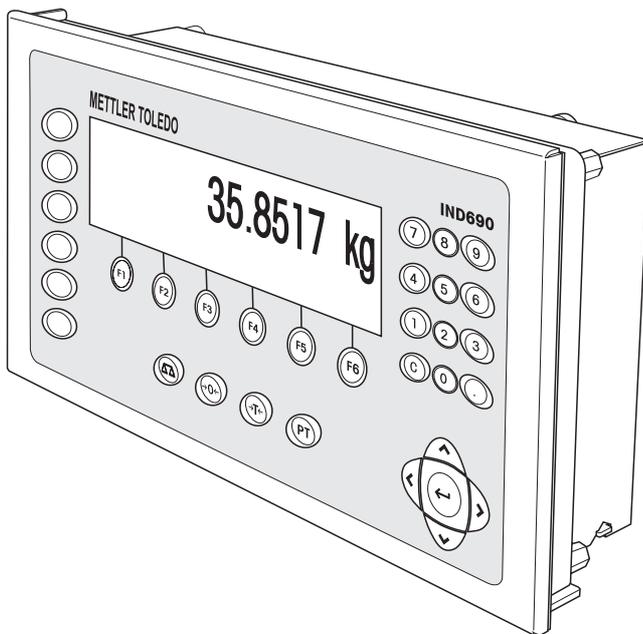
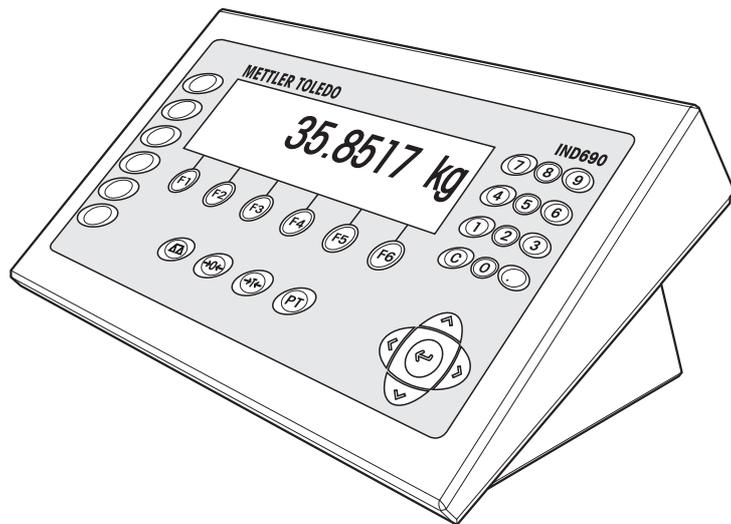


Notice d'installation

METTLER TOLEDO MultiRange

METTLER TOLEDO

Terminaux de pesage IND690 / IND690xx / IND690-24V



www.mt.com/support

ServiceXXL

Tailored Services

Félicitations pour avoir choisi la qualité et la précision " METTLER TOLEDO ". Une utilisation en accord avec ce manuel, 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 METTLER TOLEDO.

Sommaire

	Page
1	Consignes de sécurité 4
1.1	Consignes de sécurité pour IND690xx..... 4
1.2	Consignes de sécurité pour IND690-24V..... 7
1.3	Consignes de sécurité pour IND690..... 7
2	Introduction..... 8
2.1	Documentation..... 8
2.2	Variantes de boîtiers..... 8
2.3	Logiciel d'application..... 8
2.4	Possibilités d'utilisation..... 9
2.5	Raccordements..... 10
2.6	Interfaces..... 10
3	Mise en service..... 14
3.1	Monter l'appareil encastré..... 14
3.2	Monter l'appareil de table..... 15
3.3	Raccorder la plate-forme de pesage..... 19
3.4	Configurer COM1..... 22
3.5	Raccorder ProfibusDP-690..... 23
3.6	Signalisation et plombage pour les plates-formes de pesage vérifiées..... 25
3.7	Particularités lors de la mise en service de l'IND690xx..... 27
3.8	Raccordement électrique / raccordement à l'alimentation en tension 24 V..... 29
4	Travaux de modernisation..... 31
4.1	Ouvrir le terminal..... 31
4.2	Monter les modules enfichables..... 32
4.3	Installer la carte AnalogScale-690..... 35
4.4	Installer la carte Ethernet-690..... 36
4.5	Installer la carte ProfibusDP-690..... 38
4.6	Installer la carte WLAN-690..... 39
4.7	Installer la carte Bluetooth-690..... 42
4.8	Installer la carte AlibiMemory-690..... 43
4.9	Fermer le terminal..... 44
5	Caractéristiques techniques..... 45
5.1	Caractéristiques techniques du terminal..... 45
5.2	Plans cotés..... 49
5.3	Caractéristiques techniques des interfaces..... 50
6	Accessoires..... 59

1 Consignes de sécurité

1.1 Consignes de sécurité pour IND690xx



Le terminal de pesage antidéflagrant IND690xx 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 du terminal de pesage IND690xx 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

- ▲ Le terminal de pesage IND690xx, 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.
- ▲ Afin d'éviter une accumulation de charges électrostatiques, l'IND690xx peut uniquement être installée dans des locaux ou à des endroits où il ne peut normalement pas apparaître de champs électriques de forte intensité.
- ▲ 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.
- ▲ Lors du raccordement d'appareils extérieurs, respecter absolument les valeurs de raccordement maximales admissibles, voir page 12. Il doit être assuré que des tensions supérieures ne soient pas introduites dans l'IND690xx, 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'IND690xx, lorsque celui-ci est prêt pour le service. De plus, les valeurs de raccordement maximales admissibles doivent être respectées, voir page 12. Les paramètres d'interface doivent être conformes à la norme.

- ▲ 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 des zones à risques d'explosion, par ex. EN 60079-14 et EN 61241-14,
 - toutes les instructions de sécurité de l'exploitant.
 - ▲ La sécurité d'un système de pesage avec le terminal de pesée IND690xx est garantie uniquement si le système de pesage est utilisé, installé et entretenu de la manière décrite dans la notice correspondante.
 - ▲ 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).
 - ▲ Afin d'éviter une accumulation de charges électrostatiques, l'IND690xx peut uniquement être installée dans des locaux ou à des endroits où il ne peut normalement pas apparaître de champs électriques de forte intensité.
 - ▲ 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 le terminal de pesage 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.
 - ▲ L'appareil encastré IND690xx ne correspond à aucun degré d'étanchéité. Pour cette raison, l'installateur est responsable du respect du degré d'étanchéité, p. ex. lors du montage en armoire. Pour les appareils Ex, au moins IP54 est requis, en cas de poussière conductrice IP6X.
 - ▲ Etablir une équipotentialité.
 - ▲ Si des cellules de pesage résistant aux vapeurs sont utilisées, vérifier la protection contre les vapeurs.

- ▲ En cas d'installation de plates-formes de pesage dans une fosse, vérifier si une protection antidéflagrante primaire est nécessaire.
- ▲ Ne brancher ou débrancher le connecteur que si l'IND690xx est resté au préalable sans tension pendant au moins 5 minutes.
- ▲ 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 3.7.4.
- ▲ Après le montage de connecteurs, visser l'étrier de protection pour connecteurs externes.

Utilisation

- ▲ Éviter les charges électrostatiques. Pour cette raison:
 - exploiter l'IND690xx uniquement dans des locaux ou à des endroits où il ne peut normalement pas apparaître de champs électriques de forte intensité,
 - porter des vêtements de travail appropriés pour l'utilisation et pour effectuer les opérations de maintenance dans la zone explosible,
 - ne pas froter ni essuyer la surface du clavier avec un chiffon sec ou des gants.
- ▲ Ne pas utiliser de housse de protection.
- ▲ Éviter d'endommager le terminal de pesage. Des microfissures dans la membrane de clavier sont également considérées comme une détérioration.
- ▲ Si le terminal de pesage IND690xx, les plates-formes de pesage ou des 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.

1.2 Consignes de sécurité pour IND690-24V



- ▲ Ne pas faire fonctionner le terminal de pesage IND690-24V dans des zones en dangers d'explosion, il existe des balances spéciales à cet effet dans notre gamme de produits.
- ▲ Le terminal de pesage IND690-24V peut uniquement être raccordé à une alimentation en tension (accu ou réseau) d'un circuit de courant 24 VDC SELV selon EN 60950.
- ▲ Danger de court-circuit!
Vérifier que l'alimentation en tension est correctement branchée:

fil brun	+24 V
fil bleu	0 V ou pôle moins
- ▲ La sécurité de l'appareil n'est plus assurée quand il n'est pas utilisé conformément à ce mode d'emploi.
- ▲ Seul le personnel autorisé a le droit d'ouvrir le terminal de pesage IND690-24V.

Compétences

- ▲ Le terminal de pesage IND690-24V, les plates-formes de pesage et les accessoires correspondants peuvent uniquement être installés, entretenus et réparés par le service après-vente METTLER TOLEDO agréé.

1.3 Consignes de sécurité pour IND690



- ▲ Ne pas utiliser le terminal de pesage IND690 dans des zones à risque d'explosion, notre assortiment comporte des balances spéciales à cet effet.
- ▲ Assurez-vous que la prise de courant pour le terminal de pesage IND690 est mise à la terre et est facilement accessible, afin de pouvoir rapidement la mettre hors tension en cas d'urgence.
- ▲ Vérifiez 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 le terminal de pesage IND690.

Compétences

- ▲ Le terminal de pesage IND690, les plates-formes de pesage et les accessoires correspondants peuvent uniquement être installés, entretenus et réparés par le service après-vente METTLER TOLEDO agréé.

Étanchéité

- ▲ L'appareil encastré IND690 ne correspond à aucun degré d'étanchéité, aussi l'installateur est-il responsable du degré d'étanchéité nécessaire (p. ex. lors du montage en armoire). En outre, les normes nationales respectives sont à appliquer.

IND690 dans l'alimentation

- ▲ Afin d'éviter la formation de condensation en cas d'exploitation dans des locaux humides ou de variations importantes de température, nous recommandons de laisser l'appareil toujours enclenché.

2 Introduction

2.1 Documentation

Avec le terminal de pesage, vous avez reçu un CD avec l'ensemble de la documentation sur le système de pesage IND690.

Cette notice d'installation décrit l'installation de l'appareil encastré, le raccordement d'interfaces à l'intérieur de l'appareil ainsi que le montage d'interfaces supplémentaires.

Vous trouverez des informations fondamentales sur le travail avec le terminal de pesage et les réglages d'interfaces dans le mode d'emploi IND690-Base.

2.2 Variantes de boîtiers

IND690 Le terminal de pesage IND690 est disponible comme appareil de table et comme appareil encastré pour le montage dans une armoire électrique.

IND690-24V Le terminal de pesage IND690-24V avec alimentation en tension 24 VDC est disponible comme appareil de table et comme appareil encastré pour le montage dans une armoire électrique.

IND690xx Le terminal de pesage IND690xx 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). L'IND690xx également est disponible comme appareil de table ou comme appareil encastré.
Vous trouverez la spécification exacte de l'homologation Ex dans la déclaration de conformité.

2.3 Logiciel d'application

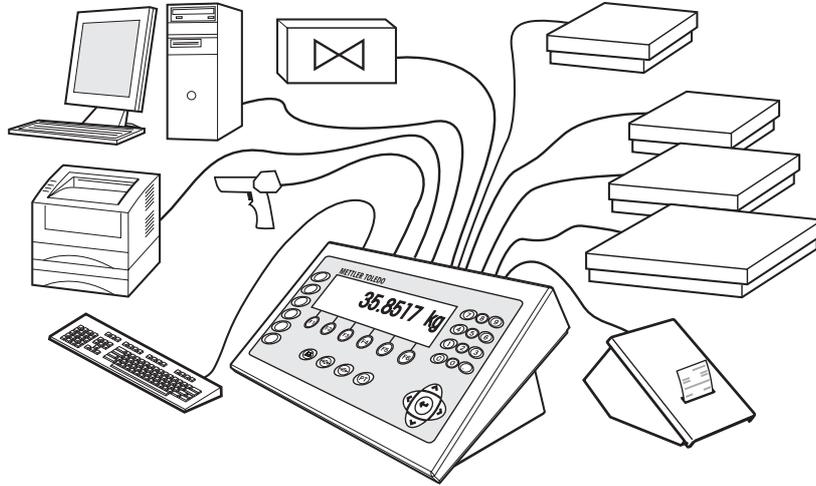
Pour le terminal de pesage, le logiciel d'application suivant est disponible et est chargé en usine:

Batch-690, Com-690, Control-690, Count-690, Fill-690, Form-690, FormXP-690, Sum-690.

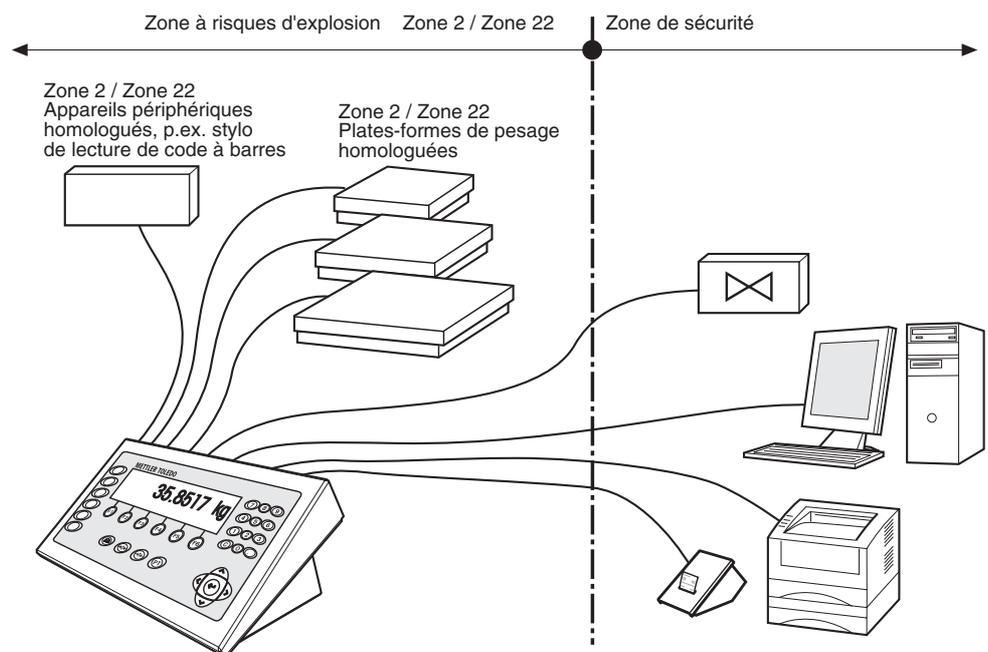
2.4 Possibilités d'utilisation

Avec les terminaux de pesage, vous disposez des possibilités d'utilisation suivantes:

**IND690
IND690-24V**

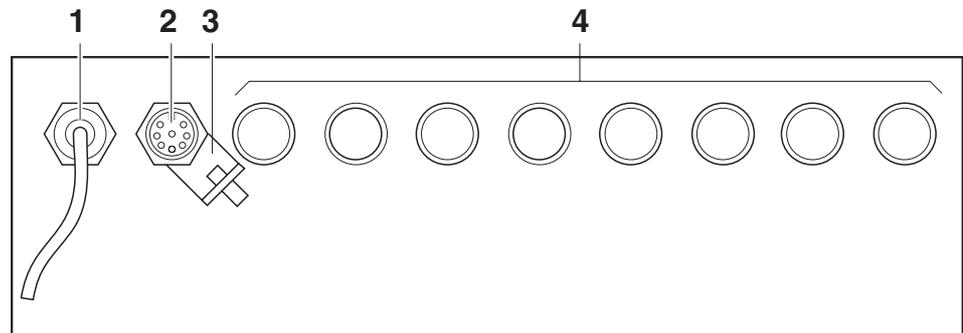


IND690xx



- Fonctionnement à plusieurs balances avec jusqu'à 4 plates-formes de pesage pour l'IND690 ou jusqu'à 3 plates-formes de pesage pour l'IND690xx et l'IND690-24V, dont également des plates-formes de pesage avec sortie de signal analogique.
- Jusqu'à 9 interfaces de données
 - pour l'impression
 - pour l'échange de données avec un ordinateur
 - pour le raccordement d'un lecteur de code à barres
 - pour la commande p. ex. de vannes ou clapets
 - pour le raccordement de balances de référence
 - pour le raccordement d'un clavier externe

2.5 Raccordements



- 1 Raccordement électrique
- 2 COM1 – interface RS232 de série
- 3 Borne d'équipotentialité (uniquement IND690xx)
- 4 Connexions d'interface en option COM1 ... COM9

2.6 Interfaces

2.6.1 Vue d'ensemble

Le terminal de pesage dispose en standard d'une interface RS232 (COM1).
 Au total, on peut installer max. 8 interfaces supplémentaires (COM2 ... COM9).
 Les interfaces supplémentaires suivantes sont disponibles:

	Désignation	Remarque	Forme de construction
Interfaces de balance	IDNet-690	Pour le raccordement de balances IDNet	Modules enfichables
	SICS-Scale-690	Pour le raccordement de balances SICS	
	AnalogScale-690	Pour le raccordement de balances analogiques	Carte d'interface
Interfaces série	CL20mA-690	–	Modules enfichables
	RS232-690	–	
	RS485/422-690	Configurable comme RS485 ou RS422	
	USB-690	–	
Raccordements de réseau et de bus de terrain	Ethernet-690	–	Cartes d'interface
	ProfibusDP-690	–	
	WLAN-690	–	
Autres interfaces	Bluetooth-690	–	Modules enfichables
	4I/O-690	Entrées/sorties numériques	
	AnalogOut-690	Sortie numérique-analogique	
	PS2-690	Pour le raccordement d'un clavier externe	
	AlibiMemory-690	Memoire alibi	Carte interne

2.6.2 Possibilités de combinaisons

Les interfaces peuvent être combinées comme suit:

	COM1	COM2	COM3	COM4	COM5	COM6	COM7	COM8	COM9	IND690	IND690xx	IND690-24V
RS232-690	x	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 9	max. 9	max. 9
IDNet-690	–	x	x	x	x	–	–	–	–	max. 4	max. 3	max. 3
SICS-Scale-690	–	x	x	x	x	–	–	–	–	max. 4	max. 3	max. 3
AnalogScale-690	–	x	x	x	x	–	–	–	–	max. 4	max. 3	max. 3
CL20mA-690	–	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 8	max. 8	max. 8
RS485/422-690	–	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 8	max. 8	max. 8
USB-690	–	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 1	max. 1	max. 1
Ethernet-690	–	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 1	max. 1	max. 1
ProfibusDP-690	–	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 1	max. 1	max. 1
WLAN-690	–	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 1	max. 1	max. 1
Bluetooth-690	–	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 4	max. 2	max. 2
4I/O-690	–	–	–	–	x	x	–	–	–	max. 2	max. 2	max. 2
AnalogOut-690	–	–	–	–	x	x	–	–	–	max. 2	max. 2	max. 2
PS2-690	–	–	–	–	–	–	–	–	x	max. 1	max. 1	max. 1
AlibiMemory-690	–	x	x	x	x	x	x	x	x	max. 1	max. 1	max. 1

Limitations Ce faisant, les limitations suivantes sont à respecter:

- Pour l'IND690, on peut monter max. 4 cartes d'interface¹⁾ et 2 cartes réseau²⁾. Pour l'IND690xx et l'IND690-24V, on peut monter max. 3 interfaces de balances³⁾, 1 carte AlibiMemory et 2 cartes réseau²⁾. En cas de montage de Bluetooth, on peut encore monter max. 1 carte réseau²⁾.
- Pour l'IND690xx, WLAN-690 et AlibiMemory-690 ne peuvent pas être installés simultanément.
- Les interfaces de balances³⁾ doivent être montées en commençant par COM2 sans laisser de trous.
- Il doit être assuré que des tensions supérieures ne soient pas introduites dans le terminal lorsque celui-ci est prêt pour le service. Les paramètres d'interface doivent être conformes à la norme.

1) AnalogScale-690 et AlibiMemory-690

2) Ethernet-690, WLAN-690, ProfibusDP-690

3) IDNet-690, SICS-Scale-690, Analog Scale-690

- Lors du raccordement de plusieurs appareils périphériques, respecter la charge totale suivante pour les tensions de sortie:

	IND690	IND690xx / IND690-24V
Tension de sortie 5 V	max. 600 mA	max. 100 mA à max. 300 mA, selon la version constructive *
Tension de sortie 12 V	max. 200 mA	max. 200 mA
Tension de sortie 24 V	max. 100 mA	max. 100 mA

- * Pour l'IND690xx et l'IND690-24V la charge totale maximale de la tension de sortie de 5 V dépend de la combinaison installée de modules d'interface et de cartes réseau. Pour une combinaison de modules d'interface et de cartes réseau Ethernet-690, WLAN-690, Profibus-DP-690 et Bluetooth-690, la tension de sortie de 5 V peut au maximum être chargée avec 100 mA.



DANGER D'EXPLOSION

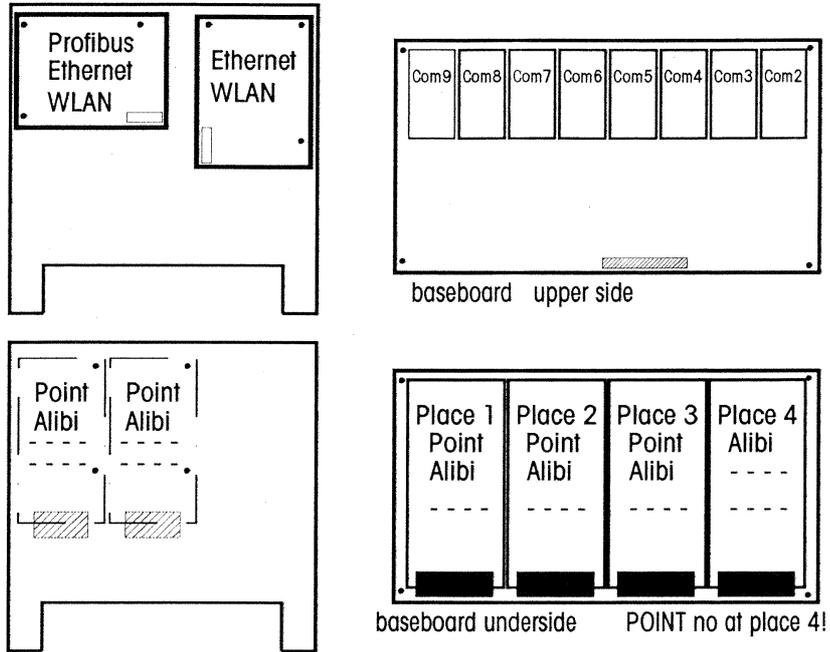
- Lors du raccordement de plusieurs appareils externes à la tension de sortie 5 V à limite d'énergie de l'**IND690xx**, respecter les valeurs de raccordement suivantes pour la somme de tous les appareils y compris les câbles:

Capacité totale en parallèle au 5 V $C_o = \text{max. } 200 \mu\text{F}$

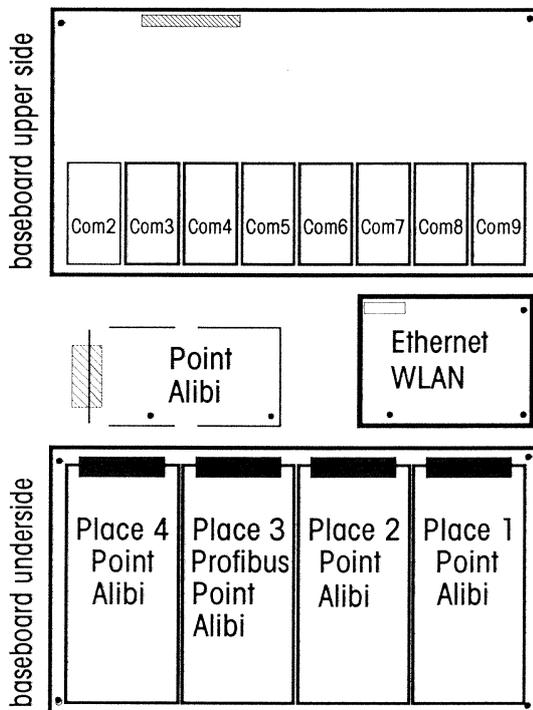
Inductivité totale en série au 5 V $L_o = \text{max. } 60 \mu\text{H}$

2.6.3 Schéma de montage

Appareil de table

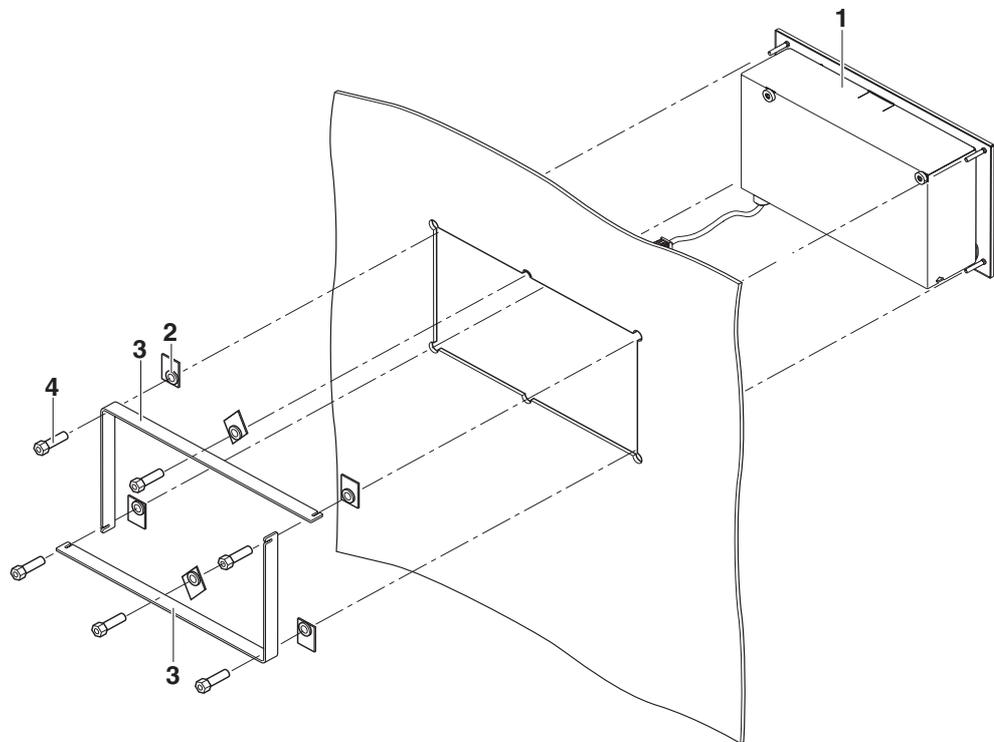


Appareil encastré



3 Mise en service

3.1 Monter l'appareil encastré

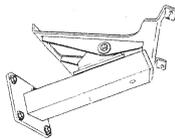
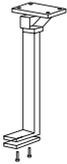
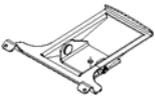
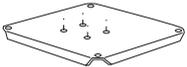
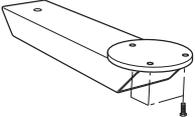


1. Coller le gabarit de perçage fourni sur l'armoire électrique et découper exactement l'ouverture pour le couvercle avec la scie sauteuse.
2. Placer le boîtier (1) de l'avant dans la découpe.
3. A la face arrière, placer l'étrier de protection (3) et le visser avec 6 écrous à six pans (4) et 6 rondelles (2). Placer les rondelles de sorte que la couverture peut être enlevée facilement.

3.2 Monter l'appareil de table

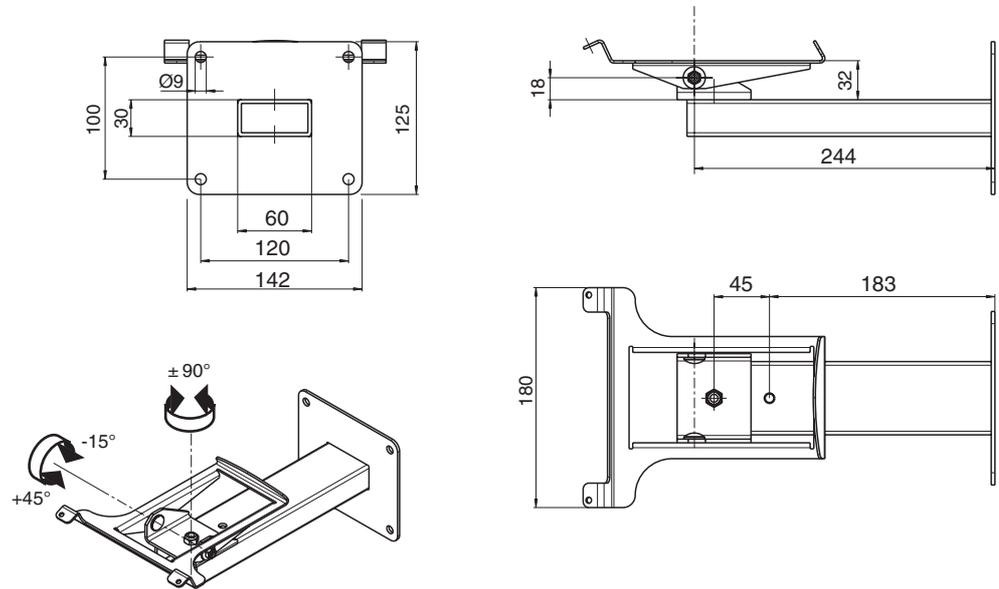
3.2.1 Montage avec consoles et statifs

Pour le montage avec des consoles et des statifs METTLER TOLEDO vous offre les possibilités suivantes:

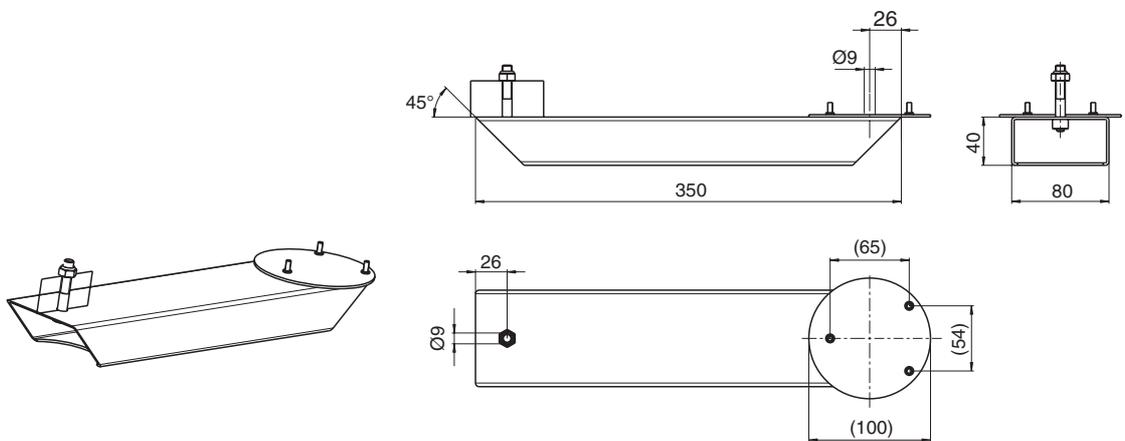
	Description	
	<p>Console murale IND690 Pour fixation du terminal de pesage IND690 au mur, vis de fixation incluses, inoxydable</p>	22 011 980
	<p>Statif de sol IND690 Pour montage autonome du terminal de pesage IND690 au sol, matériau de fixation inclus, hauteur: 1000 mm, inoxydable</p>	22 011 981
	<p>Pied à chevalet Pour montage du terminal de pesage sur le chevalet de pesage pour les plates-formes de pesage KB, MB, KCC, MCC ou PBA430, hauteur: 500 mm, inoxydable</p>	22 011 986
	<p>Adaptateur pour colonne Kit de modernisation pour "anciens" statifs, sauf statif pour balances 00 504 439, inoxydable</p>	22 011 984
	<p>Socle pour statif Pour montage mobile du statif de sol, inoxydable</p>	22 011 982
	<p>Adaptateur GA46 Pour montage de l'imprimante GA46 en combinaison avec le terminal de pesage IND690 sur le statif du sol ou sur la console murale, inoxydable Montage au terminal de pesage IND690xx interdit!</p>	22 011 985

3.2.2 Plans cotés

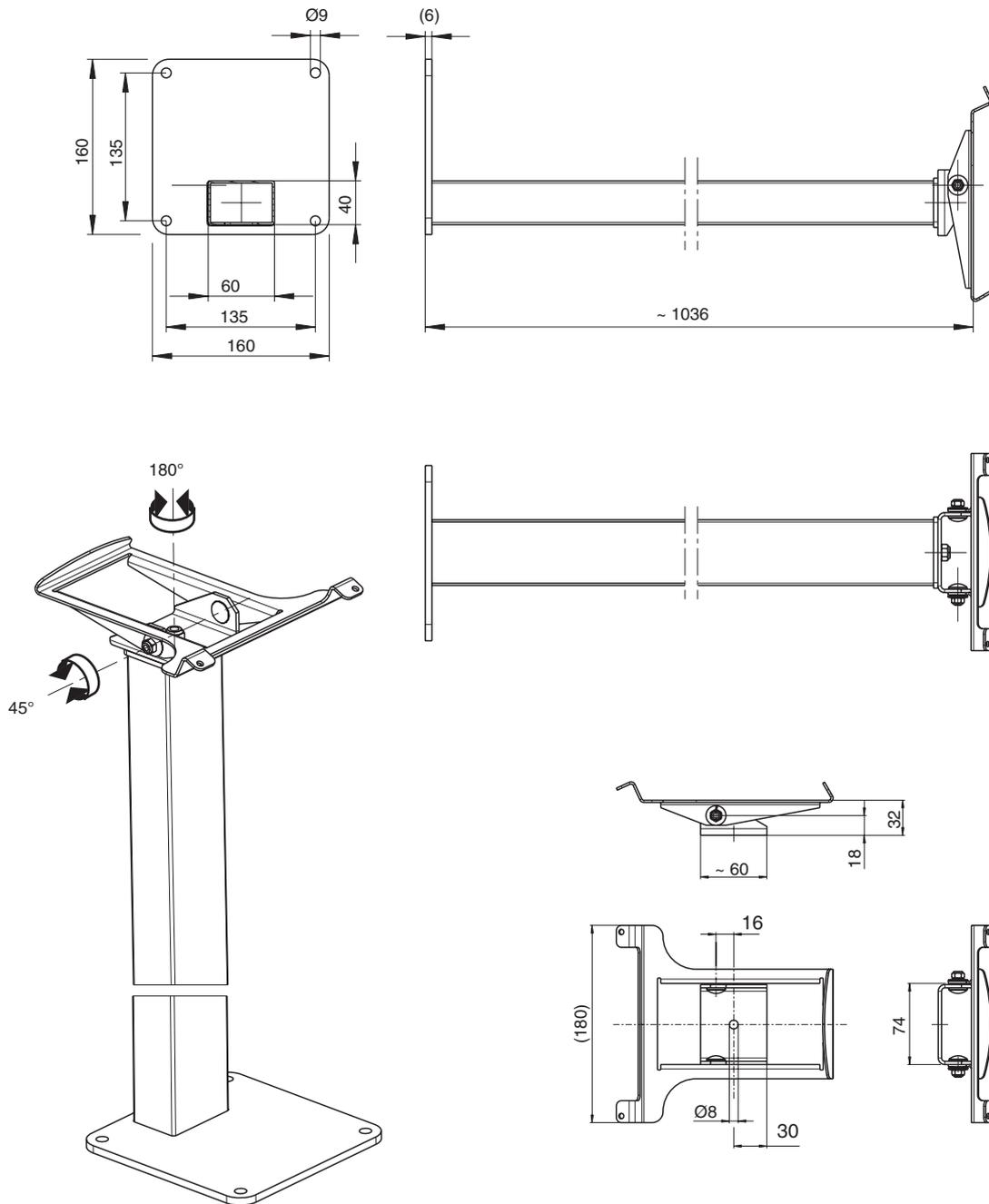
Console murale



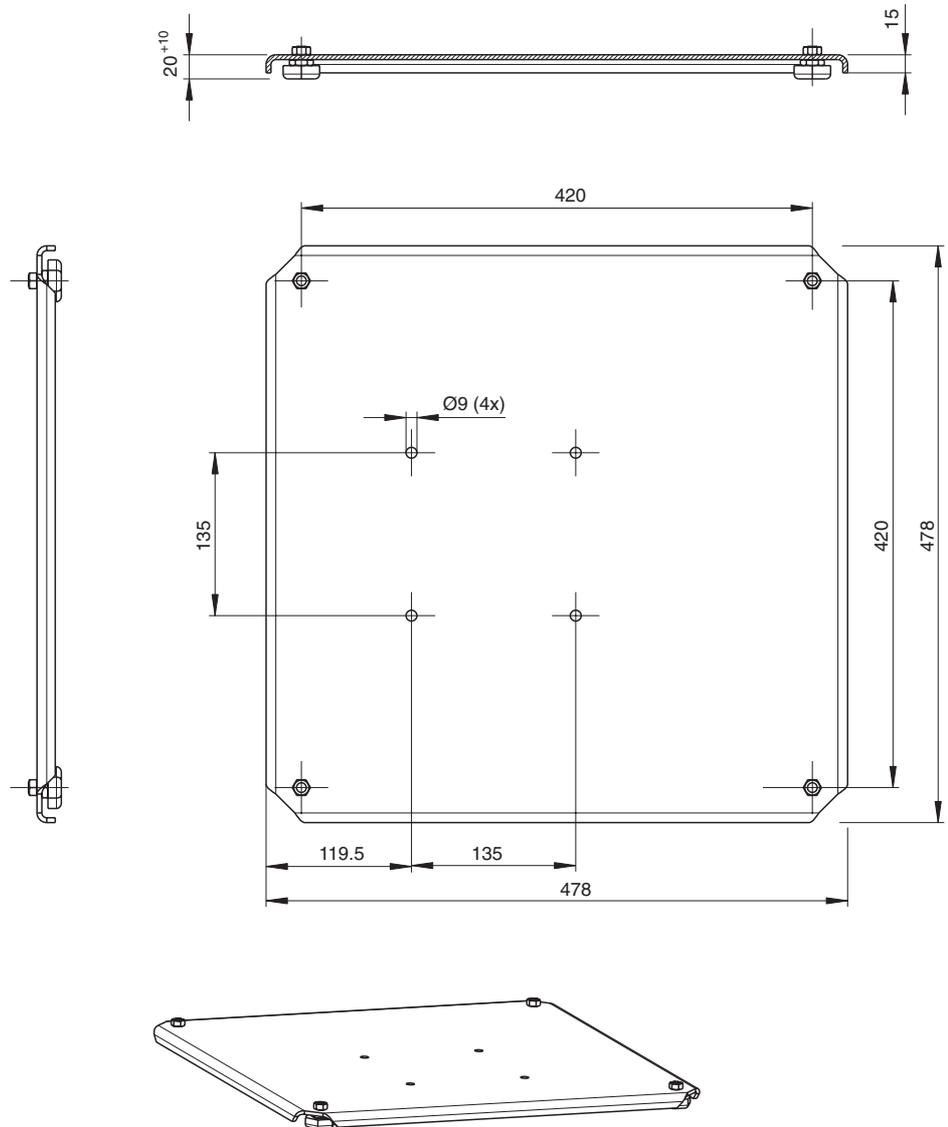
Adaptateur GA46



Statif de sol

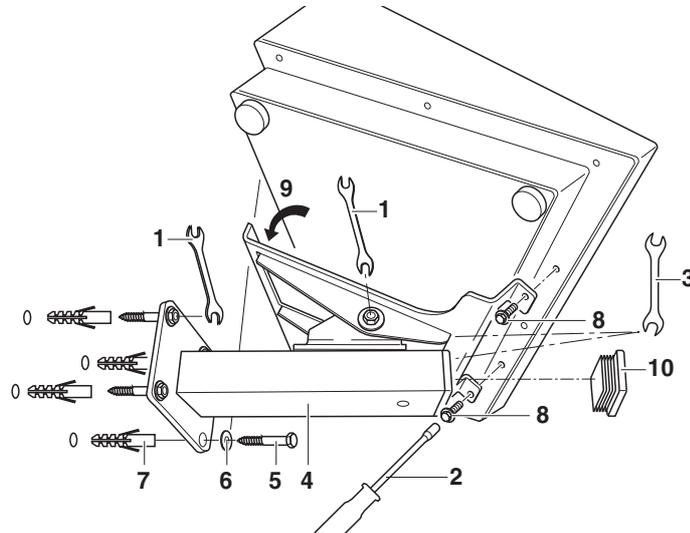


Socle pour stativ



3.2.3 Monter l'appareil de table au mur

A l'aide de la console murale (ME-22 011 980), on peut monter l'appareil de table au mur.



1. Monter la console murale (2) complètement préassemblée au mur selon le gabarit de perçage fourni.
2. Retourner le terminal de pesage, le placer sur un support doux et défaire les 2 vis (1) à la face inférieure du couvercle.
3. Accrocher le terminal de pesage dans l'adaptateur pour colonne et le positionner.
4. Monter le terminal de pesage avec les 2 vis (1) sur l'adaptateur pour colonne.

3.3 Raccorder la plate-forme de pesage

Condition

Une interface de balance correspondante est installée.

Si ce n'est pas encore le cas, voir point 4.2 (IDNet, SICS) ou point 4.3 (AnalogScale).

3.3.1 Raccorder des plates-formes de pesage avec raccordement IDNet ou SICS

1. Installer la 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. Brancher le connecteur de la plate-forme de pesage sur le terminal de pesage.

3.3.2 Raccorder des plates-formes de pesage analogiques

Conformité CE Pour les câbles de raccordement plus longs, il est particulièrement important de prévoir des mesures de blindage contre l'entrée et la sortie de rayonnements parasites.

Seuls une installation et un câblage soignés de tous les appareils périphériques, plates-formes de pesage et cellules de pesage raccordés permettent d'atteindre les classes de déparasitage exigées. A cet effet, le blindage doit être raccordé des deux côtés dans les règles de l'art.

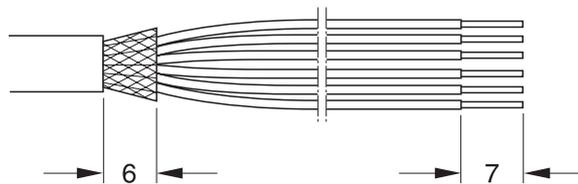
La conformité CE de l'ensemble du système fait partie des responsabilités de celui qui met l'installation en service.

Plates-formes de pesage vérifiées Les plates-formes de pesage vérifiées requièrent une carte d'identification, qui doit être montée via le câble de la plate-forme de pesage avant le raccordement au terminal de pesage. En outre, la carte analogique doit être plombée.

Pour la signalisation et la vérification de votre système de pesage, veuillez vous adresser au service après-vente METTLER TOLEDO.

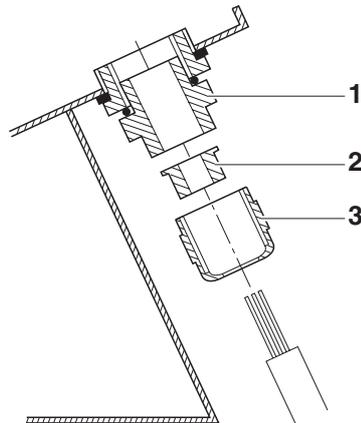
- Travaux préparatoires**
1. Installer la plate-forme de pesage, voir notice d'installation de la plate-forme de pesage.
 2. Poser le câble de la plate-forme de pesage vers le terminal de pesage.
 3. Ouvrir le terminal, voir point 4.1.
 4. Enlever le raccord vissé PG pour le raccordement de la plate-forme de pesage.
 5. Enlever le câble de test de la carte à circuits imprimés AnalogScale-690.

Préparer le câble de la plate-forme de pesage



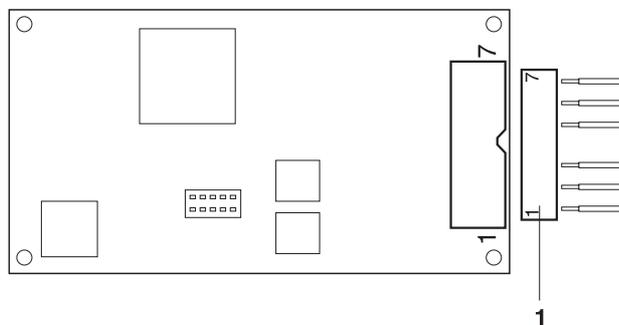
1. Dénuder les extrémités du câble sur une longueur suffisante et raccourcir le blindage du câble à 6 mm.
2. Dénuder les extrémités des conducteurs sur env. 7 mm et les torsader.
3. Placer les embouts et les sertir avec une pince à sertir. Les extrémités du câble ne peuvent pas dépasser des embouts.

Raccorder le passe-câble à vis au câble de la plate-forme de pesage



1. 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!
2. Démêler la partie libre du blindage.
3. Avancer le joint moulé (2) jusqu'au bord de la gaine du câble et placer le blindage.
4. Introduire le joint moulé avec le câble dans la sécurité antitorsion du boîtier métallique (1).
5. Visser l'écrou-raccord sur le boîtier métallique, mais sans serrer.

Raccorder le câble



Broche	Attribution
1	+ EXC
2	+ SEN
3	+ SIG
4	-
5	- SIG
6	- SEN
7	- EXC

1. Tirer le connecteur (1) de la carte analogique et raccorder les fils du câble de la plate-forme de pesage au connecteur suivant l'affectation ci-dessus: Vous trouverez des indications sur le codage de couleur dans la documentation de la plate-forme de pesage.

Remarque

- Si le câble de la plate-forme de pesage à raccorder n'a que 4 fils, relier les paires de bornes suivantes avec un pont de fil:
 - Bornes 1 et 2 (+ EXC et + SEN)
 - Bornes 6 et 7 (- SEN et - EXC)
- 2. Enficher le connecteur sur la carte analogique et serrer le raccord vissé PG.
- 3. Fermer le terminal de pesage, voir point 4.9.

3.3.3 Raccorder les balances LabTec X/XP/XS

Condition

- Interface SICS-Scale-690 montée sur COM2 ... COM5
- Commuter l'alimentation en tension de 5 V à 12 V via la broche, voir point 3.4 (COM1) ou point 4.2.2 (COM2 ... COM5)

→ Relier la balance LabTec X/XP/XS et le terminal de pesage IND690 avec le câble 22015128.

3.3.4 Mise en service de plusieurs plates-formes de pesage

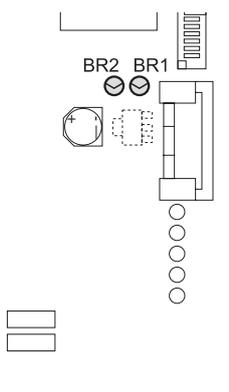
Les interfaces de balances doivent être montées en commençant par COM2 sans laisser de trous.

L'IND690(xx) détecte automatiquement les plates-formes de pesage raccordées et attribue pour des plates-formes de pesage neuves les numéros de balances comme suit:

COM2	balance 1
COM3	balance 2
COM4	balance 3
COM5	balance 4

Si des plates-formes de pesage déjà utilisées sont raccordées, il est possible que deux plates-formes de pesage aient le même numéro de balance. Dans ce cas, l'IND690(xx) active automatiquement le mode de maintenance pour l'attribution d'un nouveau numéro de balance. Appelez le service après-vente METTLER TOLEDO.

3.4 Configurer COM1



La broche 5 du module RS232 COM1 monté de série peut être configurée pour le raccordement d'appareils qui requièrent une tension d'alimentation de 12 V. La charge électrique maximale ne peut pas dépasser 100 mA.

Réglage standard en usine: +5 V

1. Ouvrir le terminal, voir point 4.1.
2. Configurer les ponts soudés BR1 et BR2 comme suit sur la carte principale:

Broche 5	BR1	BR2
+5 V	ouvert	fermé
+12 V	fermé	ouvert

3.5 Raccorder ProfibusDP-690



DANGER D'EXPLOSION

Lors du montage de la carte de bus de terrain ProfibusDP-690 dans l'IND690xx, tenir compte de ce qui suit:

- N'utiliser que des câbles de bus spéciaux avec blindage et d'un diamètre de ≥ 7 mm! Section de conducteur recommandée $\geq 0,34$ mm².
- Serrer les raccords vissés de telle façon qu'un délestage de traction de ≥ 20 N par mm de diamètre de câble soit garanti.

Conformité CE

Pour les câbles de raccordement plus longs, il est particulièrement important de prévoir des mesures de blindage contre l'entrée et la sortie de rayonnements parasites.

Seuls une installation et un câblage soignés de tous les appareils périphériques raccordés, plates-formes de pesage et cellules de pesage permettent d'atteindre les classes de déparasitage exigées. A cet effet, le blindage doit être raccordé des deux côtés dans les règles de l'art.

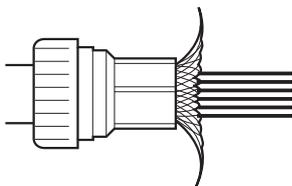
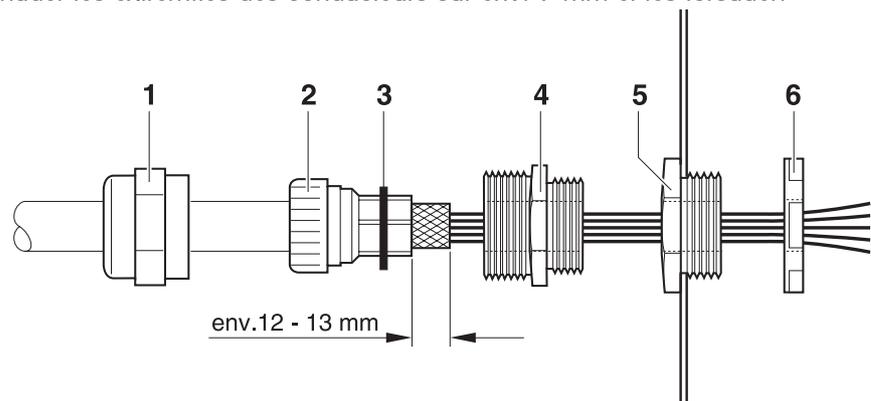
La conformité CE de l'ensemble du système fait partie des responsabilités de celui qui met l'installation en service.

Spécification de câble

N'utiliser que des câbles de bus spéciaux avec blindage et d'un diamètre de ≥ 7 mm! Section de conducteur recommandée $\geq 0,34$ mm².

Raccorder le câble de bus au passe-câble à vis

1. Ouvrir le terminal, voir point 4.1.
2. Dénuder les extrémités du câble sur une longueur suffisante et raccourcir le blindage du câble à env. 12 – 13 mm.
3. Dénuder les extrémités des conducteurs sur env. 7 mm et les torsader.

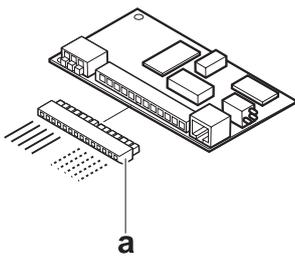


4. Enfiler l'écrou de pression (1) et l'élément d'étanchéité (2) sur le câble.
5. Replier le blindage dénudé et le faire glisser sur le joint torique (3).
6. Faire glisser l'élément d'étanchéité jusqu'au blindage.
7. Démontez le bouchon de la connexion d'interface désiré, le cas échéant démonter un autre bouchon pour la suite du Profibus.
8. Monter la bague de réduction (5) avec l'écrou d'étanchéité (6) sur le boîtier.
9. Visser la partie inférieure du raccord vissé PG (4) dans la bague de réduction.

10. Insérer le câble dans le boîtier.
11. Insérer l'élément d'étanchéité à fleur dans la partie inférieure.
12. Visser l'écrou de pression avec la partie inférieure. Serrer le passe-câble à vis de telle façon qu'un délestage de traction de ≥ 20 N par mm de diamètre de câble soit garanti.

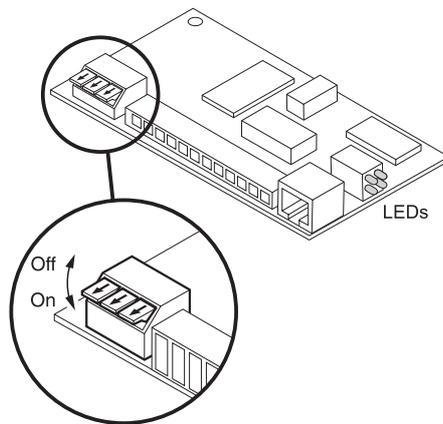
Connecter le câble de bus

→ Enlever le connecteur Mini-Combicon (a) de la carte Profibus et raccorder le câble de bus à la barrette de connexion selon le tableau suivant:



Borne	Attribution	Remarque
1	Commande de répéteur RTS	Signal 5 V Request-to-send (RTS)
2	Data Ground	Potentiel de référence pour niveau RS485
3	Sortie signal de données B	Niveau de signal positif RS485, vers le nœud suivant, couleur rouge
4	+5 V, isolé	Alimentation 5 V, p. ex. pour adaptateur guide d'ondes
5	Sortie signal de données A	Niveau de signal négatif RS485, vers le nœud suivant, couleur verte
6	–	–
7	–	–
8	Entrée de signal de données B	Niveau de signal positif RS485, vers le dernier nœud, couleur rouge
9	Commande de répéteur RTS	Signal 5 V Request-to-send (RTS)
10	+5 V, isolé	Alimentation 5 V, p. ex. pour adaptateur guide d'ondes
11	Data Ground	Potentiel de référence pour niveau RS485
12	Entrée de signal de données A	Niveau de signal négatif RS485, vers le dernier nœud, couleur verte

Placer une résistance de terminaison



→ En cas de besoin, activer la résistance de terminaison directement sur l'interface ProfibusDP-690. A cet effet, mettre tous les commutateurs DIP sur ON.

LED de diagnostic

Les 4 LED de diagnostic de l'interface ProfibusDP-690 indiquent les états suivants:

LED jaune	Tension de service enclenchée
LED verte	Cycle de données Profibus démarré
LED rouge	Dialogue de communication défectueux
LED verte	Signe de vie toutes les secondes

3.6 Signalisation et plombage pour les plates-formes de pesage vérifiées

Code d'identification

Via le code d'identification, on peut contrôler pour les plates-formes de pesage vérifiées si la plate-forme de pesage a été manipulée depuis la dernière vérification. Le code d'identification peut être affiché à tout moment au terminal, voir notice d'utilisation de l'IND690-Base.

Lors de la vérification, le code d'identification affiché est retenu et plombé.

A chaque modification de la configuration, le code d'identification affiché augmente. Il ne correspond alors plus au code d'identification plombé; la vérification n'est plus valable.

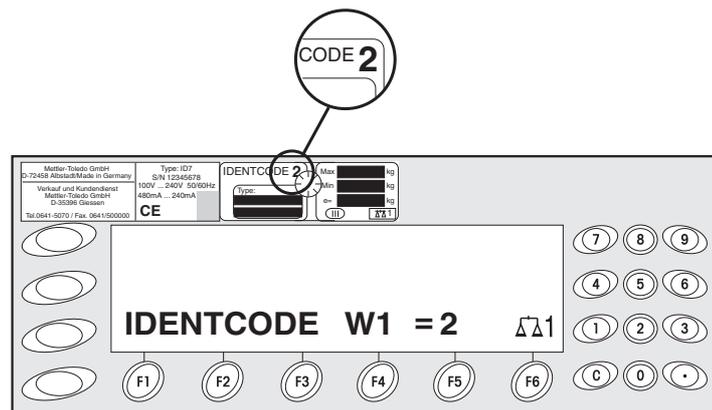
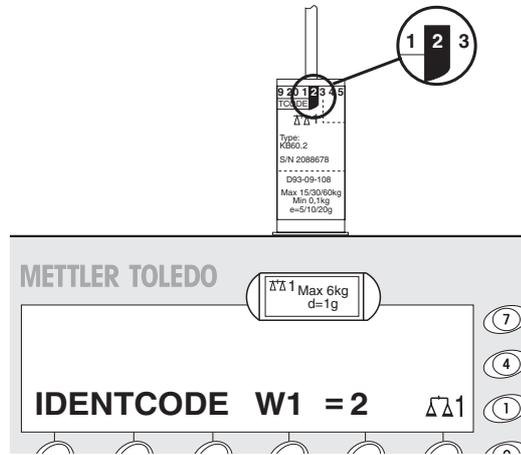
Procéder à la vérification

Pour la signalisation et la vérification de votre système de pesage, veuillez vous adresser au service après-vente METTLER TOLEDO ou à votre bureau local de vérification des poids et mesures.

Contrôler la vérification

1. Afficher le code d'identification: à cet effet, maintenir la touche  enfoncée jusqu'à ce que
CODE = ... soit affiché.
Pour les plates-formes de pesage non admises à la vérification, aucune valeur n'est affichée, mais bien:
CODE ==.=.
2. Comparer le code d'identification affiché au code d'identification plombé sur la carte d'identification.

La vérification du système de pesage est uniquement valable si les deux valeurs sont identiques.



3. Appuyer à nouveau sur la touche $\rightarrow 0 \leftarrow$.
 La plate-forme de pesage raccordée est contrôlée. L'affichage indique **CONTROLE PLATE-FORME DE PESAGE** et, à la fin du test **PLATE-FORME DE PESAGE OK**.
 L'IND690(xx) revient ensuite automatiquement au fonctionnement normal.

3.7 Particularités lors de la mise en service de l'IND690xx

3.7.1 Equipotentialité

En cas d'utilisation du terminal de pesage IND690xx 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 de l'IND690xx

La borne de liaison équipotentielle de l'IND690xx se trouve au connecteur COM1.

Borne d'équipotentialité des plates-formes de pesage

La borne d'équipotentialité avec le matériel de montage est jointe au terminal de pesage IND690xx.

3.7.2 Vérification de la résistance aux vapeurs pour les plates-formes de pesage résistant aux vapeurs

Un contrôle de la protection contre les vapeurs suivant la norme nationale applicable est nécessaire dans les cas suivants:

- avant la première mise en service
- ensuite à intervalles réguliers
- après un nettoyage par inadvertance de la membrane avec un appareil à jet de vapeur

Lors de chaque contrôle, un protocole de contrôle doit être établi.

3.7.3 Mobilité réduite pour l'IND690xx

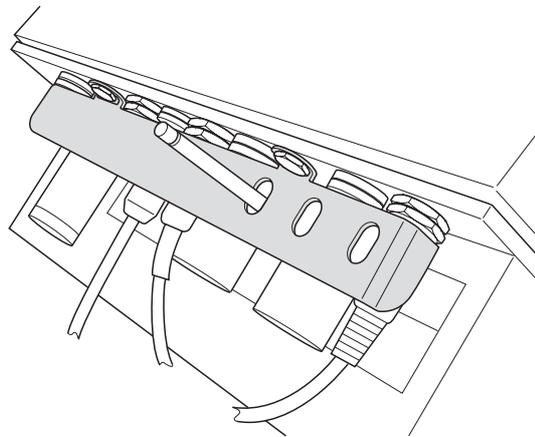


DANGER D'EXPLOSION

Le terminal de pesage IND690xx, les plates-formes de pesage et les accessoires correspondants peuvent uniquement être utilisés dans des zones à risques d'explosion des zones 2 et 22.

Câblage

- Protéger les prolongateurs de câbles de données et de signaux par plombage contre la coupure par inadvertance.
- Sécuriser toujours les connexions d'interface à la face arrière avec un étrier.



3.7.4 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 IND690xx, 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
- Identification de zone
- Plage de température
- Pour les cellules de mesure résistant aux vapeurs: inscrire la date sur l'étiquette de contrôle, la signer et la coller sur la cellule de mesure.

3.8 Raccordement électrique / raccordement à l'alimentation en tension 24 V

3.8.1 Raccorder l'IND690 au réseau



ATTENTION

Le terminal de pesage IND690 fonctionne uniquement correctement pour des tensions de secteur de 100 V à 240 V.

- Vérifiez que la tension secteur à l'emplacement d'installation se situe dans cette plage.
- Assurez-vous que la prise de courant est mis à la terre et facilement accessible.

Raccorder

- Enfoncer la fiche dans une prise du secteur.
Dans le réglage effectué à l'usine, l'affichage montre brièvement la version du logiciel installé, le texte METTLER TOLEDO IND690 et toutes les balances raccordées, puis l'affichage de poids apparaît.

3.8.2 Raccorder l'IND690xx au réseau



DANGER D'EXPLOSION

- Le raccordement électrique peut uniquement être effectué par un électricien de l'exploitant.



ATTENTION

Le terminal de pesage IND690xx fonctionne uniquement correctement pour des tensions de secteur de 100 V à 240 V.

- Vérifiez que la tension secteur à l'emplacement d'installation se situe dans cette plage.
- Vérifiez que le raccordement électrique est mis à la terre.
- Vérifiez que l'équipotentialité est réalisée.

3.8.3 Etablir l'alimentation en tension sur l'IND690-24V



ATTENTION

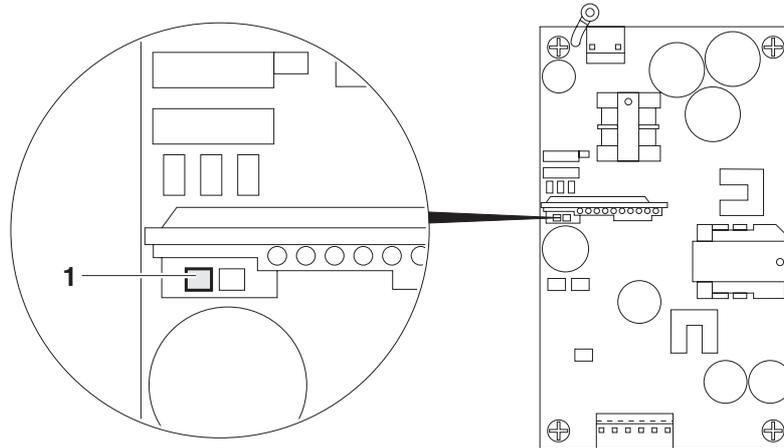
Le terminal de pesage IND690-24V fonctionne uniquement correctement avec une alimentation en tension 24 VDC.

- Assurez-vous que l'IND690-24V est uniquement raccordé à une alimentation en tension (accu ou réseau) d'un circuit de courant 24 VDC SELV selon EN 60950.

Sélectionner le fonctionnement sur accu ou sur réseau

En usine, le terminal de pesage IND690-24V est réglé sur le fonctionnement sur accu.

1. Ouvrir le terminal de pesage, voir section 4.1.
2. Démontez le recouvrement de l'alimentation.



3. Mettre le commutateur (1) dans la position désirée:
 - à gauche fonctionnement sur accu (réglage d'usine)
 - à droite fonctionnement sur réseau
4. Remonter le recouvrement de l'alimentation et fermer le terminal de pesage IND690-24V.

Mise à la terre

Le fil bleu du câble d'alimentation est relié en interne au GND des différentes tensions et au boîtier.

→ Nous recommandons dès lors de mettre à la terre le GND ou le pôle moins de la tension d'alimentation.

Fonctionnement sur réseau

→ Nous recommandons de raccorder le fil jaune et vert du câble d'alimentation à la terre ou à la liaison équipotentielle du réseau ou de l'installation.

Fonctionnement sur accu

→ Si le pôle moins de l'accu n'est pas relié à la terre, le fil jaune et vert du câble d'alimentation ne doit pas être branché.

→ Si le pôle moins de l'accu est relié à la terre, nous recommandons de brancher le fil jaune et vert du câble d'alimentation à la liaison équipotentielle.

Raccordement

→ Brancher les fils du câble d'alimentation comme suit:

fil brun +24 V

fil bleu 0 V ou pôle moins

Dans le réglage effectué à l'usine, l'affichage montre brièvement METTLER TOLEDO IND690 et les versions des composants installés, puis l'affichage de poids.

4 Travaux de modernisation

4.1 Ouvrir le terminal



DANGER D'EXPLOSION

- Ne pas ouvrir l'IND690xx en atmosphère de poussière explosible.
- Dans le cas de l'IND690xx, attendre 5 minutes avant d'ouvrir l'appareil ou de débrancher la prise après qu'il a été débranché du réseau.



ATTENTION

Avant d'ouvrir l'appareil:

1. Débrancher le terminal de pesage.
2. Séparer le terminal de l'alimentation en tension:
 - pour l'IND690xx, mettre hors tension le raccordement secteur ou l'alimentation en tension,
 - pour l'IND690-24V, mettre l'alimentation en tension hors tension ou débrancher la fiche secteur,
 - pour l'IND690, débrancher la fiche secteur.

Ouvrir l'appareil de table

1. Retourner prudemment l'appareil et défaire les 12 vis à la face inférieure du couvercle.
2. Remettre l'appareil en position normale et déposer le couvercle vers l'avant.
3. Débrancher le câble de l'écran et du clavier.
4. Pour l'accès aux composants à la face inférieure de la carte principale ou au fond du boîtier, rabattre la carte principale vers le haut.

Ouvrir l'appareil encastré

1. Enlever 2 écrous.
2. Enlever le couvercle.
3. Débrancher le câble de l'écran, du clavier et de l'alimentation.
4. Pour l'accès aux composants à la face inférieure de la carte principale ou à la tôle de support de connecteurs femelles, rabattre la carte principale vers le bas.

Remarque

Pour l'IND690xx, les raccordements d'interface à la face arrière sont sécurisés avec un étrier. Le cas échéant, enlever l'étrier.

4.2 Monter les modules enfichables

Le montage des interfaces suivantes est identique:

- IDNet-690
- SICS-Scale-690
- CL20mA-690
- RS232-690
- RS485/422-690
- USB-690
- 4I/O-690
- AnalogOut-690
- PS2-690

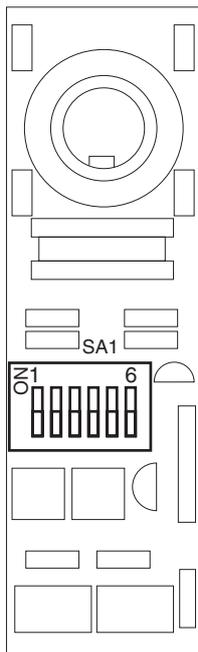
Pour les modules CL20mA-690, RS232-690 et RS485/422-690, des travaux préparatoires sont éventuellement nécessaires (réglages de commutateurs, ponts soudés).

4.2.1 Régler le mode de travail pour le module d'interface CL20mA-690

Le module d'interface CL20mA-690 peut être exploité au choix avec boucle d'émission et de réception active ou passive.

Réglage à l'usine: boucle d'émission et de réception passive

→ Régler le mode de travail souhaité avec les commutateurs SW1 à SW6 à la face inférieure du module d'interface CL20mA-690.



	SW2	SW5	SW6
Boucle d'émission active	ouvert	fermé	fermé
Boucle d'émission passive	fermé	ouvert	ouvert

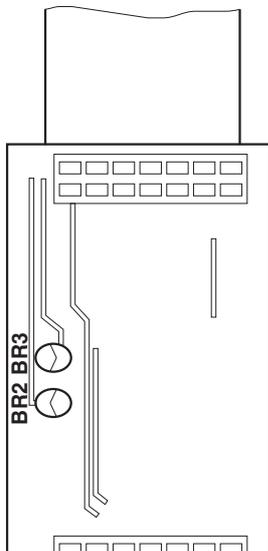
	SW1	SW3	SW4
Boucle de réception active	ouvert	fermé	fermé
Boucle de réception passive	fermé	ouvert	ouvert

4.2.2 Configurer la broche 5 du module d'interface RS232-690

La broche 5 du module RS232-690 peut être configurée pour le raccordement d'appareils qui requièrent une tension d'alimentation de 12 V. La charge électrique maximale ne peut pas dépasser 100 mA.

Réglage standard en usine: +5 V

→ Configurer les ponts soudés BR2 et BR3 à la face inférieure du module d'interface RS232-690 comme suit:



Broche 5	BR2	BR3
+5 V	fermé	ouvert
+12 V	ouvert	fermé

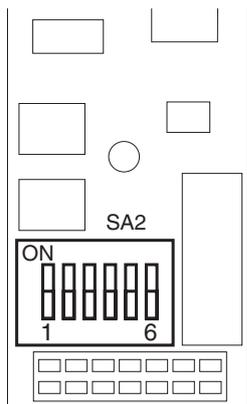
4.2.3 Configurer le mode d'interface pour le module d'interface RS485/422-690

Le mode de travail du module d'interface RS485/422-690 est déterminé par la position des commutateurs SW1 – SW6 à la face inférieure du module d'interface.

Réglage standard en usine: RS485

Remarques

- En cas d'utilisation d'une résistance de terminaison, la résistance totale de la charge ne peut pas devenir inférieure à 100 Ω.
- Avec l'interface RS485, les résistances commutables avec SW3 – SW5 assurent la présence d'un niveau défini au récepteur lorsqu'aucun participant n'utilise la ligne.



→ Régler les commutateurs SW1 – SW6 sur la carte à circuits imprimés d'interface.

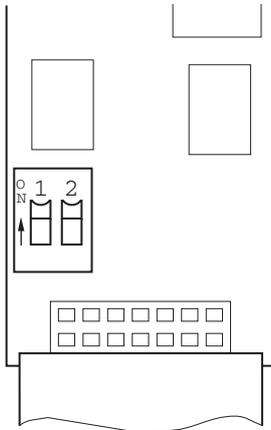
RS422	ON	OFF	RS485	ON	OFF	RS485 / box de relais / ARM100	ON	OFF
SW1	x		SW1		x	SW1		x
SW2		x	SW2	x		SW2	x	
SW3		x	SW3	Résistance de rappel à la source pour TxD+/RXD+ active	Résistance de rappel à la source pour TxD+/RXD+ inactive	SW3	x	
SW4		x	SW4	Résistance de terminaison 150 Ω active	Résistance de terminaison 150 Ω inactive	SW4		x
SW5		x	SW5	Résistance de rappel à la masse pour TxD-/RXD- active	Résistance de rappel à la masse pour TxD-/RXD- inactive	SW5	x	
SW6	x		SW6		x	SW6		x

4.2.4 Commuter la tension d'alimentation pour le module d'interface 4I/O-690

Le box de relais 4-690 peut être alimenté interne par le terminal de pesage ou externe.

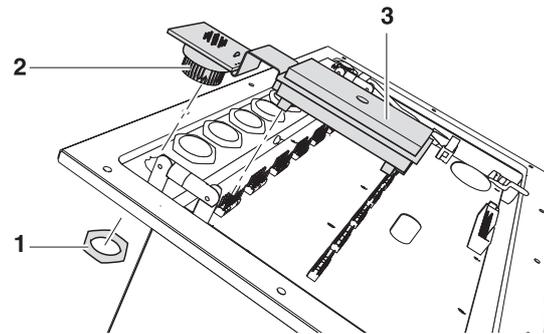
Réglage standard en usine: Interne

→ Régler les commutateurs SW1 et SW2 à la carte d'interface.



	SW1	SW2
Interne	ON	ON
Externe	OFF	OFF

4.2.5 Montage



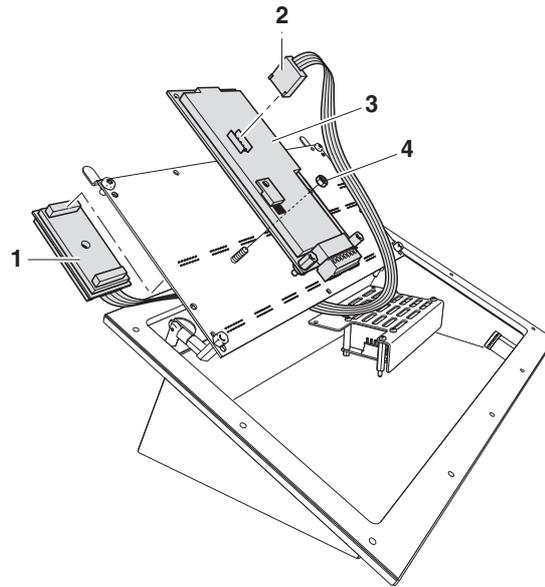
1. Sélectionner la connexion d'interface suivant tableau à la page 11.
2. Démonter le bouchon de la connexion d'interface désirée.
3. Dévisser l'écrou annulaire (1) de la carte de connecteurs.
4. Guider le connecteur (2) vers l'extérieur depuis l'intérieur du boîtier à travers le trou. Ce faisant, veiller au placement correct de la bague d'étanchéité en caoutchouc.
5. Visser l'écrou annulaire de l'extérieur et le serrer.
6. Enficher le module d'interface (3) sur la carte principale. Ce faisant, veiller à ce que la flèche soit orientée dans la direction du connecteur.

4.3 Installer la carte AnalogScale-690

Etendue de la livraison

- Carte analogique
- Adaptateur pour carte à circuits imprimés à enficher sur la carte principale avec câble analogique à brancher sur la carte analogique

Montage



1. Sélectionner la position de montage de la carte analogique (Point) selon le schéma de montage à la page 13.
Sur le graphique, le montage est représenté à la face inférieure de la carte principale (emplacement 3).
2. Sélectionner la connexion d'interface suivant tableau à la page 11.
3. Démontez le bouchon de la connexion d'interface désirée.
4. Monter la carte analogique (3) avec l'écrou (4) sur les goujons prévus à la face inférieure de la carte principale.
5. Enficher l'adaptateur pour carte à circuits imprimés (1) à un emplacement de carte libre à la face supérieure de la carte principale.
6. Guider le câble analogique (2) sur la face inférieure de la carte principale et l'enficher dans la carte analogique.
7. Raccordement de la plate-forme de pesage analogique, voir point 3.3.2.

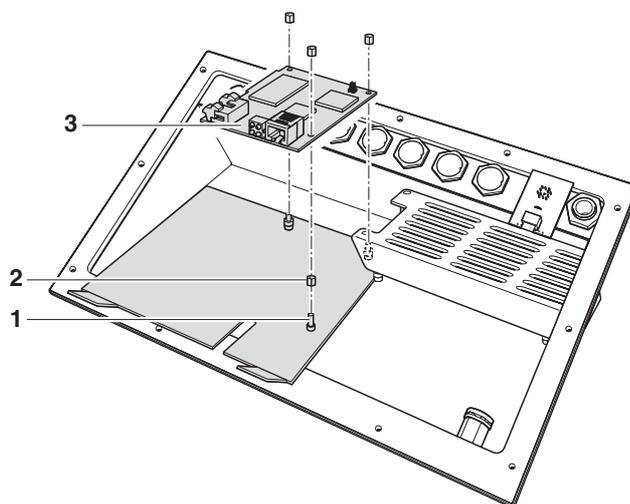
4.4 Installer la carte Ethernet-690

Etendue de la livraison

- Carte Ethernet
- Adaptateur pour connecteur femelles: carte de connecteurs avec câble de raccordement à enficher dans le connecteur RJ45 de la carte Ethernet, plus 1 écrou annulaire
- Adaptateur pour carte à circuits imprimés: carte à circuits imprimés à enficher sur la carte principale avec câble en nappe à enficher sur la carte Ethernet
- Tôle d'adaptation pour montage dans l'appareil de table

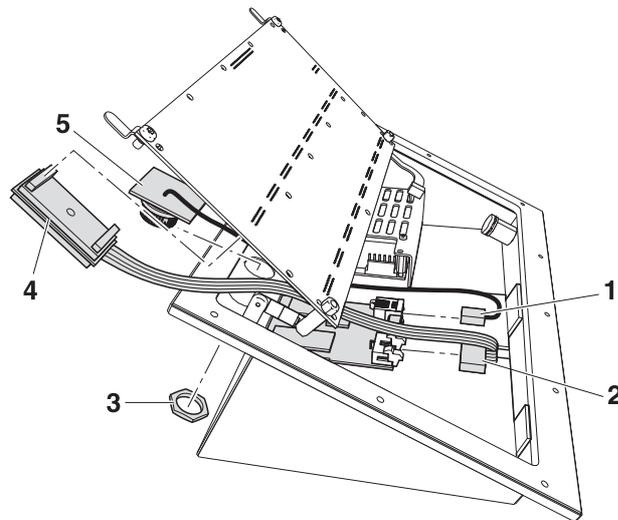
Montage

Monter la carte Ethernet



1. Sélectionner la position de montage de la carte Ethernet selon le schéma de montage à la page 13.
Si la carte WLAN doit également être montée au même emplacement dans l'appareil encastré, la carte Ethernet doit être montée sur la carte WLAN.
Sur le graphique, le montage est représenté sur la tôle d'adaptation (à droite).
2. Placer les douilles d'écartement (1) sur les trous correspondants dans la tôle d'adaptation et visser les goupilles filetées (2).
3. Monter la carte Ethernet (3) avec 3 écrous sur les goupilles sur la tôle d'adaptation au fond du boîtier ou sur la tôle de support de connecteurs femelles.
4. Introduire la tôle d'adaptation dans le boîtier jusqu'à ce qu'elle se verrouille.

**Monter le connecteur
femelle Ethernet et
l'adaptateur pour carte à
circuits imprimés**



1. Sélectionner la connexion d'interface suivant tableau à la page 11.
2. Démontez le bouchon de la connexion d'interface désirée.
3. Guider le connecteur de la carte de connecteurs (5) vers l'extérieur depuis l'intérieur du boîtier à travers le trou.
4. Visser l'écrou annulaire (3) de l'extérieur et le serrer. Ce faisant, veiller au placement correct de la bague d'étanchéité en caoutchouc.
5. S'assurer que les commutateurs DIL 1 – 4 sur l'adaptateur pour carte à circuits imprimés sont réglés pour Ethernet.
6. Insérer l'adaptateur pour carte à circuits imprimés (4) dans un emplacement de carte libre de la carte principale. Veiller à la polarité correcte de la carte: la flèche sur la carte doit montrer dans la direction des connecteurs.
7. Enficher le connecteur RJ45 (1) du câble de raccordement de la carte de connecteurs sur la carte Ethernet.
8. Guider le câble en nappe de l'adaptateur pour carte à circuits imprimés sur la face inférieure de la carte principale et insérer le connecteur (2) du câble en nappe dans le connecteur femelle sur la carte Ethernet.

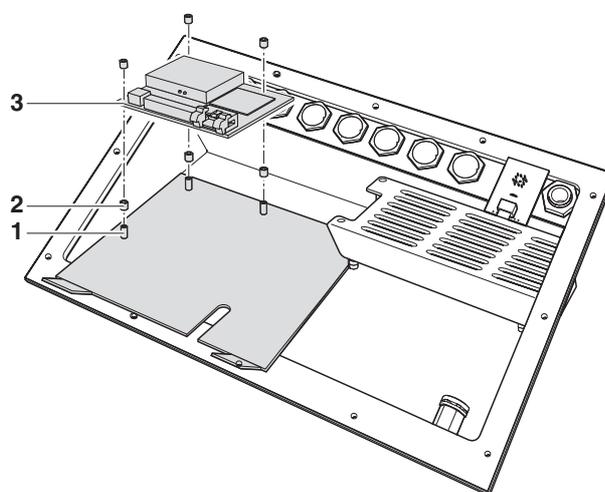
4.5 Installer la carte ProfibusDP-690

Etendue de la livraison

- Carte Profibus avec barrette de connexion Mini-Combicon enfichée
- Adaptateur pour carte à circuits imprimés: câble en nappe avec carte à circuits imprimés pour branchement sur la carte principale
- 2 raccords vissés M 16 x 1,5 avec bouchon
- Tôle d'adaptation pour montage dans l'appareil de table

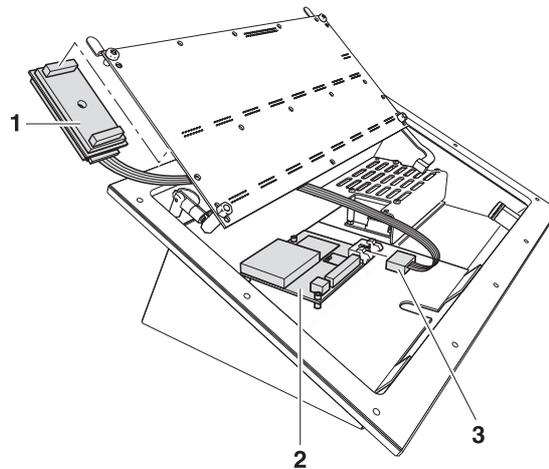
Montage

Monter la carte Profibus



1. Sélectionner la position de montage de la carte Profibus selon le schéma de montage à la page 13.
2. Placer les douilles d'écartement (1) sur les trous correspondants dans la tôle d'adaptation et visser les goujons filetés (2).
3. Monter la carte Profibus (3) avec 3 écrous sur les goujons sur la tôle d'adaptation au fond du boîtier ou sur la tôle de support de connecteurs femelles.
4. Introduire la tôle d'adaptation dans le boîtier jusqu'à ce qu'elle se verrouille.

Monter l'adaptateur pour carte à circuits imprimés



1. Sélectionner 2 connexions d'interface suivant le tableau à la page 11.
2. Démonter les bouchons d'obturation des connexions d'interface désirées.
3. S'assurer que les commutateurs DIL 1 – 4 sur l'adaptateur pour carte à circuits imprimés sont réglés pour ProfibusDP.
4. Insérer l'adaptateur pour carte à circuits imprimés (1) dans un emplacement de carte libre de la carte principale. Veiller à la polarité correcte de la carte: la flèche sur la carte doit montrer dans la direction des connecteurs.
5. Guider le câble en nappe de l'adaptateur pour carte à circuits imprimés sur la face inférieure de la carte principale et insérer le connecteur (3) du câble en nappe dans le connecteur femelle de la carte Profibus (2).
6. Raccorder ProfibusDP-690, voir point 3.5.

4.6 Installer la carte WLAN-690

Etendue de la livraison

- Carte WLAN
- Adaptateur pour carte à circuits imprimés: câble en nappe avec carte à circuits imprimés pour branchement sur la carte principale
- Antenne avec câble
- Erou annulaire
- Tôle d'adaptation pour montage dans l'appareil de table

Remarques

- Pour obtenir la meilleure communication radio possible, orienter le terminal de pesage ou l'antenne de telle façon à ce qu'il y ait un contact visuel entre l'antenne et le point d'accès WLAN (Access-Point).
- Eviter les parois métalliques ou murs en béton armé à l'intérieur sur le chemin du trajet radio.
- Contrôler la qualité de la liaison radio avant le montage définitif avec l'affichage correspondant dans le Master Mode WLAN, voir mode d'emploi IND690-Base.

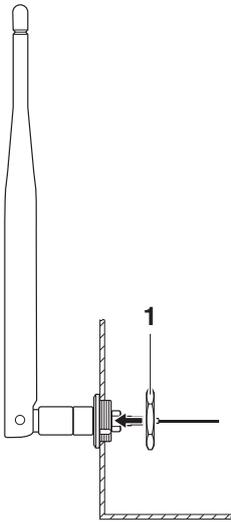
- En cas de montage en armoire, prévoir une antenne externe supplémentaire.
- En raison du manque d'uniformité des spécifications WLAN, aucune garantie ne peut être donnée pour des liaisons WLAN entièrement sans défaut, en particulier pour les points d'accès.

Le cas échéant, ces points d'accès, leur configuration, la portée radio ainsi que la disposition des composants doivent être optimisés par des spécialistes TI jusqu'à ce qu'il n'intervienne plus de problèmes.

Si aucune de ces mesures ne donne de résultats acceptables, il peut s'avérer que le WLAN n'est pas un moyen de transmission approprié.

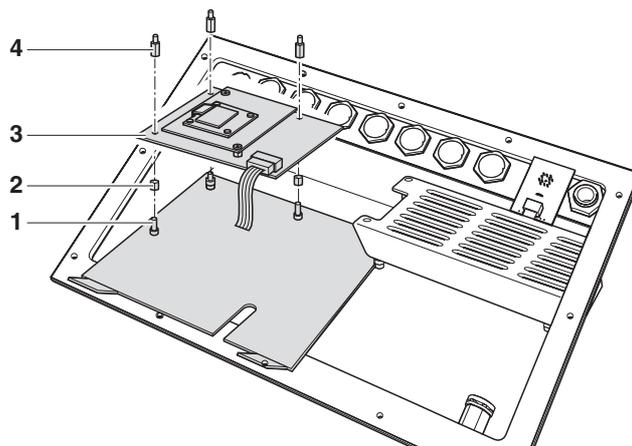
Montage

Monter l'antenne



1. Sélectionner la connexion d'interface suivant tableau à la page 11.
2. Démontez le bouchon de la connexion d'interface désirée.
3. Guider l'antenne à travers l'orifice du boîtier de l'extérieur vers l'intérieur.
4. Tourner l'antenne de telle façon qu'elle puisse être orientée dans la direction désirée.
5. Visser l'écrou annulaire (1) de l'intérieur et le serrer.

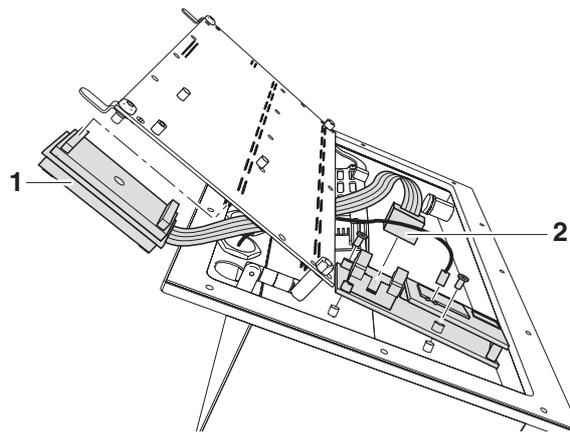
Monter la carte WLAN



1. Sélectionner la position de montage de la carte WLAN selon le schéma de montage à la page 13.
Si dans l'appareil encastré la carte Ethernet doit également être montée au même emplacement, la carte WLAN doit être montée en dessous de la carte Ethernet.
Sur le graphique, le montage est représenté sur la tôle d'adaptation (à droite).

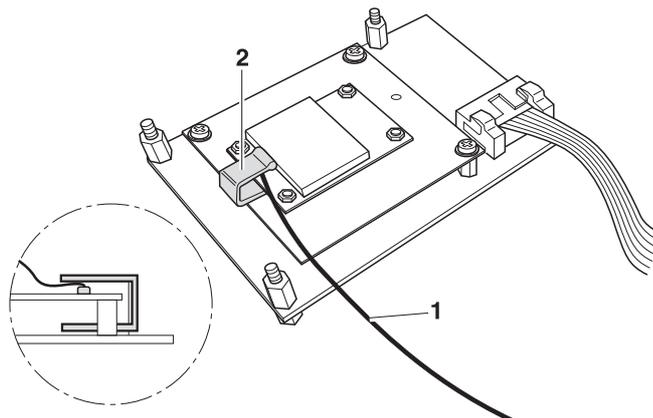
2. Placer les douilles d'écartement (1) sur les trous correspondants dans la tôle d'adaptation et visser les goujons filetés (2).
3. Monter la carte WLAN (3) avec 3 écrous (4) sur les goujons sur la tôle d'adaptation au fond du boîtier ou sur la tôle de support de connecteurs femelles.
4. Introduire la tôle d'adaptation dans le boîtier jusqu'à ce qu'elle se verrouille.

Monter l'adaptateur pour carte à circuits imprimés WLAN



1. S'assurer que les commutateurs DIL 1 – 4 sur l'adaptateur pour carte à circuits imprimés sont réglés pour WLAN.
2. Insérer l'adaptateur pour carte à circuits imprimés (1) dans un emplacement de carte libre de la carte principale. Veiller à la polarité correcte de la carte: la flèche sur la carte doit montrer dans la direction des connecteurs.
3. Guider le câble en nappe de l'adaptateur pour carte à circuits imprimés sur la face inférieure de la carte principale et insérer le connecteur (2) du câble en nappe dans le connecteur femelle sur la carte WLAN.

Insérer le câble d'antenne sur la carte WLAN



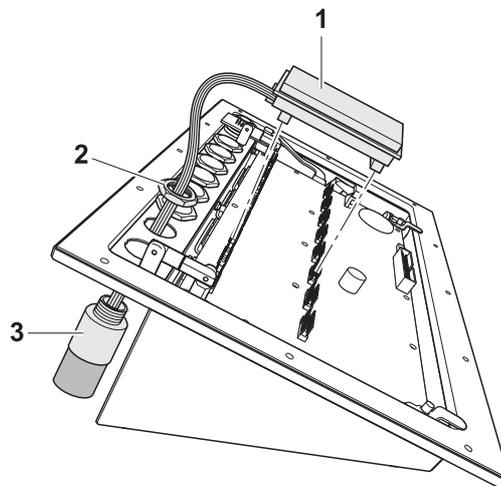
1. Insérer le câble d'antenne (1) dans le connecteur femelle identifié par "SEC" sur la carte WLAN.
2. Fixer le câble WLAN avec le clip (2).

4.7 Installer la carte Bluetooth-690

Etendue de la livraison

- Module Bluetooth avec bague filetée et câble en nappe à enficher sur l'adaptateur pour carte à circuits imprimés
- Ecrou hexagonal
- Adaptateur pour carte à circuits imprimés: carte à circuits imprimés pour branchement sur la carte principale

Montage



1. Sélectionner la connexion d'interface suivant tableau à la page 11.
2. Démontez le bouchon de la connexion d'interface désirée.
3. Guider le module Bluetooth (3) de l'extérieur à travers l'orifice avec le câble en nappe en premier lieu.
4. Introduire l'écrou hexagonal (2) de l'intérieur et y visser et serrer le module Bluetooth.
5. Insérer l'adaptateur pour carte à circuits imprimés (1) dans un emplacement de carte libre de la carte principale. Veiller à la polarité correcte de la carte: la flèche sur la carte doit montrer dans la direction des connecteurs.
6. Insérer le connecteur du câble en nappe dans le connecteur femelle de l'adaptateur pour carte à circuits imprimés.

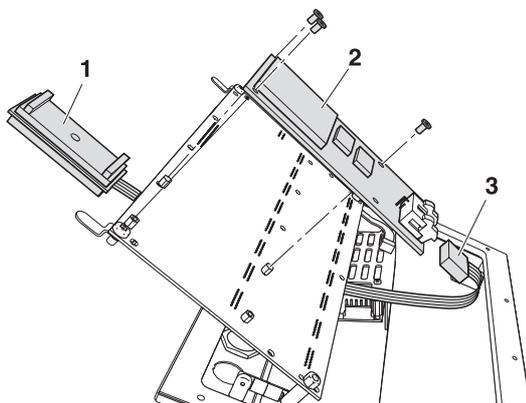
4.8 Installer la carte AlibiMemory-690

Etendue de la livraison

- Carte AlibiMemory
- Adaptateur pour carte à circuits imprimés: câble en nappe avec carte à circuits imprimés pour branchement sur la carte principale

Montage

La carte AlibiMemory-690 occupe seulement une connexion d'interface interne.



1. Sélectionner la position de montage de la carte AlibiMemory selon le schéma de montage à la page 13.
Sur le graphique, le montage est représenté à la face inférieure de la carte principale (emplacement 1).
2. Clipser 3 goujons-support sur la carte AlibiMemory.
3. La carte AlibiMemory (2) se monte avec 2 vis à la face inférieure de la carte principale.
4. Insérer l'adaptateur pour carte à circuits imprimés (1) dans un emplacement de carte libre de la carte principale. Veiller à la polarité correcte de la carte: la flèche sur la carte doit montrer dans la direction des connecteurs.
5. Guider le câble en nappe de l'adaptateur pour carte à circuits imprimés sur la face inférieure de la carte principale et insérer le connecteur (3) du câble en nappe dans le connecteur femelle sur la carte AlibiMemory.

4.9 Fermer le terminal

Fermer l'appareil de table

1. Brancher le câble de l'écran et du clavier sur la carte principale.
2. Placer le couvercle.
3. Retourner prudemment l'appareil et serrer les 12 vis à la face inférieure du couvercle.
4. Pour l'IND690xx placer l'étrier de protection.

Fermer l'appareil encastré

1. Brancher le câble de l'écran et du clavier sur la carte principale.
2. Placer le couvercle.
3. Visser 2 écrous.

Configurer les interfaces

- Lorsque le montage est terminé, configurer le cas échéant les interfaces installées en Master Mode INTERFACES, voir mode d'emploi IND690-Base.

5 Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques techniques du terminal

IND690							
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> • Ecran fluorescent vert, actif, à matrice de points, fortement lumineux, graphique, 40 x 170 pixels, champ d'affichage 135 x 46 mm • Ecran d'affichage de poids BIG WEIGHT® avec chiffres de 35 mm de haut • Capot en verre trempé ou matière plastique résistant aux rayures, antireflets 						
Clavier	<ul style="list-style-type: none"> • Clavier à membrane à point de poussée avec acquittement acoustique • Inscription résistant aux rayures, 3 couleurs • 6 touches A à F pour données d'identification, 6 touches de fonction, 4 touches de fonctions de balance, pavé numérique, champ de touches de navigation • Entrée alphanumérique possible avec les touches de fonction 						
Boîtier	<ul style="list-style-type: none"> • Entièrement en acier inoxydable DIN X5 CrNi 1810 • Poids: brut env. 5 kg, net env. 4,2 kg (appareil de table) brut env. 7 kg, net env. 4,7 kg (appareil encastré) 						
Degré de protection (CEI 529, DIN40050)	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil de table et face avant de l'appareil encastré: étanche à la poussière et résistant au nettoyage à haute pression et par jet de vapeur suivant IP69K 						
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> • 100 V – 240 V, +10/–15 %; 50/60 Hz • Câble d'alimentation avec prise de courant de sécurité, longueur env. 2,5 m • Puissance absorbée env. 60 VA 						
Conditions ambiantes suivant EN 60950	<ul style="list-style-type: none"> • Degré de pollution 2 • Catégorie de surtension II • Altitude d'utilisation maximale: 2000 mNN 						
Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> • En fonctionnement: –10 ... +40 °C pour balances de la classe de précision III 0 ... +40 °C pour balances de classe de précision II • Stockage: –25 ... +60 °C 						
Humidité de l'air relative	20 – 80 %, sans condensation						
Raccordements de la plate-forme de pesage	<ul style="list-style-type: none"> • 4 raccordements de plates-formes de pesage de type IDNet-690, AnalogScale-690 ou SiCS-Scale-690 possibles • On peut raccorder toutes les plates-formes de pesage METTLER TOLEDO disposant des sorties de signaux correspondantes 						
Connexion d'interface	1 connexion RS232 de série, max. 8 connexions d'interface supplémentaires sont possibles						
Charge totale de toutes les tensions de sortie sur l'IND690	<table> <tbody> <tr> <td>Tension de sortie 5 V</td> <td>max. 600 mA</td> </tr> <tr> <td>Tension de sortie 12 V</td> <td>max. 200 mA</td> </tr> <tr> <td>Tension de sortie 24 V</td> <td>max. 100 mA</td> </tr> </tbody> </table>	Tension de sortie 5 V	max. 600 mA	Tension de sortie 12 V	max. 200 mA	Tension de sortie 24 V	max. 100 mA
Tension de sortie 5 V	max. 600 mA						
Tension de sortie 12 V	max. 200 mA						
Tension de sortie 24 V	max. 100 mA						

IND690xx	
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> • Ecran fluorescent vert, actif, à matrice de points, fortement lumineux, graphique, 40 x 170 pixels, champ d'affichage 135 x 46 mm • Ecran d'affichage de poids BIG WEIGHT® avec chiffres de 35 mm de haut • Capot en verre trempé résistant aux rayures, antireflets
Clavier	<ul style="list-style-type: none"> • Clavier à membrane à point de poussée avec acquittement acoustique • Inscription résistant aux rayures, 3 couleurs • 6 touches A à F pour données d'identification, 6 touches de fonction, 4 touches de fonctions de balance, pavé numérique, champ de touches de navigation • Entrée alphanumérique possible avec les touches de fonction
Boîtier	<ul style="list-style-type: none"> • Entièrement en acier inoxydable DIN X5 CrNi 1810 • Poids: brut env. 5 kg, net env. 4,2 kg (appareil de table) brut env. 7 kg, net env. 4,7 kg (appareil encastré)
Degré de protection (CEI 529, DIN40050)	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil de table et face avant de l'appareil encastré: étanche à la poussière et résistant au nettoyage à haute pression et par jet de vapeur suivant IP69K
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> • 100 V – 240 V, +10/–15 %, 50/60 Hz • Câble d'alimentation avec extrémités des conducteurs ouvertes, longueur env. 2,5 m • Puissance absorbée env. 70 VA
Conditions d'environnement suivant EN 60950, EN 60079-15, EN 61241-1 et CEI 60079-15	<ul style="list-style-type: none"> • Zone à risques d'explosion de type 2: catégorie d'appareil II 3 G Ex nA nL [nL] IIC T4 • Zone à risques d'explosion de type 22: catégorie d'appareil II 3 D Ex tD A22 T70°C IP69K (Température de surface déterminée sans couche de poussière) • Degré de pollution 2 • Catégorie de surtension II • Altitude maximale d'utilisation en m au-dessus du niveau de la mer: 2000 mNN
Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> • En fonctionnement: –10 ... +40 °C pour les plates-formes de pesage de la classe de précision III 0 ... +40 °C pour plates-formes de pesage de classe de précision II • Stockage: –25 ... +60 °C
Humidité de l'air relative	20 – 80 %, sans condensation
Raccordement de la plate-forme de pesage	<ul style="list-style-type: none"> • 3 raccordements de plates-formes de pesage de type IDNet-690, AnalogScale-690 ou SICS-Scale-690 possibles • Seules des plates-formes de pesage avec homologation pour zones Ex 2 et 22 peuvent être raccordées.

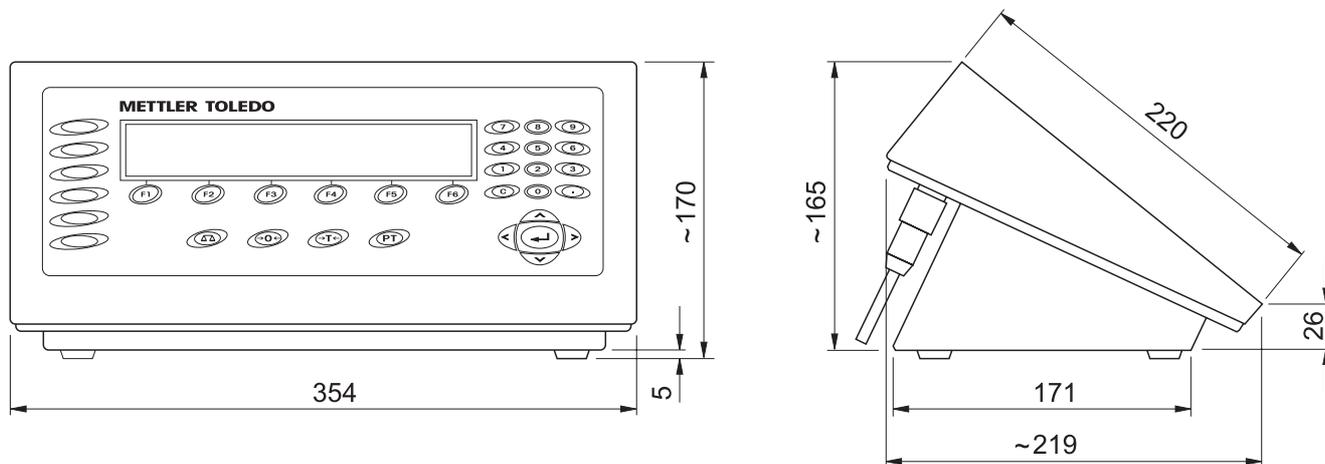
IND690xx							
Connexion d'interface	<p>1 connexion RS232 de série, max. 8 connexions d'interface supplémentaires sont possibles.</p> <p>Aux connexions d'interface peuvent uniquement être branchés des appareils périphériques pour lesquels il est garanti que des tensions supérieures à celles présentes dans l'appareil ne peuvent pas être introduites dans l'IND690xx. Les paramètres d'interface doivent être conformes à la norme respective.</p> <p>Respecter la capacité totale et l'inductance totale maximales admissibles de tous les appareils raccordés au 5 V, voir dernière ligne de ce tableau.</p>						
Charge externe de toutes les tensions de sortie à l'IND690xx	<table> <tr> <td>Tension de sortie 5 V</td> <td>selon la version constructive (voir page 12) max. 100 ... 300 mA, puissance limitée</td> </tr> <tr> <td>Tension de sortie 12 V</td> <td>max. 200 mA</td> </tr> <tr> <td>Tension de sortie 24 V</td> <td>max. 100 mA</td> </tr> </table>	Tension de sortie 5 V	selon la version constructive (voir page 12) max. 100 ... 300 mA, puissance limitée	Tension de sortie 12 V	max. 200 mA	Tension de sortie 24 V	max. 100 mA
Tension de sortie 5 V	selon la version constructive (voir page 12) max. 100 ... 300 mA, puissance limitée						
Tension de sortie 12 V	max. 200 mA						
Tension de sortie 24 V	max. 100 mA						
Valeurs de raccordement totales maximales	<p>Valeurs de raccordement totales maximales de tous les appareils externes, y compris câbles, qui sont raccordés au 5 V:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacité totale en parallèle au 5 V $C_o = \text{max. } 200 \mu\text{F}$ • Inductivité totale en série au 5 V $L_o = \text{max. } 60 \mu\text{H}$ • Courant total absorbé au 5 V selon la version constructive (voir page 12) max. 100 ... 300 mA 						

IND690-24V	
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> • Ecran fluorescent vert, actif, à matrice de points, fortement lumineux, graphique, 40 x 170 pixels, champ d'affichage 135 x 46 mm • Ecran d'affichage de poids BIG WEIGHT® avec chiffres de 35 mm de haut • Capot en verre trempé ou matière plastique résistant aux rayures, antireflets
Clavier	<ul style="list-style-type: none"> • Clavier à membrane à point de poussée avec acquittement acoustique • Inscription résistant aux rayures, 3 couleurs • 6 touches A à F pour données d'identification, 6 touches de fonction, 4 touches de fonctions de balance, pavé numérique, champ de touches de navigation • Entrée alphanumérique possible avec les touches de fonction
Boîtier	<ul style="list-style-type: none"> • Entièrement en acier inoxydable DIN X5 CrNi 1810 • Poids: brut env. 5 kg, net env. 4,2 kg (appareil de table) brut env. 7 kg, net env. 4,7 kg (appareil encastré)
Degré de protection (CEI 529, DIN40050)	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil de table et face avant de l'appareil encastré: étanche à la poussière et résistant au nettoyage à haute pression et par jet de vapeur suivant IP69K

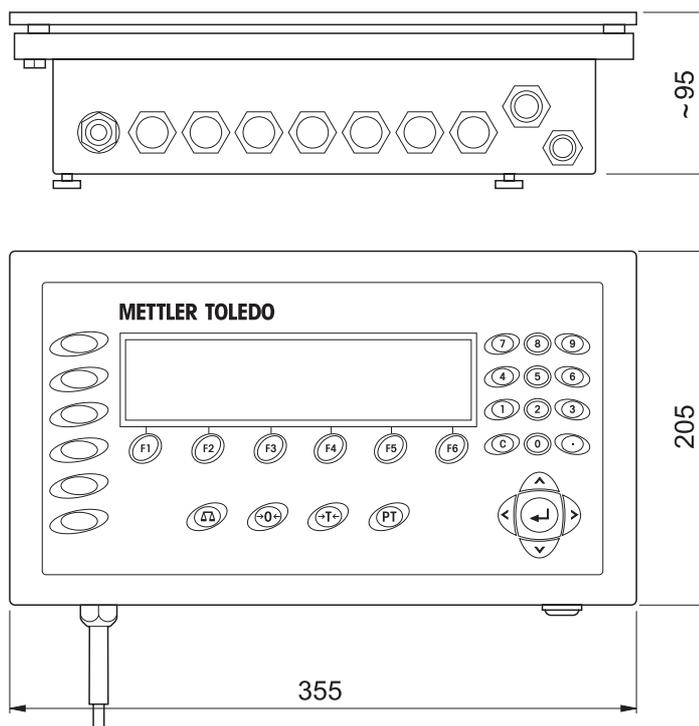
IND690-24V							
Alimentation en tension	<ul style="list-style-type: none"> • Circuit de courant 24 VDC SELV selon EN 60950 • 24 VDC, +20/–15 % en fonctionnement sur réseau • 24 VDC, +20/–12,5 % en fonctionnement sur accu • Câble d'alimentation avec extrémités ouvertes, longueur env. 2,5 m • Puissance absorbée env. 12 – 58 VA, selon le niveau d'extension • Courant absorbé env. 0,5 – 2,5 VA, selon le niveau d'extension • Signal acoustique en fonctionnement sur accu lorsque la tension d'alimentation tombe en dessous de 22,5 V • Mise hors service automatique de IND690-24V en fonctionnement sur accu lorsque la tension d'alimentation tombe en dessous de 21 V • Accu, pour 8 heures: 7 – 20 Ah, selon le niveau d'extension 						
Conditions ambiantes suivant EN 60950	<ul style="list-style-type: none"> • Degré de pollution 2 • Catégorie de surtension II • Altitude d'utilisation maximale: 2000 mNN 						
Température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> • En fonctionnement: –10 ... +40 °C pour balances de la classe de précision III 0 ... +40 °C pour balances de classe de précision II • Stockage: –25 ... +60 °C 						
Humidité de l'air relative	20 – 80 %, sans condensation						
Raccordements de la plate-forme de pesage	<ul style="list-style-type: none"> • 3 raccordements de plates-formes de pesage de type IDNet-690, AnalogScale-690 ou SICS-Scale-690 possibles • On peut raccorder toutes les plates-formes de pesage METTLER TOLEDO disposant des sorties de signaux correspondantes 						
Connexion d'interface	1 connexion RS232 de série, max. 8 connexions d'interface supplémentaires sont possibles						
Charge totale de toutes les tensions de sortie sur l'IND690-24V	<table> <tbody> <tr> <td>Tension de sortie 5 V</td> <td>max. 100 ... 300 mA</td> </tr> <tr> <td>Tension de sortie 12 V</td> <td>max. 200 mA</td> </tr> <tr> <td>Tension de sortie 24 V</td> <td>max. 100 mA</td> </tr> </tbody> </table> <p>selon la version constructive (voir page 12)</p>	Tension de sortie 5 V	max. 100 ... 300 mA	Tension de sortie 12 V	max. 200 mA	Tension de sortie 24 V	max. 100 mA
Tension de sortie 5 V	max. 100 ... 300 mA						
Tension de sortie 12 V	max. 200 mA						
Tension de sortie 24 V	max. 100 mA						

5.2 Plans cotés

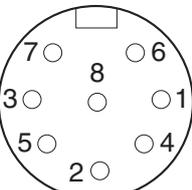
Appareil de table



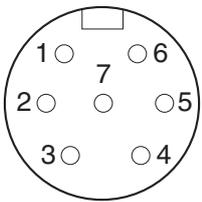
Appareil encastré

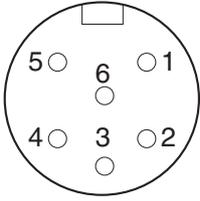


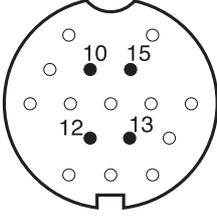
5.3 Caractéristiques techniques des interfaces

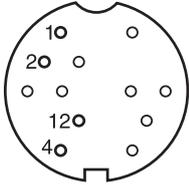
COM1 / Interface RS232-690															
Type d'interface	Interface de tension suivant EIA RS232C/DIN 66020 (CCITT V.24/V.28)														
Signaux de commande DTR, DSR	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de signal 0 (pour $R_L > 3 \text{ k}\Omega$): $-3 \text{ V} - -25 \text{ V}$ (bas niveau) • Niveau de signal 1 (pour $R_L > 3 \text{ k}\Omega$): $+3 \text{ V} - +25 \text{ V}$ (niveau haut) 														
Lignes de données TXD, RXD	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de signal 0 (pour $R_L > 3 \text{ k}\Omega$): $+3 \text{ V} - +25 \text{ V}$ (niveau haut) • Niveau de signal 1 (pour $R_L > 3 \text{ k}\Omega$): $-3 \text{ V} - -25 \text{ V}$ (bas niveau) 														
Paramètres d'interface	<table> <tr> <td>Mode de travail</td> <td>duplex intégral</td> </tr> <tr> <td>Mode de transmission</td> <td>en série par bit, asynchrone</td> </tr> <tr> <td>Code de transmission</td> <td>ASCII</td> </tr> <tr> <td>Bits d'information</td> <td>7/8</td> </tr> <tr> <td>Bits d'arrêt</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>Parité</td> <td>Parité paire, parité impaire, espace de parité, marque de parité, pas de parité</td> </tr> <tr> <td>Débit en bauds</td> <td>150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds</td> </tr> </table>	Mode de travail	duplex intégral	Mode de transmission	en série par bit, asynchrone	Code de transmission	ASCII	Bits d'information	7/8	Bits d'arrêt	1/2	Parité	Parité paire, parité impaire, espace de parité, marque de parité, pas de parité	Débit en bauds	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds
Mode de travail	duplex intégral														
Mode de transmission	en série par bit, asynchrone														
Code de transmission	ASCII														
Bits d'information	7/8														
Bits d'arrêt	1/2														
Parité	Parité paire, parité impaire, espace de parité, marque de parité, pas de parité														
Débit en bauds	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds														
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	Connecteur coaxial à 8 pôles, femelle Broche 1 Terre Broche 2 TXD, ligne d'émission de la balance Broche 3 RXD, ligne de réception de la balance Broche 4 DTR, Data Terminal Ready Broche 5 selon la version constructive (voir page 12) max. 100 ... 300 mA – ou – +12 V, max. 100 mA Configuration de la broche 5 voir point 3.4 (COM1) ou 4.2.2 (COM2 ... COM9) Broche 6 Retour commun du signal Broche 8 DSR, Data Set Ready														
Câbles	<ul style="list-style-type: none"> • Blindé, paires torsadées, max. 15 m • Résistance de ligne $\leq 125 \Omega/\text{km}$ • Section de ligne $\geq 0,14 \text{ mm}^2$ • Capacité de ligne $\leq 130 \text{ nF}/\text{km}$ 														

Raccordement de plate-forme de pesage analogique AnalogScale-690																	
Plates-formes de pesage raccordables IND690 / IND690-24V	Plates-formes de pesage METTLER TOLEDO avec interface AnalogScale																
Plates-formes de pesage raccordables IND690xx	Plates-formes de pesage homologuées pour zone 2 et zone 22 avec interface AnalogScale.																
Convertisseur A/N	<table> <tr> <td>Résolution admise à la vérification</td> <td>max. 7500 e</td> </tr> <tr> <td>Résolution non admise à la vérification</td> <td>max. 450000 d</td> </tr> <tr> <td>Tension d'alimentation des jauges de contrainte</td> <td>8,75 V</td> </tr> <tr> <td>Pas minimum de lecture</td> <td></td> </tr> <tr> <td> balance admise à la vérification</td> <td>0,58 μV/e</td> </tr> <tr> <td> balance non admise à la vérification</td> <td>0,058 μV/d</td> </tr> <tr> <td>Temps de montée, typique</td> <td>0,6 s</td> </tr> <tr> <td>Changement de valeur de mesure</td> <td>sélectionnable par étapes, max. 20/s</td> </tr> </table>	Résolution admise à la vérification	max. 7500 e	Résolution non admise à la vérification	max. 450000 d	Tension d'alimentation des jauges de contrainte	8,75 V	Pas minimum de lecture		balance admise à la vérification	0,58 μ V/e	balance non admise à la vérification	0,058 μ V/d	Temps de montée, typique	0,6 s	Changement de valeur de mesure	sélectionnable par étapes, max. 20/s
Résolution admise à la vérification	max. 7500 e																
Résolution non admise à la vérification	max. 450000 d																
Tension d'alimentation des jauges de contrainte	8,75 V																
Pas minimum de lecture																	
balance admise à la vérification	0,58 μ V/e																
balance non admise à la vérification	0,058 μ V/d																
Temps de montée, typique	0,6 s																
Changement de valeur de mesure	sélectionnable par étapes, max. 20/s																
Autres balances	<table> <tr> <td>1 – 4 cellules de pesée à 350 Ω;</td> <td>1 – 8 cellules de pesée à 1000 Ω</td> </tr> <tr> <td>Sensibilité du pont</td> <td>0,4 – 3 mV/V</td> </tr> <tr> <td>Résistance du pont</td> <td>80 – 1200 Ω</td> </tr> </table>	1 – 4 cellules de pesée à 350 Ω ;	1 – 8 cellules de pesée à 1000 Ω	Sensibilité du pont	0,4 – 3 mV/V	Résistance du pont	80 – 1200 Ω										
1 – 4 cellules de pesée à 350 Ω ;	1 – 8 cellules de pesée à 1000 Ω																
Sensibilité du pont	0,4 – 3 mV/V																
Résistance du pont	80 – 1200 Ω																

Interface CL20mA-690													
Type d'interface	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mA courant linéaire, 2 boucles de transmission • Fonctionnement actif ou passif, réglage voir point 4.2.1 • Niveau de signal 0: 20 mA • Niveau de signal 1: 0 mA • Séparation uniquement dans la configuration passive et jusqu'à U = 30 VAC, \hat{U} = 42 V, U = 60 VDC 												
Paramètres d'interface	<table> <tr> <td>Mode de travail</td> <td>duplex intégral</td> </tr> <tr> <td>Mode de transmission</td> <td>en série par bit, asynchrone</td> </tr> <tr> <td>Code de transmission</td> <td>ASCII</td> </tr> <tr> <td>Bits d'information</td> <td>7/8</td> </tr> <tr> <td>Parité</td> <td>pair, impair, zéro, un, aucune</td> </tr> <tr> <td>Débit en bauds</td> <td>150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds</td> </tr> </table>	Mode de travail	duplex intégral	Mode de transmission	en série par bit, asynchrone	Code de transmission	ASCII	Bits d'information	7/8	Parité	pair, impair, zéro, un, aucune	Débit en bauds	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds
Mode de travail	duplex intégral												
Mode de transmission	en série par bit, asynchrone												
Code de transmission	ASCII												
Bits d'information	7/8												
Parité	pair, impair, zéro, un, aucune												
Débit en bauds	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds												
Boucle d'émission et/ou de réception passive	<p>Une source de courant externe alimente la boucle d'émission et/ou de réception</p> <table> <tr> <td>I_{\max}</td> <td>30 mA</td> </tr> <tr> <td>U_{\max}</td> <td>27 V</td> </tr> <tr> <td>Pointe de tension</td> <td>15 V (+10 % / -0 %)</td> </tr> <tr> <td>Niveau de courant</td> <td>18 mA – 24 mA (niveau haut)</td> </tr> <tr> <td>Pente du signal</td> <td>2 – 20 mA/μs</td> </tr> </table> <p>Régler mode de travail, voir point 4.2.1</p>	I_{\max}	30 mA	U_{\max}	27 V	Pointe de tension	15 V (+10 % / -0 %)	Niveau de courant	18 mA – 24 mA (niveau haut)	Pente du signal	2 – 20 mA/ μ s		
I_{\max}	30 mA												
U_{\max}	27 V												
Pointe de tension	15 V (+10 % / -0 %)												
Niveau de courant	18 mA – 24 mA (niveau haut)												
Pente du signal	2 – 20 mA/ μ s												
Boucle d'émission et/ou de réception active	<p>Une source de courant interne alimente la boucle d'émission et/ou de réception</p> <table> <tr> <td>Tension</td> <td>12 VDC</td> </tr> <tr> <td>Courant</td> <td>régulée sur ± 2 mA, pour boucle d'émission et/ou de réception</td> </tr> </table> <p>Régler mode de travail, voir point 4.2.1</p>	Tension	12 VDC	Courant	régulée sur ± 2 mA, pour boucle d'émission et/ou de réception								
Tension	12 VDC												
Courant	régulée sur ± 2 mA, pour boucle d'émission et/ou de réception												
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	<p>Connecteur coaxial à 7 pôles, femelle</p> <table> <tr> <td>Broche 1</td> <td>RXD+, récepteur</td> </tr> <tr> <td>Broche 2</td> <td>RXD-, récepteur</td> </tr> <tr> <td>Broche 4</td> <td>TXD+, émetteur</td> </tr> <tr> <td>Broche 5</td> <td>TXD-, émetteur</td> </tr> <tr> <td>Broche 7</td> <td>Mise à la terre de protection</td> </tr> </table>	Broche 1	RXD+, récepteur	Broche 2	RXD-, récepteur	Broche 4	TXD+, émetteur	Broche 5	TXD-, émetteur	Broche 7	Mise à la terre de protection		
Broche 1	RXD+, récepteur												
Broche 2	RXD-, récepteur												
Broche 4	TXD+, émetteur												
Broche 5	TXD-, émetteur												
Broche 7	Mise à la terre de protection												
Câble	<ul style="list-style-type: none"> • Blindé, paires torsadées • Résistance de ligne $\leq 125 \Omega/\text{km}$ • Section de ligne $\geq 0,14 \text{ mm}^2$ • Capacité de ligne $\leq 130 \text{ nF/km}$ • max. 1000 m pour des débits en bauds jusqu'à 4800 bauds • max. 600 m pour 9600 bauds • max. 300 m pour 19200 bauds 												

Interface RS485/422-690																																	
Type d'interface	<ul style="list-style-type: none"> • Interface bidirectionnelle de tension différentielle • Séparation galvanique par coupleur optique • Reconfiguration RS485/RS422 voir point 4.2.3 																																
Paramètres d'interface	<table> <tr> <td>Mode de travail</td> <td>duplex intégral, liaison point à point, bus</td> </tr> <tr> <td>Mode de transmission</td> <td>en série par bit, asynchrone</td> </tr> <tr> <td>Code de transmission</td> <td>ASCII</td> </tr> <tr> <td>Bits d'information</td> <td>7/8</td> </tr> <tr> <td>Parité</td> <td>pair, impair, zéro, un, aucune</td> </tr> <tr> <td>Débit en bauds</td> <td>150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds</td> </tr> </table>	Mode de travail	duplex intégral, liaison point à point, bus	Mode de transmission	en série par bit, asynchrone	Code de transmission	ASCII	Bits d'information	7/8	Parité	pair, impair, zéro, un, aucune	Débit en bauds	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds																				
Mode de travail	duplex intégral, liaison point à point, bus																																
Mode de transmission	en série par bit, asynchrone																																
Code de transmission	ASCII																																
Bits d'information	7/8																																
Parité	pair, impair, zéro, un, aucune																																
Débit en bauds	150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bauds																																
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	<table> <thead> <tr> <th colspan="2">Connecteur coaxial à 6 pôles, femelle</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>RS422</th> <th>RS485</th> <th>Câble 00 204 933</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broche 1</td> <td>GND séparation galvanique</td> <td>GND séparation galvanique</td> <td>blanc</td> </tr> <tr> <td>Broche 2</td> <td>+5 V, max. 100 mA séparation galvanique</td> <td>+5 V, max. 100 mA séparation galvanique</td> <td>brun</td> </tr> <tr> <td>Broche 3</td> <td>TXD+</td> <td>TXD+ / RXD+</td> <td>vert</td> </tr> <tr> <td>Broche 4</td> <td>TXD-</td> <td>TXD- / RXD-</td> <td>jaune</td> </tr> <tr> <td>Broche 5</td> <td>RXD-</td> <td>non occupée</td> <td>rose</td> </tr> <tr> <td>Broche 6</td> <td>RXD+</td> <td>non occupée</td> <td>gris</td> </tr> </tbody> </table>	Connecteur coaxial à 6 pôles, femelle					RS422	RS485	Câble 00 204 933	Broche 1	GND séparation galvanique	GND séparation galvanique	blanc	Broche 2	+5 V, max. 100 mA séparation galvanique	+5 V, max. 100 mA séparation galvanique	brun	Broche 3	TXD+	TXD+ / RXD+	vert	Broche 4	TXD-	TXD- / RXD-	jaune	Broche 5	RXD-	non occupée	rose	Broche 6	RXD+	non occupée	gris
Connecteur coaxial à 6 pôles, femelle																																	
	RS422	RS485	Câble 00 204 933																														
Broche 1	GND séparation galvanique	GND séparation galvanique	blanc																														
Broche 2	+5 V, max. 100 mA séparation galvanique	+5 V, max. 100 mA séparation galvanique	brun																														
Broche 3	TXD+	TXD+ / RXD+	vert																														
Broche 4	TXD-	TXD- / RXD-	jaune																														
Broche 5	RXD-	non occupée	rose																														
Broche 6	RXD+	non occupée	gris																														
Câble	<ul style="list-style-type: none"> • Blindé, paires torsadées, max. 1200 m • Résistance de ligne $\leq 125 \Omega/\text{km}$ • Section de ligne $\geq 0,14 \text{ mm}^2$ • Capacité de ligne $\leq 130 \text{ nF/km}$ 																																

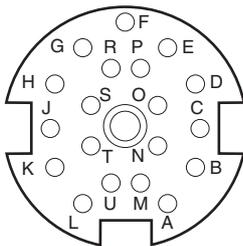
Interface USB-690	
Type d'interface	<ul style="list-style-type: none"> • USB, Universal Serial Bus • Interface standardisée entre PC et périphérie • Version 1.1
Paramètres d'interface	<ul style="list-style-type: none"> • Débit de transmission jusqu'à 57600 bauds • Connexion à chaud
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	Connecteur coaxial à 16 pôles, femelle Broche 12 +5 V, max. 100 mA Broche 10 D- Broche 15 D+ Broche 13 GND

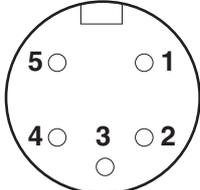
Ethernet	
E/A Com-Server	<ul style="list-style-type: none"> • Réseau: 10/100BaseT • Isolation galvanique: au moins 500 V par rapport au raccordement électrique • Configuration <ul style="list-style-type: none"> – en Master Mode IND690 – en variante via Telnet, par navigateur (Web Based Management) – ou avec l'outil d'inventaire et de gestion WuTility • Protocoles: TCP/IP, FTP, UDP et d'autres • Informations complémentaires, voir CD-ROM ou www.WuT.de
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	Connecteur coaxial à 16 pôles, femelle Broche 1 TX+ Broche 2 TX- Broche 4 RX- Broche 12 RX+

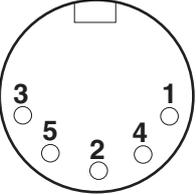
Module de bus de terrain ProfibusDP-690	
Raccordement au bus de terrain	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement RS485 DP via barrette de connexion MINICONNEC • 2 passages de câble compatibles CEM pour les câbles de bus de terrain entrant et sortant d'un diamètre de 7 – 10 mm
Débit en baud	jusqu'à 12 Mbit/s
Résistance de terminaison	commutable via 3 commutateurs DIP Fermer les 3 commutateurs si ProfibusDP-690 est le dernier nœud dans un tronçon Profibus, sinon ouvrir tous les commutateurs.
Adresse de nœud	réglable en Master Mode entre 001 et 126 Réglage à l'usine: 126
Largeur de données	2/4 mots IN et 2/4 mots OUT, cohérent sur 2 mots en mode de fonctionnement 16 bits entier ou sur 4 mots en mode de fonctionnement 32 bits virgule flottante En option 8 mots IN-/OUT (uniquement pour Sys-690)
Affichages d'état	<ul style="list-style-type: none"> • 4 LED d'état informent de l'état de fonctionnement • Le fonctionnement d'essai indique les données utiles à l'écran
Version Profibus supportée	DP-V0
Certificat	PNO Z00756
GSD	IND6_053C.gsd
Consommation de courant	260 mA

WLAN-690	
Transmission des données	WLAN IEEE 802.11b, 11 Mbit/s, 5,5 Mbit/s, 2 Mbit/s, 1 Mbit/s
Fréquence	2,4 GHz (bande ISM)
Protocoles	ARP, ICMP, TCP/IP, UDP/IP
Cryptage	WEP, 64 bits ou 128 bits
Puissance de transmission	Type 15 dBm (30 MW)
Sensibilité (BER<10 ⁻⁵)	Type – 84 dBm à 11 Mbit/s Type – 87 dBm à 5,5 Mbit/s Type – 90 dBm à 2 Mbit/s Type – 93 dBm à 1 Mbit/s
Consommation de courant	Type 300 mA, max. 400 mA

Bluetooth-690	
Spécification Bluetooth	V1.2
Puissance de transmission RF max.	16 dBm (Classe 1)
Sensibilité de réception typique	-86 dBm
Portée	env. 100 m
Consommation de courant	max. 100 mA / 3,3 V

Interface 4I/O-690																																		
Entrées/sorties numériques	<ul style="list-style-type: none"> • 4 entrées numériques, séparées galvaniquement, $I = 5$ mA (limitation interne de courant) • 4 sorties numériques, séparées galvaniquement, Open Collector • $I_{\max} = 20$ mA par sortie • $I_{\max \text{ total}} = 80$ mA pour l'interface 4I/O-690 																																	
Tension d'alimentation	interne 24 V ($I_{\max} = 80$ mA), externe 5 V – 36 V; voir point 4.2.4																																	
Niveau de signal	<ul style="list-style-type: none"> • 0 logique = hors courant • 1 logique = avec courant 																																	
Connecteur femelle	<p>Connecteur coaxial à 19 pôles, femelle</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">  <p>Vue de l'extérieur</p> </div> <div style="width: 65%;"> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">4I/O-690</th> <th style="text-align: left;">Câble 00 504 458</th> <th style="text-align: left;">Box de relais 4-690 Borne 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Broches A, L</td> <td>+24 V, max. 80 mA</td> <td>noir 24 V Broches 7, 8</td> </tr> <tr> <td>Broche B</td> <td>Sortie 1, max. 20 mA</td> <td>blanc OUT 0 Broche 4</td> </tr> <tr> <td>Broche C</td> <td>Sortie 2, max. 20 mA</td> <td>brun OUT 1 Broche 3</td> </tr> <tr> <td>Broche D</td> <td>Sortie 3, max. 20 mA</td> <td>vert OUT 2 Broche 2</td> </tr> <tr> <td>Broche E</td> <td>Sortie 4, max. 20 mA</td> <td>jaune OUT 3 Broche 1</td> </tr> <tr> <td>Broches M, U</td> <td>0 V</td> <td>violet 0 V Broches 5, 6</td> </tr> <tr> <td>Broche N</td> <td>Entrée 1</td> <td>gris/rose IN 0 Broche 12</td> </tr> <tr> <td>Broche O</td> <td>Entrée 2</td> <td>rouge/bleu IN 1 Broche 11</td> </tr> <tr> <td>Broche P</td> <td>Entrée 3</td> <td>blanc/vert IN 2 Broche 10</td> </tr> <tr> <td>Broche R</td> <td>Entrée 4</td> <td>brun/vert IN 3 Broche 9</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	4I/O-690	Câble 00 504 458	Box de relais 4-690 Borne 1	Broches A, L	+24 V, max. 80 mA	noir 24 V Broches 7, 8	Broche B	Sortie 1, max. 20 mA	blanc OUT 0 Broche 4	Broche C	Sortie 2, max. 20 mA	brun OUT 1 Broche 3	Broche D	Sortie 3, max. 20 mA	vert OUT 2 Broche 2	Broche E	Sortie 4, max. 20 mA	jaune OUT 3 Broche 1	Broches M, U	0 V	violet 0 V Broches 5, 6	Broche N	Entrée 1	gris/rose IN 0 Broche 12	Broche O	Entrée 2	rouge/bleu IN 1 Broche 11	Broche P	Entrée 3	blanc/vert IN 2 Broche 10	Broche R	Entrée 4	brun/vert IN 3 Broche 9
4I/O-690	Câble 00 504 458	Box de relais 4-690 Borne 1																																
Broches A, L	+24 V, max. 80 mA	noir 24 V Broches 7, 8																																
Broche B	Sortie 1, max. 20 mA	blanc OUT 0 Broche 4																																
Broche C	Sortie 2, max. 20 mA	brun OUT 1 Broche 3																																
Broche D	Sortie 3, max. 20 mA	vert OUT 2 Broche 2																																
Broche E	Sortie 4, max. 20 mA	jaune OUT 3 Broche 1																																
Broches M, U	0 V	violet 0 V Broches 5, 6																																
Broche N	Entrée 1	gris/rose IN 0 Broche 12																																
Broche O	Entrée 2	rouge/bleu IN 1 Broche 11																																
Broche P	Entrée 3	blanc/vert IN 2 Broche 10																																
Broche R	Entrée 4	brun/vert IN 3 Broche 9																																
Charge totale de toutes les tensions de sortie	max. 80 mA																																	
Câbles	<ul style="list-style-type: none"> • 16 conducteurs • Section 0,25 mm² • Longueur de câble max. 10 m 																																	

Interface AnalogOut-690																			
Convertisseur numérique-analogique	Pour la sortie de signaux analogiques de tension continue voire de courant continu																		
Sortie de tension analogique	V_{out} 0 – 10 V (16383 pas) Valeur de lancement et finale de tension de sortie et de valeur de poids de sortie sélectionnable au choix R_{Vout} >10 k Ω Câble max. 10 m																		
Sortie analogique de courant	I_{out} 0 – 20 mA (16383 pas) 4 – 20 mA (13106 pas) Valeur de lancement et finale de courant de sortie et valeur de poids de sortie sélectionnables au choix R_{Iout} <250 Ω Câble max. 50 m																		
Caractéristiques	Résolution 14 bit Erreur +/- 1/2 % (courant/tension)																		
Application	Toutes les données existantes dans une unité de poids valable, peuvent être utilisées comme base de données pour la sortie analogique.																		
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	Connecteur coaxial à 5 pôles, femelle <table border="0"> <tr> <td colspan="2">Analog Output-690</td> <td>Couleurs conducteurs</td> </tr> <tr> <td>Broche 1 V out</td> <td>tension analogique de sortie</td> <td>vert</td> </tr> <tr> <td>Broche 2 0 V (V out)</td> <td>potentiel de référence</td> <td>jaune</td> </tr> <tr> <td>Broche 3 I out +</td> <td>sortie analogique de courant, pos.</td> <td>brun</td> </tr> <tr> <td>Broche 4 I out –</td> <td>sortie analogique de courant, nég.</td> <td>rose</td> </tr> <tr> <td>Broche 5 0 V(V out)</td> <td>potentiel de référence</td> <td>blanc</td> </tr> </table> <p>Câble 00 204 930</p>	Analog Output-690		Couleurs conducteurs	Broche 1 V out	tension analogique de sortie	vert	Broche 2 0 V (V out)	potentiel de référence	jaune	Broche 3 I out +	sortie analogique de courant, pos.	brun	Broche 4 I out –	sortie analogique de courant, nég.	rose	Broche 5 0 V(V out)	potentiel de référence	blanc
Analog Output-690		Couleurs conducteurs																	
Broche 1 V out	tension analogique de sortie	vert																	
Broche 2 0 V (V out)	potentiel de référence	jaune																	
Broche 3 I out +	sortie analogique de courant, pos.	brun																	
Broche 4 I out –	sortie analogique de courant, nég.	rose																	
Broche 5 0 V(V out)	potentiel de référence	blanc																	

PS2-690	
Raccordement de claviers externes	<ul style="list-style-type: none"> • Claviers MFII directement • Claviers PS/2 via adaptateur
Variantes de pays	Diverses dispositions de clavier réglables en Master Mode
Connecteur femelle  Vue de l'extérieur	Connecteur coaxial à 5 pôles, femelle Broche 1 Ligne d'horloge Broche 2 Ligne de données Broche 3 Non occupée Broche 4 GND Broche 5 +5 V, max. 100 mA

AlibiMemory-690	
Mémorisation de données de pesage pertinentes pour la vérification	<ul style="list-style-type: none"> • Archivage sans papier de données de pesage pertinentes pour l'étalonnage • Capacité: jusqu'à 675500 jeux de données avec poids net et tare, date et heure, numéro de balance, poids min., source de la tare ainsi que des données pouvant être configurées en supplément • Fonction de recherche confortable et possibilité d'impression • Mémoire cyclique de données, qui écrase le jeu de données le plus ancien lorsque la capacité mémoire est dépassée

6 Accessoires

Raccordements de balance		Numéro de commande
IDNet-690	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement de balance pour balances IDNet 	22 011 951
AnalogScale-690	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement de balance pour plates-formes de pesage analogiques 	22 011 952
SICS-Scale-690	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement de balance pour balances SICS 	22 011 953
	<ul style="list-style-type: none"> Câble de raccordement pour balances RS232 SICS avec connecteur mâle Sub-D 9 pôles 	22 006 795
	<ul style="list-style-type: none"> Câble de raccordement pour balances LabTec X avec alimentation en tension via l'IND690 	22 015 128

Interfaces série		Numéro de commande
CL20mA-690	<ul style="list-style-type: none"> Interface CL20mA, connecteur femelle 7 pôles 	22 011 954
	<ul style="list-style-type: none"> Câble CL, 3 m 	00 503 749
	<ul style="list-style-type: none"> Contrefiche 7 pôles 	00 503 745
RS232-690	<ul style="list-style-type: none"> Interface RS232, connecteur femelle 8 pôles 	22 011 955
	<ul style="list-style-type: none"> Câble RS232/DTE, 3 m 	00 503 754
	<ul style="list-style-type: none"> Câble RS232/DCE, 3 m 	00 503 755
	<ul style="list-style-type: none"> Câble RS232/PC, 3 m 	00 504 374
	<ul style="list-style-type: none"> Câble RS232/9 pôles, 3 m 	00 504 376
	<ul style="list-style-type: none"> Contrefiche 8 pôles 	00 503 756
RS485/422-690	<ul style="list-style-type: none"> Interface RS485/422, connecteur femelle 6 pôles, séparation galvanique 	22 011 956
	<ul style="list-style-type: none"> Câble RS422/485, extrémité libre, 3 m 	00 204 933
	<ul style="list-style-type: none"> Câble prolongateur pour RS422/485, 10 m 	00 204 847
	<ul style="list-style-type: none"> Contrefiche 6 pôles 	00 204 866
Bluetooth-690	<ul style="list-style-type: none"> Interface série sans câble, antenne intégrée 	22 011 958
USB-690	<ul style="list-style-type: none"> Esclave USB 	22 011 959
	<ul style="list-style-type: none"> Câble adaptateur USB, 3 m 	22 015 326
PS2-690	<ul style="list-style-type: none"> Adaptateur pour carte à circuits imprimés pour connexion de clavier MFII/PS2 	22 011 960
	<ul style="list-style-type: none"> Adaptateur (câble de connexion) pour claviers PS/2, seulement IP21 	22 011 969
	<ul style="list-style-type: none"> Connecteur protégé à câbler par soi-même, IP65 	22 011 970

Interfaces réseau		Numéro de commande
Ethernet-690	• Ethernet10/100 Base T, paire torsadée, connecteur femelle 8 pôles	22 011 961
	• Câble paire torsadée, 8 broches, RJ45, 5 m	00 205 247
	• Câble paire torsadée, 8 broches, RJ45, 20 m	00 208 152
WLAN-690	• Réseau radiofréquence, avec antenne hélice	22 011 962
ProfibusDP-690	• Raccordement de bus de terrain, pour le branchement interne direct, y compris 2 passe-câble PG11	22 011 963

Interfaces E/S numériques		Numéro de commande
4I/O-690	• 4 entrées / 4 sorties, connecteur femelle 19 pôles	22 011 965
Box de relais 4-690	• Box de relais avec 4 entrées et 4 sorties, pour raccordement à la carte 4I/O-690	22 011 967
	• Câble de connexion de 4I/O-690 au box de relais, 10 m	00 504 458
	• Contrefiche 19 pôles	00 504 461
Box de relais 8-690	• Box de relais avec 8 entrées et 8 sorties, pour raccordement à la carte RS485/422-690	22 011 968
ARM100	• 4 entrées / 6 sorties, pour le raccordement à RS485/422-690	71 209 352

Mémoire alibi		Numéro de commande
AlibiMemory-690	Archivage sans papier de données de pesage importantes pour la technique de vérification	22 011 950

Accessoires mécaniques pour version de table		Numéro de commande
Console murale	<ul style="list-style-type: none"> pour fixation du terminal de pesage au mur, inoxydable 	22 011 980
Statif de sol	<ul style="list-style-type: none"> pour montage autonome du terminal de pesage, inoxydable 	22 011 981
Socle pour statif	<ul style="list-style-type: none"> pour montage mobile du statif de sol, inoxydable 	22 011 982
Pied à chevalet	<ul style="list-style-type: none"> pour montage sur le chevalet de pesage, inoxydable 	22 011 986
Adaptateur pour colonne	<ul style="list-style-type: none"> Kit de modernisation pour "anciens statifs", sauf statif pour balances 00 504 439, inoxydable, montage à la plate-forme de pesage interdit 	22 011 984
Adaptateur GA46	<ul style="list-style-type: none"> pour montage de l'imprimante GA46 sur le statif de sol ou la console murale, pas pour IND690xx 	22 011 985
Housse de protection	<ul style="list-style-type: none"> transparent, 3 pièces, pas pour IND690xx 	22 011 983



22012804F

Sous réserve de modifications techniques © Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 07/09 Printed in Germany 22012804F

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH

D-72458 Albstadt

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

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