connexion WLAN n'est active.
3. S'assurer qu'aucune autre connexion réseau n'est active, p. ex. une connexion LAN via un câble Ethernet.
4. Appeler Démarrer → Panneau de configuration → Connexions réseau.
5. Sélectionner "Connexion réseau sans fil" et cliquer sur "Protocole Internet (TCP/IP)".
6. Cliquer sur "Propriétés" et effectuer les réglages suivants:
 - Régler l'adresse IP 192.168.0.10.
On peut cependant également sélectionner une autre adresse IP dans le sous-réseau 192.168.0.x. L'adresse IP du terminal de pesage ou de la balance compacte avec interface WLAN (192.168.0.1) ne doit pas être sélectionnée.
 - Masque de sous-réseau: 255.255.255.0.
 - Pas de réglage de passerelle
7. Appeler le programme de configuration WLAN au PC et activer la connexion WLAN.
8. Mettre en service le terminal de pesage ou la balance compacte avec interface WLAN.

L'interface WLAN est équipée d'un serveur web, via lequel des réglages supplémentaires peuvent être effectués.

5.3.3 Configuration via navigateur web

1. Si une connexion ad hoc active est affichée au PC, lancer un navigateur web au PC, p. ex. Internet Explorer.
2. Introduire l'adresse de destination "http://192.168.0.1".
La page d'accueil de l'interface utilisateur web WLAN est affichée.
3. Ouvrir une session avec le nom d'utilisateur "admin" et le mot de passe "admin".
4. Sous Configuration → Réseau, effectuer les réglages réseau pour le réseau de firme crypté.

5.3.4 Etablissement de la liaison avec HyperTerminal

1. Dans le menu sous COMMUNI → COM2 → MODE, sélectionner le réglage DIALOG pour l'interface WLAN.
2. Lancer HyperTerminal et créer une nouvelle connexion.
3. Sélectionner "TCP/IP (Winsock)", indiquer l'adresse IP de l'interface WLAN (réglage d'usine: 192.168.0.1) et introduire le numéro de port (réglage d'usine: 2101).
4. Sous "Fichier → Propriétés → Réglages → Configuration ASCII", marquer les réglages suivants:
 - Terminer les caractères envoyés par un retour de ligne
 - Afficher localement les caractères envoyés (écho local)
 - Envoyer à la ligne suivante les lignes dépassant la largeur de la fenêtre du terminal

Les instructions SICS peuvent maintenant être envoyées au terminal de pesage ou à la balance compacte.

6 Montage d'un système de pesage analogique

6.1 Sélection de la ou des cellules de pesée

Les données suivantes sont nécessaires pour la détermination de la capacité de la cellule de pesée:

- **Capacité de la balance** – correspond habituellement à la marchandise à peser la plus lourde qui devra être pesée avec le système de pesage.
- **Charge préalable** – comprend le poids total de toutes les pièces qui viennent se placer sur la cellule de pesée. En font partie la partie supérieure de la plate-forme de pesage, le plateau de la balance et toutes les superstructures, telles que p. ex. un convoyeur à rouleaux, un récipient de pesage fixe, etc.
- **Plage totale de réglage de zéro** – se compose de la plage de définition de zéro désirée à l'enclenchement (+18/-2 % ou +/-2 %) et de la plage de réglage de zéro dont dispose l'utilisateur avec la touche $\rightarrow 0 \leftarrow$ (2 %). La plage totale de réglage de zéro est donc soit de 20 % soit de 4 % de la capacité de la balance.

L'addition de la capacité de la balance, de la charge préalable et de la plage totale de réglage de zéro donne la capacité nécessaire de la cellule de pesée. On recommande de calculer une marge de sécurité supplémentaire, afin d'éviter une surcharge de la cellule de pesée.

Capacité totale des cellules de pesée

= capacité de la balance + charge préalable + plage totale de réglage de zéro + marge de sécurité

Pour les **systèmes avec plusieurs cellules de pesée**, diviser la capacité totale déterminée par le nombre de cellules afin de déterminer la capacité d'une cellule individuelle. Une marge de sécurité suffisante est particulièrement importante si on doit compter sur une forte sollicitation de la balance dans les coins, de sorte que la charge ne se répartit plus régulièrement sur toutes les cellules.

Pour les **systèmes avec dispositif à levier**, diviser la capacité totale déterminée par le rapport de transmission du dispositif à levier afin de déterminer la capacité de la cellule.

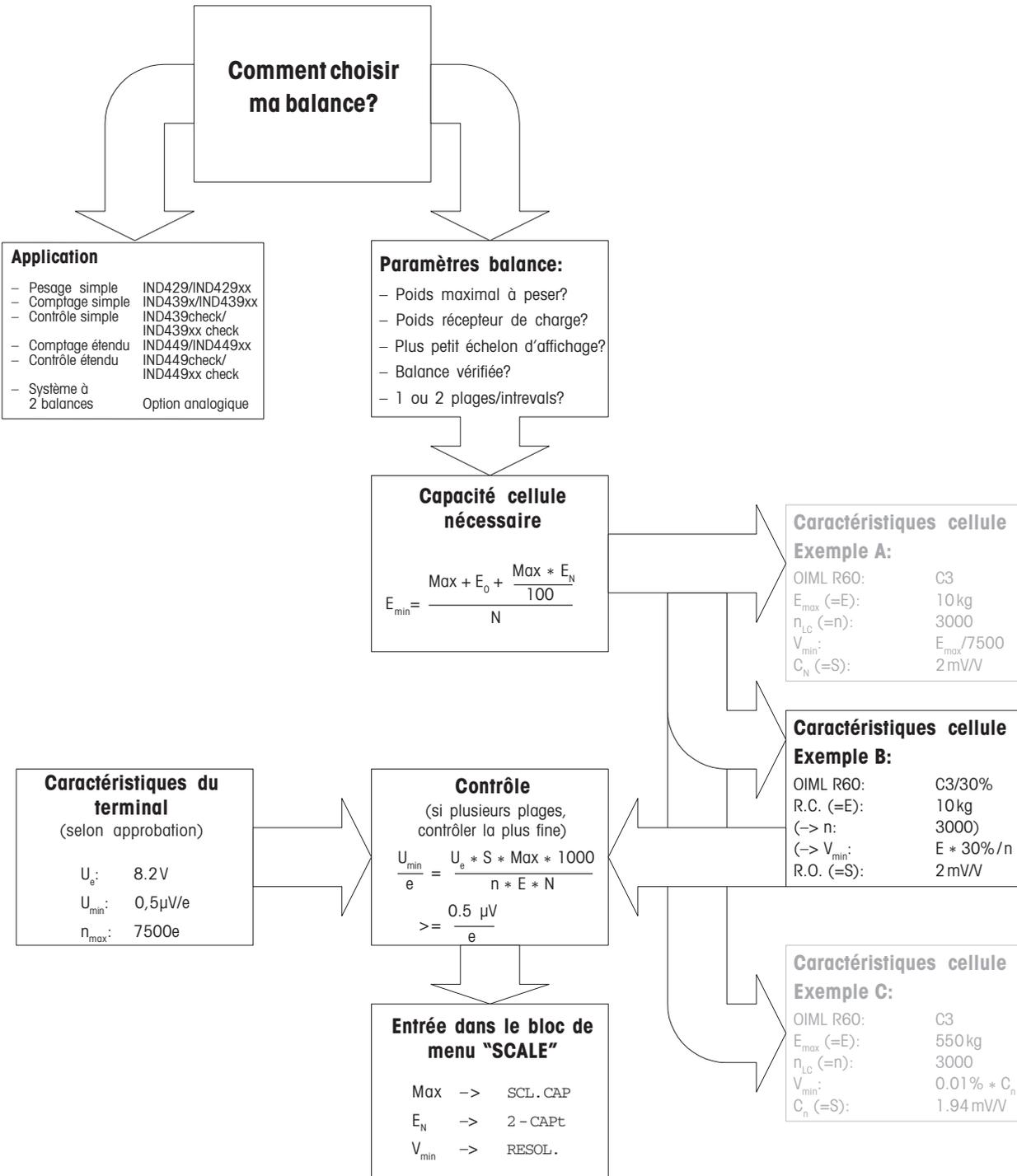
Pour la sélection de la ou des cellules de pesée, tenir compte des paramètres supplémentaires suivants:

- le plus petit pas d'affichage désiré
- l'admission à la vérification, si nécessaire
- le nombre et la nature des plages de pesée
- pour les systèmes de pesage antidéflagrants, l'homologation pour la zone Ex

Le terminal met une **tension d'alimentation** de 8,2 V à la disposition des cellules de pesée. En fonction de la sensibilité de la cellule de pesée, il en résulte le **signal de pesée maximal** suivant (produit de la tension d'alimentation et de la sensibilité):

Sensibilité de la cellule	2 mV/V	3 mV/V
Tension d'alimentation	8,2 V	8,2 V
Signal de pesée max. *	16,4 mV	24,6 mV *
Signal de pesée min. par pas d'affichage (pour les balances admises à la vérification)	0,5 μ V/e	0,5 μ V/e

* Uniquement 20 mV mesurables par le convertisseur A/N, aussi la capacité de la balance peut-elle être max. de 81 % de la capacité de la cellule.

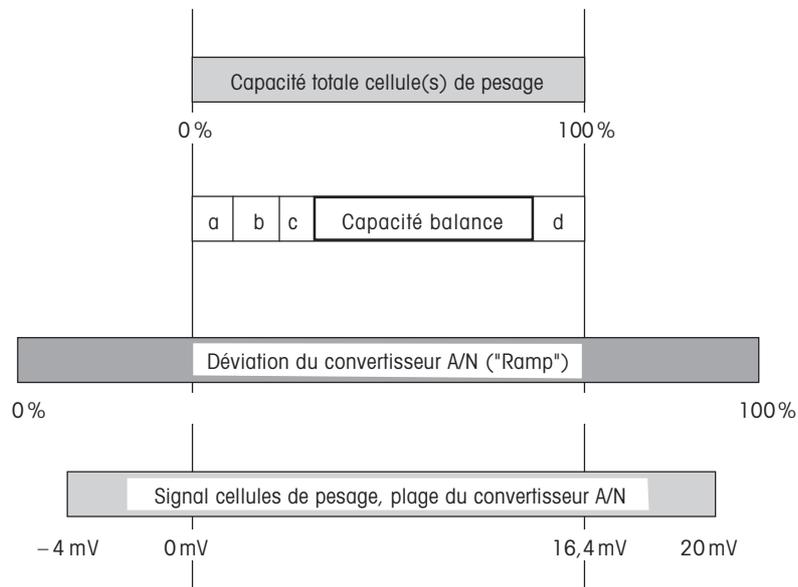


Légende:

- | | |
|--|---|
| Max [kg]: Plage de pesage | U _e [V]: Alimentation cellules du terminal |
| N: Nombre de cellules de pesage | S [mV/V]: Signal de sortie cellule |
| E ₀ [kg]: Précharge (récepteur de charge, récipient, etc.) | n [e]: Résolution |
| E _N [%]: Plage mise à zéro (2 %) + plage précharge (+18/-2 % ou ±2 %) = 20 % ou 4 % | E [kg]: Portée de la cellule de pesage choisie |
| E _{min} [kg]: Portée nécessaire pour chaque cellule | U _{min} [µV/e]: Tension minimale par échelon de vérification |
| | n _{max} [e]: Résolution maximale |
| | V _{min} [g]: Echelon d'affichage |

6.2 Plages de mesure des terminaux

Lors du montage d'un système de pesage, tenir compte des plages de mesure du terminal selon la vue d'ensemble suivante.



- a** Charge préalable totale qui repose sur la cellule de pesée lors du calibrage (partie supérieure de la plate-forme de pesage, plateau de la balance, convoyeur à rouleaux, etc.)
- b** Plage de définition de zéro à l'enclenchement: $+18/-2\%$ ou $+/-2\%$ de la capacité de la balance, sélectionnable dans le menu
- c** Plage de réglage de zéro avec la touche 0: $+/-2\%$ de la capacité de la balance, non modifiable
- d** Marge de sécurité

7 Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques techniques générales

Raccordement électrique	<p>Raccordement direct au réseau (fluctuations de la tension de secteur non supérieures à ± 10 % de la tension nominale)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminaux de pesage non antidéflagrants IND4x9: Tension nominale 100 ... 240 VAC / 47 ... 63 Hz / 300 mA • Terminaux de pesage antidéflagrants IND4x9xx: Tension nominale 230 VAC ± 10 % / 47 ... 63 Hz / 300 mA • Balances compactes BBA4x9: Tension nominale 100 ... 240 VAC / 47 ... 63 Hz / 300 mA
Fonctionnement sur accus	<p>Alimentation sur l'appareil: 24 VDC / 1,0 A</p> <p>En cas d'interruption de l'alimentation en tension, la balance commute automatiquement sur le fonctionnement sur accus.</p> <p>Durée de service, voir mode d'emploi</p>
Protection "e" IND4x9xx (selon CEI 60079-15)	<ul style="list-style-type: none"> • Zone à risques d'explosion de type 2: catégorie d'appareil II 3G EEx nA II T4, plage de température -10 °C ... $+40$ °C / 14 °F ... 104 °F • Zone à risques d'explosion de type 22: catégorie d'appareil II 3D IP66 T 70 °C
Conditions ambiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation en intérieur • Hauteur jusqu'à 2000 m • Plage de température classe III -10 ... $+40$ °C / 14 ... 104 °F • Plage de température classe II 0 ... $+40$ °C / 32 ... 104 °F • Catégorie de surtension II • Degré de pollution 2 • Humidité de l'air relative jusqu'à max. 80 %, sans condensation
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • 1 interface RS232 intégrée • 1 interface supplémentaire possible en option
Valeurs de raccordement max. admissibles	<ul style="list-style-type: none"> • La somme des valeurs de raccordement de COM1 et COM2 ne peut pas dépasser 100 mA • Avec l'option Ethernet installée, COM1 ne peut pas dépasser 50 mA

7.2 Caractéristiques techniques de l'interface de balance analogique

Interface de balance analogique	
Résolution	300.000 points pour applications non admises à la vérification 7.500 points pour applications admises à la vérification
Plages de pesée	Jusqu'à 3 plages de pesée définissables dans le menu, y compris plages fines coulissantes ou fixes. Pour les applications admises à la vérification/vérifiées, la tension minimale par valeur d'étalonnage (0,5 $\mu\text{V/e}$) doit être garantie ou 7.500 e ne peuvent pas être dépassés.
Calibrage	Calibrage de base et calibrage pendant la linéarisation
Plage de réglage de zéro (touche)	2 % de la charge utile max. définie, non modifiable
Plage d'autozéro	2 % de la charge utile max. définie, non modifiable
Plage de définition de zéro à l'enclenchement	-2 % ... 18 % ou -2 % ... 2 % rapportés à la charge utile max. définie, sélectionnable dans le menu
Linéarité	0,01 % de la charge utile max. définie
Unités	g, kg, lb, oz, t
Pas de chiffres	1, 2, 5×10^n , sélectionnable dans le menu
Alimentation des cellules	8,2 V
Exigences posées à la cellule de pesée	
Charge nominale	0,1 ... 999.999,9 (g, kg, lb, oz, t)
Impédance admissible	$\geq 80 \Omega$
Signal différentiel	-1 mV ... 25 mV (voir exemple de calcul suivant)

Exemple de calcul pour le signal différentiel

Données de la cellule de pesée: sensibilité 2 mV/V, capacité de la cellule 100 kg

Signal différentiel pour charge nominale (60 kg)

$$2 \text{ mV/V} * 8,2 \text{ V} * 60 \text{ kg}/100 \text{ kg} = 9,84 \text{ mV}$$

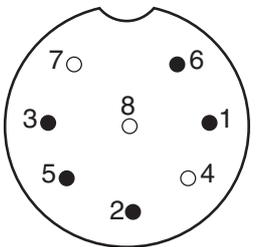
Signal différentiel pour demi-charge (30 kg)

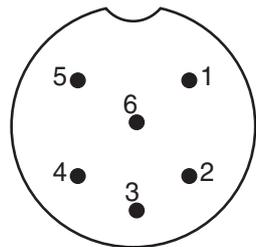
$$2 \text{ mV/V} * 8,2 \text{ V} * 30 \text{ kg}/100 \text{ kg} = 4,92 \text{ mV}$$

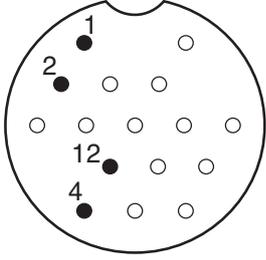
Conditions pour les balances admises à la vérification

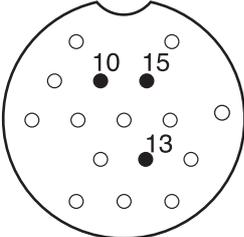
- Cellule de pesée admise à la vérification avec lignes SENSE (6 conducteurs), sensibilité de la cellule 2 mV/V ou 3 mV/V
- Balance configurée comme admise à la vérification dans le menu de maintenance
- Marquage conforme aux prescriptions par le constructeur de l'installation, si la balance complète n'a pas été livrée par METTLER TOLEDO

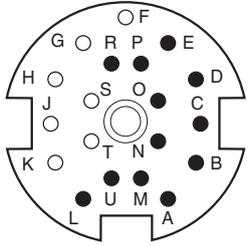
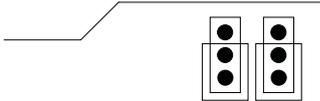
7.3 Affectation des connexions d'interface

RS232	
Connecteur femelle	Connecteur rond à 8 pôles, femelle
	Broche 1 Blindage Broche 2 TXD, ligne d'émission de la balance Broche 3 RXD, ligne de réception de la balance Broche 5 +5 V Réglage à l'usine: +5 V désactivé (OFF) Broche 6 GND
Vue de l'extérieur	
Remarque	Valeurs de raccordement max. voir chapitre 7.1

RS422/485		
Connecteur femelle	Connecteur rond à 6 pôles, femelle	
	RS422	RS485
Vue de l'extérieur	Broche 1 GND	GND
	Broche 2 +5 V	+5 V
	Réglage à l'usine: +5 V enclenché (ON)	Réglage à l'usine: +5 V enclenché (ON)
	Broche 3 TXD+	TXD+/RXD+
	Broche 4 TXD-	TXD-/RXD-
	Broche 5 RXD-	-
	Broche 6 RXD+	-
Remarque	Valeurs de raccordement max. voir chapitre 7.1	

Ethernet	
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	Connecteur rond à 16 pôles, femelle Broche 1 TX+ Broche 2 TX- Broche 4 RX- Broche 12 RX+
Remarque	Valeurs de raccordement max. voir chapitre 7.1

USB	
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	Connecteur rond à 16 pôles, femelle Broche 10 D- Broche 15 D+ Broche 13 GND

E/S numériques	
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	Connecteur rond à 19 pôles, femelle Câble 00 504 458 noir Broches A, non occupées ou L * +12 V, max. 400 mA Broche B Sortie 1 blanc Broche C Sortie 2 brun Broche D Sortie 3 vert Broche E Sortie 4 jaune Broches M, GND libre de potentiel ou U * GND terminal violet Broche N Entrée 1 gris/rose Broche O Entrée 2 rouge/bleu Broche P Entrée 3 blanc/vert Broche R Entrée 4 brun/vert
Sorties	Isolées galvaniquement via contacts à relais Alimentation Valeurs limites externe 500 mA (max. 30 V DC) par sortie interne 400 mA (sous 12 V DC) Somme sorties 1 ... 4
Entrées	Isolées galvaniquement via coupleur optique Alimentation Valeurs limites externe 1 mA (min. 5 VDC) 8 mA (min. 30 VDC) interne 3 mA (sous 12 VDC)
Cavaliers	Réglage d'usine (séparation galvanique) 

* Les réglages d'usine sont imprimés en caractères gras;

la commutation se fait à l'aide de cavaliers sur la carte de circuits imprimés.

WLAN	
Transmission des données	WLAN IEEE 802.11b, jusqu'à 11 Mbit/s
Fréquence	2,4 GHz
Cryptage	WEP 64/128 bits; WPA 128 bits, PSK, 802.1x EAP
Puissance de transmission	Type 16 dBm



22013822A

Sous réserve de modifications techniques © Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 04/06 Printed in Germany 22013822A

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH

D-72458 Albstadt

Tel. ++49-7431-14 0, Fax ++49-7431-14 232

Internet: <http://www.mt.com>