



Documentation

AL225x Connector-Box

Version: 1.4
Date: 09.12.2015

BECKHOFF

Table des matières

1	Avant-propos	4
1.1	Remarques sur la documentation	4
1.2	Versions de la documentation	5
1.3	Utilisation conforme	5
2	Directives et normes	6
3	Sécurité	7
3.1	Consignes générales de sécurité	7
3.1.1	Qualification du personnel	7
3.1.2	Explication des pictogrammes de sécurité	7
3.2	Consignes de sécurité spéciales pour la connector box	8
4	Aperçu des produits	9
4.1	Livraison des connector box AL225x	9
4.2	Plaque signalétique des connector box AL225x	9
4.3	Code de modèle des connector box AL225x	9
5	Description technique	10
5.1	Structure de la connector box	10
5.2	Technique de connexion	11
5.3	Critères de sélection	12
6	Installation mécanique	14
6.1	Fixation de la connector box sur le chariot	14
7	Installation électrique	15
7.1	Remarques importantes	15
8	Caractéristiques techniques	16
8.1	Plan coté de la connector box AL2250	16
8.2	Plan coté de la connector box AL2255	16
8.3	Plan coté de la connector box AL2256	17
9	Annexe	18
9.1	Support et Service	18

1 Avant-propos

1.1 Remarques sur la documentation

Ce manuel s'adresse exclusivement à un personnel formé aux techniques de commande et d'automatisation et familiarisé aux normes nationales applicables.

Pour l'installation et la mise en service des composants, il faut impérativement respecter les informations et explications ci-dessous.

Le personnel qualifié doit s'assurer que la mise en œuvre des produits répond à toutes les exigences en matière de sécurité, y compris toutes les lois, prescriptions, dispositions et normes.

Avis de non-responsabilité

Cette documentation a été rédigée avec le plus grand soin. Cependant, les produits décrits font l'objet d'un développement constant.

C'est pourquoi cette documentation ne concorde pas toujours avec les performances, normes ou autres caractéristiques décrites.

Si la présente documentation contient des erreurs techniques ou rédactionnelles, nous nous réservons le droit d'y apporter des modifications, en tout temps et sans avis préalable.

Toute demande de modification de produits déjà livrés est exclue si elle se base sur les données, illustrations et descriptions contenues dans la présente documentation.

Marques

Beckhoff®, TwinCAT®, EtherCAT®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC® et XTS® sont des marques déposées et concédées de Beckhoff Automation GmbH.

L'utilisation par des tiers d'autres marques ou symboles contenus dans la présente documentation peut entraîner une violation des droits du propriétaire des marques concernées.

Brevets

La technologie EtherCAT est protégée par brevet, en particulier par les demandes et brevets ci-dessous : EP1590927, EP1789857, DE102004044764, DE102007017835 ainsi que les demandes correspondantes et inscriptions dans les autres pays.

La technologie TwinCAT est protégée par brevet, en particulier par les demandes et brevets ci-dessous : EP0851348, US6167425 ainsi que les demandes correspondantes et inscriptions dans les autres pays.

EtherCAT®

EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée sous licence de Beckhoff Automation GmbH, Allemagne

Droits d'auteur

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Allemagne.

Toute transmission ou reproduction de ce document, toute utilisation et communication de son contenu sont interdites sauf autorisation explicite.

Les infractions à ce point entraînent des dommages et intérêts. Tous droits réservés en cas de dépôt de brevet, de modèle ou de dessin industriel.

1.2 Versions de la documentation

Version	Remarque
1.4	Chapitres révisés : 5.2 ; 5.3
1.3	Chapitres révisés : 5.2
1.2	Chapitres révisés : 5.2; 8.2; 8.3
1.0	Première édition

1.3 Utilisation conforme

Les connector box de la série AL225x servent exclusivement au raccordement des moteurs linéaires des séries AL2000 aux servo-amplificateurs des séries AX5000, AX2500 et AX2000. Les connector box de la série AL225x sont (dé)montés dans des installations électriques dont ils font partie intégrante. Par conséquent, ils ne peuvent être mis en service qu'en tant que composants intégrés à l'installation.



DANGER

Risque accru de blessures dû à la haute tension électrique !

- Les connector box s'installent sur les extrémités ouvertes des câbles. Lors des travaux sur les connector box et lors de leur montage, il faut veiller à ce que tous les composants et éléments se trouvant sur l'installation soient mis hors tension.

Le câblage et la mise en service des connector box ne peuvent être effectués que dans le respect de la présente documentation.

2 Directives et normes

Outre les consignes de sécurité nommées dans ces instructions, il convient de suivre les règles et prescriptions générales, légales et autres relatives à la prévention des accidents (p.ex. pour l'équipement de protection individuelle) et à la protection de l'environnement.

3 Sécurité






3.1 Consignes générales de sécurité

3.1.1 Qualification du personnel

Cette description s'adresse exclusivement à un personnel formé aux techniques de commande, d'automatisation et d'entraînement et familiarisé aux normes applicables.






3.1.2 Explication des pictogrammes de sécurité

Les pictogrammes de sécurité suivants avec consigne de sécurité en regard sont utilisés dans la présente documentation. Lisez attentivement la consigne de sécurité en regard du symbole et respectez-la au pied de la lettre.

 DANGER	Risque accru de blessures ! Si la consigne de sécurité en regard du symbole n'est pas respectée, il y a un risque imminent de blessures voire de mort.
 AVERTISSE- MENT	Attention, risque de blessures ! Si la consigne de sécurité en regard du symbole n'est pas respectée, il y a un risque de blessures voire de mort.
 ATTENTION	Risque de dommages corporels ! Si la consigne de sécurité en regard du symbole n'est pas respectée, il y a un risque de dommages corporels pour les personnes.
	Domages pour l'environnement et les appareils ! Si la consigne de sécurité en regard du symbole n'est pas respectée, il y a un risque de dommages pour l'environnement ou les appareils.
 AVIS	Conseil ou indication Ce pictogramme attire l'attention sur des informations qui permettent une meilleure compréhension.

3.2 Consignes de sécurité spéciales pour la connector box

Les consignes de sécurité ont pour but de prévenir les dangers et doivent être impérativement respectées lors de l'installation, de la mise en service, de l'exploitation, des réparations, de la maintenance ainsi que lors de la mise en place d'essais et de tests.

 <p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Risque accru de blessures dû à la haute tension électrique !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lors des travaux sur les connector box et lors de leur montage, il faut veiller à ce que tous les composants et éléments se trouvant sur la machine soient mis hors tension et protégés contre toute remise en marche intempestive. • Le fabricant de machines est tenu de réaliser une analyse des risques pour les machines concernés et de prendre des mesures appropriées pour éviter que des mouvements intempestifs de ces machines entraînent des dommages physiques matériels. • Les câbles d'alimentation peuvent encore être sous tension même si les composants se trouvant sur la machine sont immobiles. Ne jamais desserrer les raccordements électriques des moteurs lorsque ceux-ci sont sous tension. Des arcs électriques pourraient se former dans certaines circonstances défavorables et porter préjudice aux personnes et aux matériels. • Pour les travaux sur des composants électriques alimentés par une tension > 50 V, le moteur linéaire doit être coupé du servo-amplificateur et protégé contre toute remise en marche intempestive. • À cause des condensateurs de circuit intermédiaire, les contacts de circuit intermédiaire « ZK+ et ZK- (DC+ et DC-) » ainsi que « RB+ et RB- » peuvent encore présenter une tension mortelle de plus de 890 V_{CC} même après la coupure du servo-amplificateur du réseau d'alimentation. Après la coupure, attendre 5 minutes pour les modèles AX5101 - AX5125 et AX520x ; 15 minutes pour les modèles AX5140/AX5160/AX5172 ; 30 minutes pour les modèles AX5190/AX5191 ; 45 minutes pour les modèles AX5192/AX5193 ; mesurer ensuite la tension sur les circuits intermédiaires « ZK+ et ZK- (DC+ et DC-) ». Lorsque la tension est descendue en dessous de 50 V, vous pouvez entamer le travail sans danger.
 <p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Risque de blessures dû à la panne du système d'entraînement !</p> <p>En principe, les appareils électroniques ne sont pas à l'abri des pannes. En cas de panne du système d'entraînement, le fabricant de machines doit veiller à ce que les moteurs raccordés et la machine soient placés dans un état de sécurité.</p>
 <p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Attention, danger de mort par électrocution !</p> <p>Retirez toujours les câbles Feedback et de moteur de la connector box vers le servo-amplificateur lorsque vous ouvrez la connector box.</p>
 <p>AVIS</p>	<p>Sélection des câbles de moteur et Feedback !</p> <p>Pour le raccordement d'entraînements linéaires, nous recommandons d'utiliser des câbles de moteur et Feedback hautement dynamiques, compatibles avec les chaînes guide-câble.</p>
	<p>Danger pour les personnes, l'environnement ou les appareils</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser les connector box. Veillez en particulier à toutes les consignes de sécurité. Si certains passages restent obscurs, contactez immédiatement le bureau de vente compétent et cessez tous les travaux sur les connector box. • Seul des électriciens formés et qualifiés peuvent travailler sur cet appareil, ils doivent posséder de très bonnes connaissances sur la technique d'entraînement.

4 Aperçu des produits

4.1 Livraison des connector box AL225x

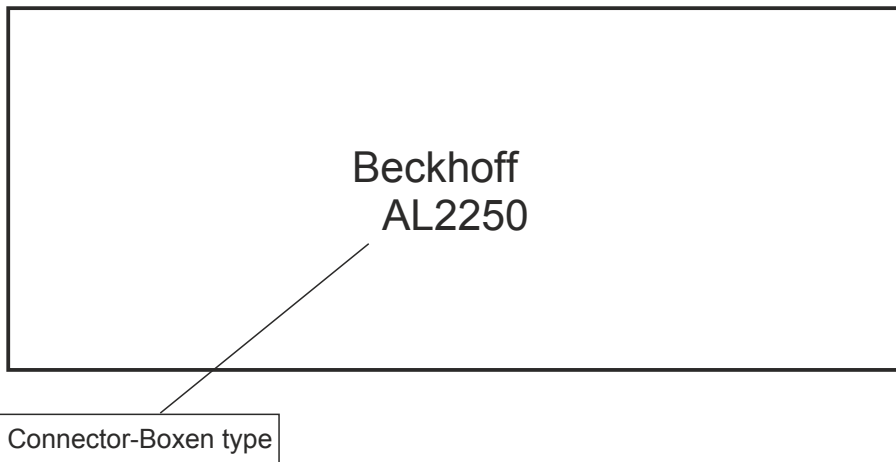
La livraison comprend la connector box conforme aux produits de la série AL225x, ainsi que la garniture du boîtier.

Avant la mise en service du produit, contrôlez si la livraison est complète.

Si des composants de la livraison sont endommagés, veuillez en informer immédiatement la firme logistique ainsi que Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

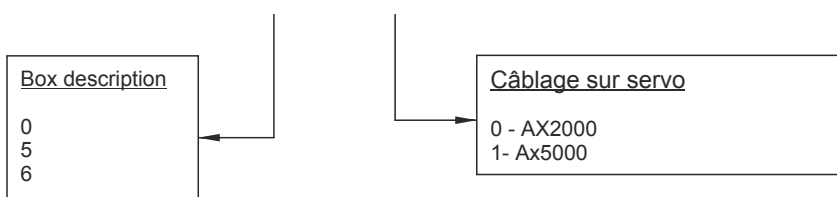
- Connector box de la série AL225x
- Garniture du boîtier

4.2 Plaque signalétique des connector box AL225x



4.3 Code de modèle des connector box AL225x

AL2250-0001



5 Description technique

5.1 Structure de la connector box

Les connector box AL225x sont des boîtiers en aluminium présentant des raccordements pour les câbles vers le moteur et vers l'amplificateur.

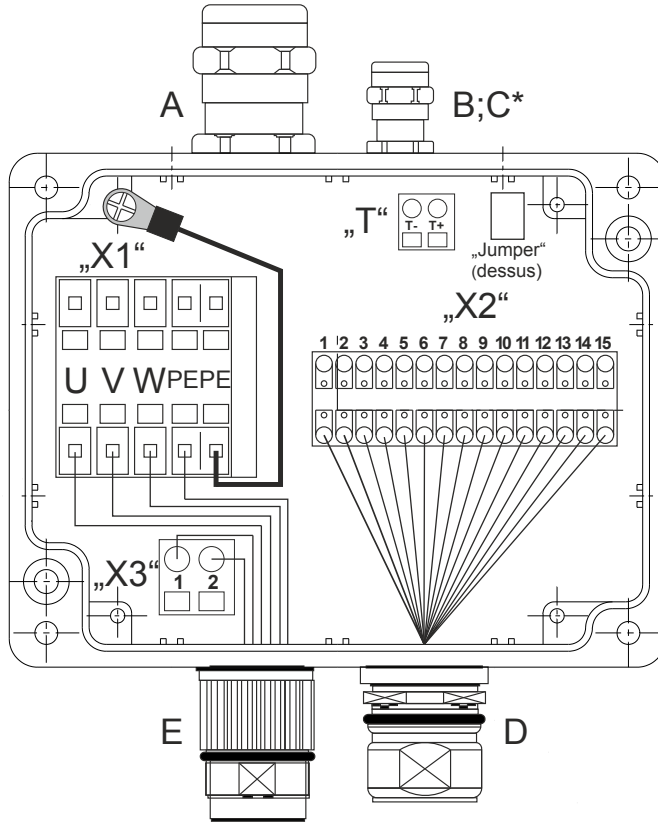
Avec les connector box AL225x de Beckhoff, il est possible de relier facilement les câbles des moteurs, des codeurs et des contacts de protection thermique des moteurs linéaires AL2xxx avec les câbles moteur/codeur compatibles chaînes guide-câble des servo-amplificateurs des séries AX5000, AX2500 et AX2000. Pour ce faire, chaque connector box présente côté entrée des raccordements pour les câbles de moteur et Feedback de Beckhoff. Côté sortie, la connector box présente des vissages au travers desquels les câbles non-confectionnés du moteur et du système de Feedback peuvent être insérés.

La mise en œuvre de la connector box permet de câbler les conducteurs du capteur de température sur le câble de moteur. Ceci permet de se passer d'un câble. Au départ de la connector box, seuls deux câbles sont nécessaires.

La réglette à bornes au sein de la connector box est conçue pour les signaux de différents protocoles Feedback, ce qui permet d'utiliser les systèmes Feedback de différents fabricants.

La pose directe des différents conducteurs dans la connector box permet de contourner le problème de la confection du connecteur Feedback.

5.2 Technique de connexion



T	Thermo contact avec la protection sur le côté du moteur.
A	Protection de câble pour le câble de moteur du servomoteur linéaire.
B	Protection de câble pour le câble de l'encodeur du servomoteur linéaire.
C	Protection de câble pour le contact de protection thermique du moteur d'asservissement linéaire.
D	Prise pour le câble de rétroaction du servomoteur.
E	Prise pour le câble du moteur standard de la servocommande.
X1	Bande de serrage pour le câble de raccordement du servomoteur linéaire. (Le côté pour la connexion sur "E" est câblé).
X2	Bande de serrage pour le câble de raccordement du codeur. (Le côté pour la connexion sur "D" est câblé).
X3	Thermo contact avec la protection sur le côté de l'actionneur. (Le côté pour la connexion sur "E" est câblé).

* Le passe-câbles B & C sont en harmonie avec l'autre.

Borne Pin	Signal description	MES AL2200	LIKA SMS-V1	SIKO LE100	N J* LIA1Vss	SONY PL101
X1-PE	PE / GND	bouclier	bouclier	bouclier	blanc/vert	bouclier
X2-1	COS -	rouge	orange	vert	rouge	gris
X2-2	GND	blanc	noir	noir	blanc	blanc
X2-3	SIN -	jaune	bleu	orange	jaune	jaune
X2-4	+ 5VDC	brun	rouge	brun	brun	rouge
X2-5	DATA+ / Z+	--	blanc	bleu	gris	rose
X2-6	n.c.	--	--	--	--	--
X2-7	PTC	--	--	--	--	--
X2-8	Clock+	--	--	--	--	--
X2-9	COS+	bleu	vert	jaune	bleu	orange
X2-10	GND sense	gris	--	--	--	--
X2-11	SIN+	vert	jaune	rouge	vert	bleu
X2-12	+5V sense	rose	--	--	--	--
X2-13	DATA- / Z-	--	--	rose	rose	vert
X2-14	PTC	--	--	--	--	--
X2-15	Clock-	--	--	--	--	--

Cavalier

Les cavaliers permettent de définir le câblage du contact thermique.

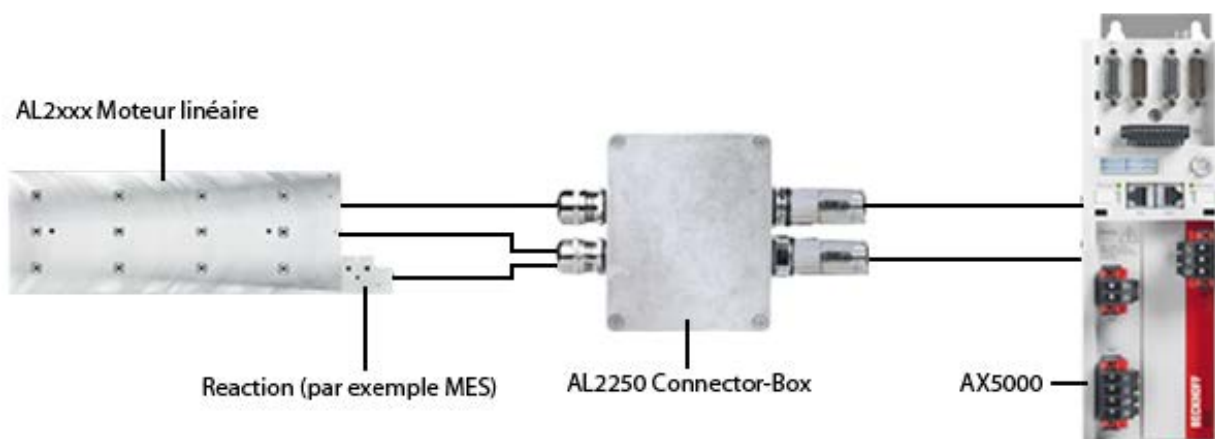
Connector Box	Connexion du contact thermique	Positionnement du cavalier
AL225x-0001 standard	contact thermique (T) connecté au câble de moteur (X3)	cavalier en haut
AL225x-0000 standard	contact thermique (T) connecté au câble de codeur (X2)	cavalier en bas

5.3 Critères de sélection

Les connector box sont conçues pour fonctionner avec les moteurs linéaires Beckhoff et les servo-amplificateurs Beckhoff. La sélection de la connector box dépend du concept de moteur avec servo-amplificateur et est détaillée dans le tableau ci-dessous.

Références de commande	vers servo-amplificateur	types de moteur compatibles
AL2250-0000	AX2xxx	AL2003 – AL2830-0001 et AL2830-1000
AL2250-0001	AX5xxx	AL2003 – AL2830-0001 et AL2830-1000
AL2255-0001	AX5xxx	AL2830-1001-0000 et AL2845-1000-0000
AL2256-0001	AX5xxx	AL2845-1001-0000

AL2xxx avec codeur Beckhoff (MES) et connector box AL225x



AL2250-000x

Câble	AX2000	AX2500	AX5000
Câble de moteur*	ZK4000-2111	ZK4000-2711	ZK4500-0023
Câble de codeur pour MES ou capteur absolu	ZK4000-2610	ZK4000-2610	ZK4510-0020
ou			
Câble de codeur pour capteur à impulsion zéro	ZK4000-2610	ZK4000-2610	ZK4520-0020

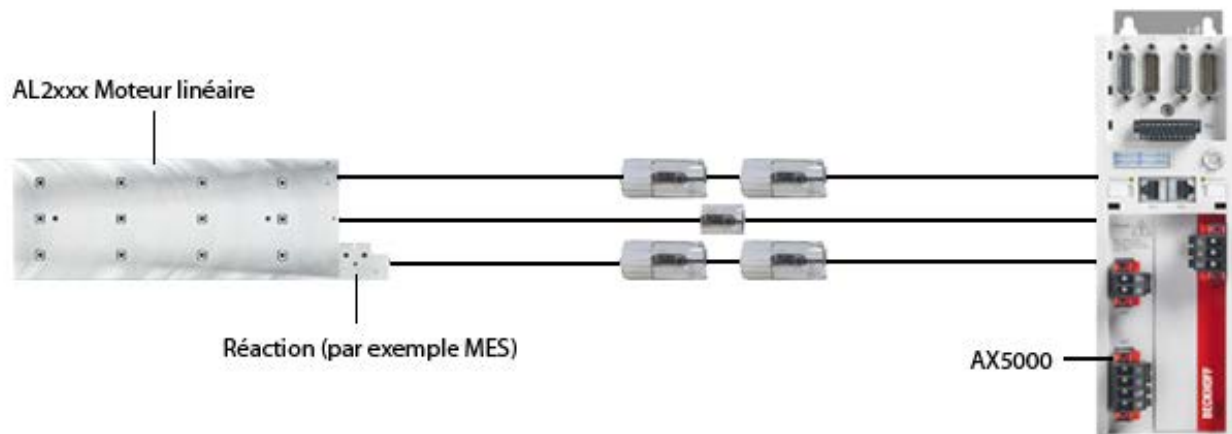
AL2255-0001

Câble	AX5000
Câble de moteur*	ZK4500-0023
Câble de codeur pour MES ou capteur absolu	ZK4510-0020
ou	
Câble de codeur pour capteur à impulsion zéro	ZK4520-0020

AL2256-0001

Câble	AX5000
Câble de moteur*	ZK4500-0017
Câble de codeur pour MES ou capteur absolu	ZK4510-0020
ou	
Câble de codeur pour capteur à impulsion zéro	ZK4520-0020

AL2xxx avec codeur Beckhoff (MES) sans connector box



Câble	AX2000	AX2500	AX5000
Câble de moteur*	ZK4000-2111	ZK4000-2711	ZK4500-0023
Câble de protection thermique	ZK4000-2510	ZK4000-2510	ZK4540-0020
Câble de codeur pour MES ou capteur absolu	ZK4000-2610	ZK4000-2610	ZK4510-0020

* Section d'un conducteur en fonction du courant du moteur / de l'application

6 Installation mécanique

6.1 Fixation de la connector box sur le chariot



AVIS

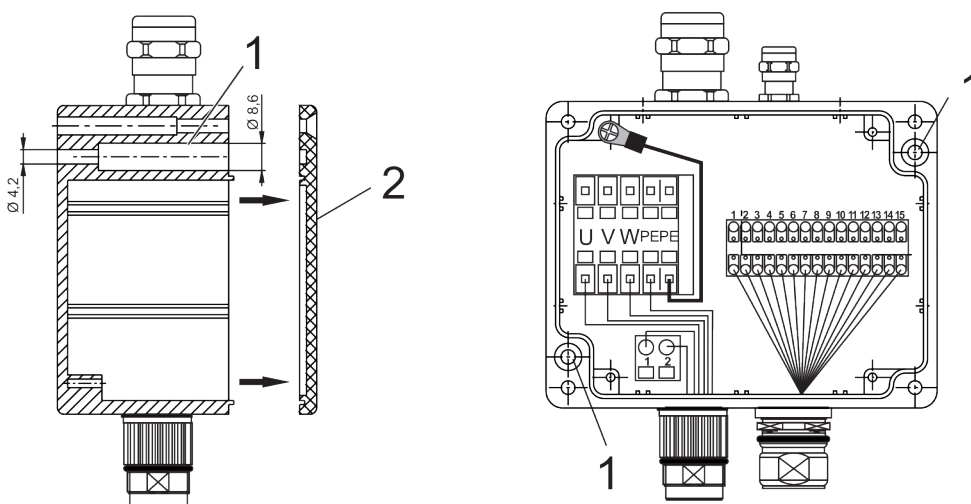
Fixation de la connector box sur le chariot !

Les câbles moteur des moteurs linéaires ne sont pas compatibles avec des chaînes guide-câble, la connector box doit donc être fixée sur la partie mobile de l'axe linéaire.

Connector box AL2250-0000 et AL2250-0001

Les connector box sont fixées à l'aide de 2 vis (p.ex. M3 / DIN13).

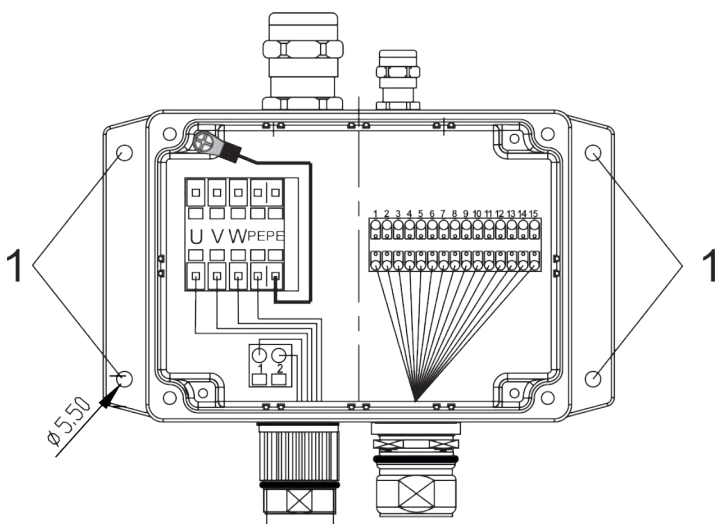
Enlevez le couvercle (2) de la connector box puis faites passer les vis à travers les guides ad hoc (1).



Connector box AL2255-0001 et AL2256-0001

Les connector box sont fixées à l'aide de 4 vis (p.ex. M5 / DIN13).

Faites passer les vis à travers les pattes de fixation (1) de la connector box.



7 Installation électrique

7.1 Remarques importantes



AVIS

Confection du câble de moteur (sur moteur linéaire) !

Isoler le conducteur du câble moteur et installez des embouts aux extrémités ! Torsadez le blindage du câble de moteur et soudez un câble d'une section minimale de 1,5 mm². Guidez les conducteurs au travers du connecteur « A » dans la box puis vissez l'écrou sur le connecteur « A ». Câblez le blindage et le câble PE avec un raccord PE et l'âme du câble sur le raccordement « X1 ».



AVIS

Confection du câble de moteur (sur codeur) !

Isoler les fils du câble du codeur et équipez les extrémités avec des embouts ! Torsadez le blindage du câble de codeur et soudez un câble d'une section minimale de 0,75 mm². Garnissez l'extrémité libre d'un embout ou d'une cosse de câble. Insérez l'écrou du connecteur « B » sur le câble du codeur et guidez l'embout au travers du connecteur « B » dans la Box et vissez l'écrou sur le connecteur « B ». Câblez le blindage avec un raccord « PE ». Câblez le conducteur de signal au raccordement « X2 » selon le tableau.



DANGER

Risque accru de blessures dû aux hautes tensions électriques !

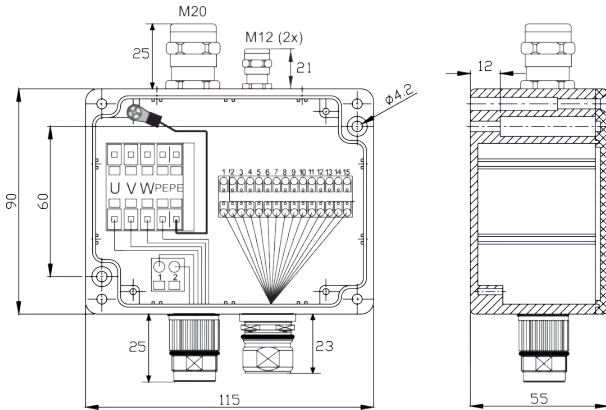
Pour la confection des câbles ci-dessus, il faut ouvrir la connector box.

- Veillez à ce que tous les composants et modules de l'installation ou de la machine soient hors tension et protégés contre toute remise en marche intempestive.
- Contrôlez la mise à la terre correcte de l'installation ou de la machine, ainsi que de tous les modules et composants correspondants.
- Enlevez les câbles de moteur et de Feedback qui vont de la connector box vers le servo-amplificateur. Lors du retrait des câbles du servo-amplificateur, faites attention aux charges résiduelles des circuits intermédiaires du servo-amplificateur toujours présentes même après la coupure du courant. Après la coupure, attendez 5 minutes pour les modèles AX5101 - AX5125 et AX520x ; 15 minutes pour les modèles AX5140/AX5160/AX5172 ; 30 minutes pour les modèles AX5190/AX5191 ; 45 minutes pour les modèles AX5192/AX5193 ; mesurez ensuite la tension sur les circuits intermédiaires « ZK+ et ZK- (DC+ et DC-) ». Lorsque la tension est descendue en dessous de 50 V, vous pouvez entamer le travail sans danger.

8 Caractéristiques techniques

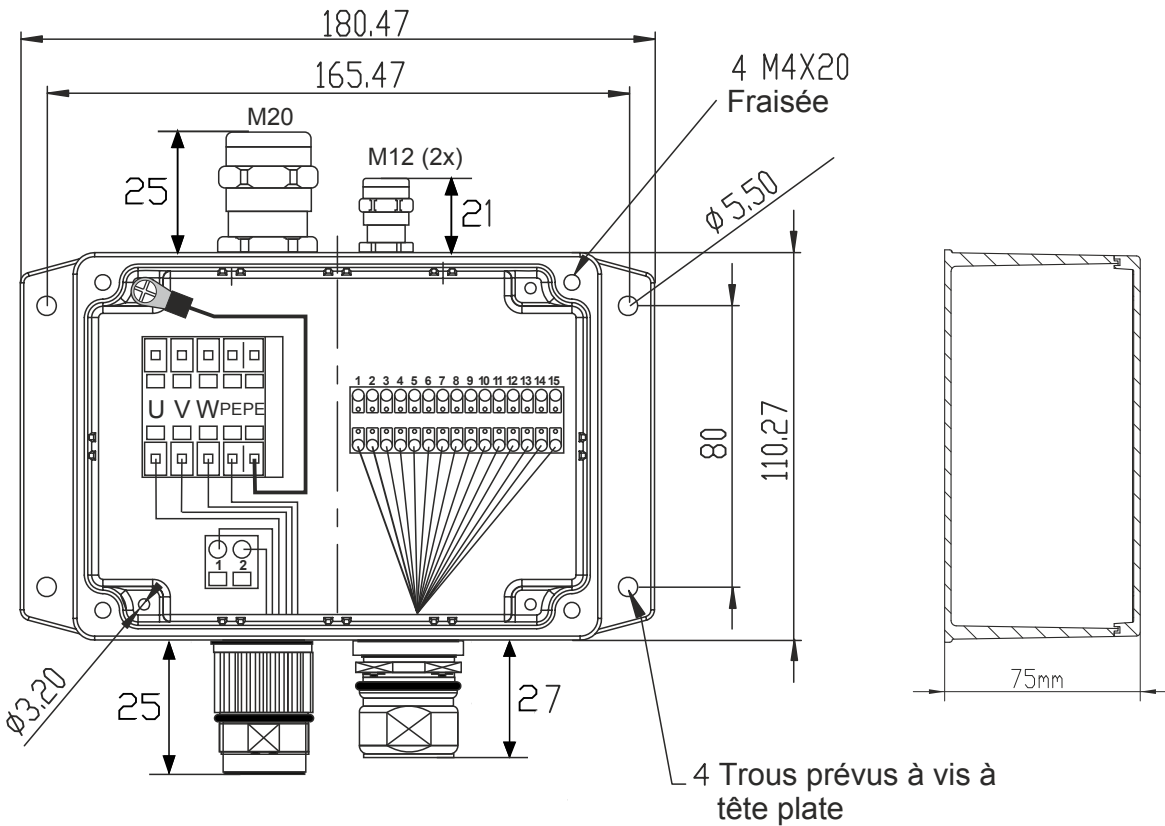
8.1 Plan coté de la connector box AL2250

Toutes les dimensions sont en mm



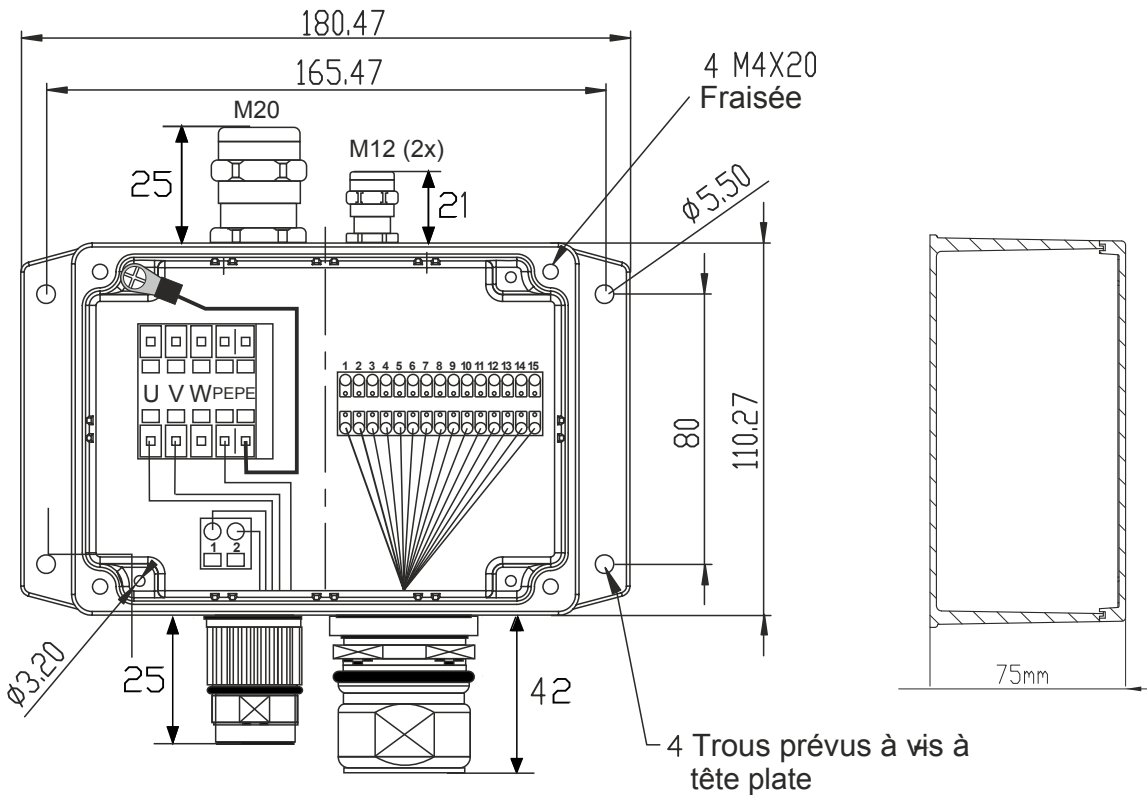
8.2 Plan coté de la connector box AL2255

Toutes les dimensions sont en mm



8.3 Plan coté de la connector box AL2256

Toutes les dimensions sont en mm



9 Annexe

9.1 Support et Service

Support et Service

Beckhoff et ses partenaires dans le monde entier sont en mesure de vous offrir un service et un support technique globaux, mettant ainsi à votre disposition une aide rapide et compétente dans toutes les questions relatives aux produits Beckhoff et à ses solutions de systèmes.

Filiales et représentants Beckhoff

N'hésitez pas à contacter la filiale ou le représentant Beckhoff le plus proche pour le support technique et le service relatifs aux produits Beckhoff !

Consultez notre site internet pour obtenir les coordonnées des filiales et représentants de Beckhoff dans le monde entier :

<http://www.beckhoff.com>

Vous y trouverez également une documentation détaillée sur les produits Beckhoff.

Siège central Beckhoff

Beckhoff Automation GmbH

Eiserstr. 5
33415 Verl
Allemagne

Téléphone :	+49(0)5246/963-0
Télécopie :	+49(0)5246/963-198
e-mail:	info@beckhoff.com

Beckhoff Support

Beckhoff vous propose son support technique global dont vous pouvez profiter non seulement pour les produits Beckhoff, mais également pour une large gamme de prestations :

- support
- planification, programmation et mise en service de systèmes complexes d'automatisation
- programme de formation complet pour les composants du système Beckhoff

Ligne :	+49(0)5246/963-157
Télécopie :	+49(0)5246/963-9157
e-mail:	support@beckhoff.com

Beckhoff Service

Le centre de service Beckhoff vous propose son service après-vente global :

- service sur site
- service de réparations
- service des pièces de rechange
- service d'assistance en ligne

Ligne :	+49(0)5246/963-157
Télécopie :	+49(0)5246/963-9157
e-mail:	support@beckhoff.com