



Boîte de jonction de Sécurité Augmentée - Modèles TNAE

Increased safety junction box – TNAE series

1. Informations générales

Le mode d'emploi doit impérativement être conservé pendant toute la durée de vie du produit. Il résume les principales mesures de sécurité.

Il doit être lu par toutes les personnes travaillant avec le produit afin qu'elles sachent le manipuler correctement.

L'enveloppe de sécurité augmentée Ex eb ne doit être utilisée que pour l'application pour laquelle elle a été prévue.

EX-TECH SOLUTION ne saurait être tenue pour responsable de dommages résultant d'une utilisation erronée ou inadéquate ou du non-respect du présent mode d'emploi.

Seules des personnes autorisées et formées sont habilitées à effectuer des travaux sur les enveloppes de sécurité augmentées Ex eb (installation, mise en service, entretien, maintenance).

Lors de l'installation et du fonctionnement, il est impératif de respecter les indications (caractéristiques techniques et conditions de fonctionnement) figurant sur les plaques signalétiques de l'enveloppe de sécurité augmentée Ex eb.

2. Fabricant / Manufacturer

Ex-tech Solution

22, impasse de la Volute

FR 16430 Champniers

France

Tel: + 33 5 45 93 01 10

E-mail: sales.solution@ex-tech.fr

3. Transport et stockage

Le produit doit être stocké au maximum pendant deux ans dans un endroit sec, clos, couvert, exempt de vibrations, à l'abri de tout contact avec des substances chimiques extérieures et à des températures de -40°C ... +60°C.

4. Utilisation

Les enveloppes Ex eb répertoriées dans ce manuel sont certifiées II 2 G et peuvent être installées dans les zones classifiées 1 et 2 pour les gaz.

5. Fonctions

Les enveloppes de sécurité augmentée TNAE sont disponibles dans de nombreuses tailles, en acier inoxydable AISI 316L. Elles sont utilisées pour créer des panneaux de distribution.

Ces enveloppes sont prévues pour recevoir :

- En interne, des composants électriques certifiés pour les atmosphères explosibles.

Plusieurs enveloppes peuvent être assemblées entre elles sur un châssis, ou et avec des coffrets antidéflagrants, de coupure accouplés ou séparés.

General information

The operating instructions must always be preserved during the lifetime of the product. It summarizes the key safety measures.

It must be read by everyone working with the product so that they know to handle it properly.

The increased safety enclosures Ex eb must be used only for the purposes for which it was intended.

EX-TECH SOLUTION shall not be held liable for damages resulting from incorrect or improper use or non-compliance with this manual.

Only authorized and trained persons are authorized to perform work on increased safety enclosures Ex eb (installation, commissioning, maintenance, maintenance).

During installation and operation, it is imperative to follow the instructions (technical characteristics and operating conditions) written on the marking plate of the increased safety enclosures Ex eb.

Storage and transport

The product should be stored for a maximum of two years into a place dry (no condensation), enclosed, covered, protected from contact with external chemicals and to temperatures of -40 ° C ... + 60 ° C and vibration-free.

Use

The increased safety enclosures Ex eb described in this manual are certified II 2 G and can operate into the classified zones 1 and 2 for gases

Function

The increased safety enclosures TNAE are available in many sizes, instainless steel AISI 316L. They are valuable distribution board.

These enclosures are designed to receive:

- Internally, electrical components certified for explosive atmospheres.

Several enclosures can be assembled together on a frame, or with explosion-proof, coupled or separated switchgear boxes

6. Caractéristiques techniques / *Technical data*

6.1. Certificats / *Certificates*

Version de certificat / <i>Type of certificate</i>	N° de certificat / <i>Certificate Nr.</i>
Europe (ATEX)	DNV 24 ATEX 2853X
Global (IECEx)	IECEx DNV 24.0121

6.2. Normes appliquées / *Standards accordance*

Zones 1 et 2 dues aux gaz, vapeurs et brouillards inflammables
Zones 1&2 due to gases, vapours and mist

EN / IEC 60079-0
EN / IEC 60079-7

6.3. Marquages / *Marking*

Atex					
Ex-tech TNAE xx yy zz... (*) DNV 24 ATEX 2853X IECEx DNV 24.0121 (Année / N° de série – <i>Year / Serial N°</i>)		0080		II 2 G	Ex eb IIC T6, T5 or T6 Gb
-40°C < T.amb < +40°C à/to +60°C					

(*) Taille / *Size*

xx = Box/cabinet depth in cm, 2 or 3 characters
yy = Box/cabinet height in cm, 2 or 3 characters
zz = Box/cabinet width in cm, 2 or 3 characters

La désignation de la hauteur et de la largeur dépend du sens d'installation de la boîte de jonction/du boîtier. 2 caractères sont utilisés lorsque toutes les mesures (largeur, hauteur ou profondeur) sont inférieures à 100 cm et 3 caractères sont utilisés si une ou plusieurs mesures (largeur, hauteur ou profondeur) sont supérieures à 100 cm.

The designation of height and width is pending on installation direction of the junction box / enclosure. 2 character is used when all measures (width, height or depth) are below 100cm and 3 characters is used if one ore more measures (width, height or depth) are from 100cm and above

6.4. Caractéristique électrique / *Electrical Data*

U_{max}=690VA (or limited to rating on terminal if lower than 690V)
I_{max}=452A

6.5. Degré de protection / *Degrees of protection*

IP66 / IP67. For all gasket types.
IP68 for enclosures with type Silicon foam gasket.

6.6. Température d'utilisation / *Operating temperature:*

Operating temperature for neoprene gasket - 40°C to + 100°C.
Operating temperature for silicon gasket -50 to + 200°C
Operating temperature for Silicone SIL 16 gasket -50 to 110°C.
Operating temperature in configuration with flange plate / flange connection with Chloroprene gasket -30°C to +70°C

6.8. Puissance dissipée maximum, / *Dissipated power maximum.*

La taille est indiquée en cm L*H*P. Lorsque D est indiqué par xx, la profondeur peut être de 10 cm ou plus. Les tailles intermédiaires entre les tailles décrites dans le tableau peuvent utiliser la puissance dissipée de la taille la plus petite la plus proche.

*The size is indicated in cm W*H*D. Where D is indicated as xx the depth may be 10 cm or larger, Intermediate sizes between the sizes described in the table may use the dissipated power of the nearest smaller size.*

Size	Max. dissipated Power at Ta=40°C	Max. dissipated Power at Ta=50°C	Max. dissipated Power at Ta=60°C
121009	6 W	4 W	2 W
1515xx	15 W	10 W	5 W
2828xx	30 W	20 W	10 W
2838xx	40 W	26.5 W	13.5 W
3020xx	30 W	20 W	10 W
3838xx	40 W	26.5 W	13.5 W
3845xx	50 W	33.5 W	16.5 W
3857xx	65 W	43.5 W	21.5 W
5757xx	90 W	60 W	30 W
5776xx	120 W	80 W	40 W
7676xx	180 W	120 W	60 W
7695xx	200 W	133 W	67 W
9595xx	240 W	160 W	80 W
076114xxx	240 W	160 W	80 W
095114xxx	240 W	160 W	80 W
095150xxx	240 W	160 W	80 W
095200xxx	240 W	160 W	80 W

6.9. Puissance dissipée par borne / *Dissipated power in the terminals:*

Terminal size	Box up to TNAE1515XX		Box up to TNAE2828XX		Box up to TNAE5757XX	
	Dissipated power					
1,5 mm2	0,9W @ 16A	0,4W @ 10A	2,2W @ 16A	0,9W @ 10A	3,0W @ 16A	1,2W @ 10A
2,5 mm2	0,9W @ 20A	0,6W @ 16A	1,4W @ 20A	0,9W @ 16A	2,8W @ 20A	1,8W @ 16A
4 mm2	0,9W @ 25A	0,6W @ 20A	1,4W @ 25A	0,9W @ 20A	2,7W @ 25A	1,7W @ 20A
6 mm2	0,8W @ 31A	0,6W @ 25A	1,0W @ 31A	0,9W @ 25A	2,7W @ 31A	1,8W @ 25A
10 mm2	1,0W @ 43A	0,7W @ 35A	1,7W @ 43A	1,1W @ 35A	3,1W @ 43A	2,0W @ 35A
16 mm2	1,6W @ 65A	1,0W @ 52A	2,6W @ 65A	1,7W @ 52A	4,7W @ 65A	3,0W @ 52A
35 mm2	2,7W @ 120A	1,7W @ 96A	4,2W @ 120A	2,7W @ 96A	7,4W @ 120A	4,7W @ 96A
50 mm2	4,8W @ 135A	3,8W @ 120A	6,1W @ 135A	4,8W @ 120A	9,0W @ 135A	7,1W @ 120A
95 mm2	7,5W @ 210A	3,1W @ 135A	9,2W @ 210A	3,8W @ 135A	12,9W @ 210A	5,3W @ 135A
150 mm2	11,7W @ 250A	8,2W @ 210A	13,2W @ 250A	9,3W @ 210A	16,5W @ 250A	11,6W @ 210A
185 mm2	15,3W @ 350A	7,8W @ 250A	17,1W @ 350A	8,7W @ 250A	21,1W @ 350A	10,8W @ 250A
240 mm2	6,3W @ 307A	3,6W @ 234A	8,1W @ 307A	4,7W @ 234A	12,2W @ 307A	7,1W @ 234A
300 mm2	12,1W @ 452A	5,6W @ 307A	14,5W @ 452A	6,7W @ 307A	19,9W @ 452A	9,2W @ 307A

Terminal size	Box up to TNAE095114XXX		Box up to TNAE095150XXX		Box up to TNAE100200XXX	
	Dissipated power					
1,5 mm2	3,3W @ 16A	1,3W @ 10A	6,5W @ 16A	2,5W @ 10A	7,5W @ 16A	4,8W @ 10A
2,5 mm2	5,0W @ 20A	3,2W @ 16A	6,0W @ 20A	3,9W @ 16A	7,5W @ 20A	4,8W @ 16A
4 mm2	4,9W @ 25A	3,1W @ 20A	5,9W @ 25A	3,8W @ 20A	7,3W @ 25A	4,7W @ 20A
6 mm2	5,0W @ 31A	3,3W @ 25A	6,0W @ 31A	3,9W @ 25A	7,5W @ 31A	4,8W @ 25A
10 mm2	5,6W @ 43A	3,7W @ 35A	6,7W @ 43A	4,4W @ 35A	8,3W @ 43A	5,5W @ 35A
16 mm2	8,3W @ 65A	5,3W @ 52A	9,9W @ 65A	6,3W @ 52A	12,3W @ 65A	7,8W @ 52A
35 mm2	13,1W @ 120A	8,4W @ 96A	15,6W @ 120A	10,0W @ 96A	19,0W @ 120A	12,0W @ 96A
50 mm2	14,0W @ 135A	11,1W @ 120A	16,2W @ 135A	12,8W @ 120A	19,4W @ 135A	15,3W @ 120A
95 mm2	19,4W @ 210A	8,0W @ 135A	22,2W @ 210A	9,2W @ 135A	26,3W @ 210A	10,9W @ 135A
150 mm2	22,2W @ 250A	15,7W @ 210A	24,7W @ 250A	17,4W @ 210A	28,4W @ 250A	20,1W @ 210A
185 mm2	28,1W @ 350A	14,4W @ 250A	31,1W @ 350A	15,9W @ 250A	35,6W @ 350A	18,2W @ 250A
240 mm2	19,3W @ 307A	11,2W @ 234A	22,4W @ 307A	13,0W @ 234A	26,9W @ 307A	15,6W @ 234A
300 mm2	29,2W @ 452A	13,5W @ 307A	33,2W @ 452A	15,3W @ 307A	39,2W @ 452A	18,1W @ 307A

7. Consignes de sécurité

Les instructions qui suivent doivent être lues conjointement avec :

- la norme NF C 15 100
- la norme EN/IEC 60079-14 (installations électriques en atmosphères explosives gazeuses)
- la norme EN/IEC 60079-17 (inspection et entretien dans les emplacements dangereux)
- la norme EN/IEC 60079-31 (protection du matériel contre l'inflammation des poussières par enveloppe "t").
- les décrets, les arrêtés, les lois, les directives, les circulaires d'applications, les normes, les règles de l'art et tout autre document concernant son lieu d'installation

	Interdiction de modifier quoi que ce soit (composants, implantation, câblage...) sans notre accord préalable
---	--

- ⇒ S'assurer de la compatibilité entre les indications figurant sur la plaque signalétique, l'atmosphère explosive présente, la zone d'utilisation et les températures ambiantes et de surfaces.
- ⇒ Toute détérioration de l'appareil peut avoir pour conséquence de rendre inopérante la protection antidéflagrante et poussières.
- ⇒ L'installation du matériel doit être réalisée dans les règles de l'art dans le domaine technique et uniquement par du personnel qualifié, compétent et habilité.

	Une utilisation défectueuse ou anormale ainsi que le non-respect des consignes du présent document excluent toute clause de garantie et ne sauraient engager notre responsabilité
	L'utilisation de l'appareil en cas de dépôts excessifs de poussières supérieure à 5mm selon EN/IEC 60079-31 n'est pas autorisé.
	Le suivi de la traçabilité des produits n'est assuré que jusqu'au premier lieu de livraison.

Safety instructions

The following safety instructions should be read in conjunction with the following standards:

- standard NF C 15 100
- IEC 60079-14 (Electrical installations design, selection and erection)
- standard IEC 60079-17 (Electrical installations inspection and maintenance)
- standard IEC 60079-31 (Equipment dust ignition protection by enclosure "t").
- decrees, laws, directives, circulars of application, standards, rules of art and any other documents concerning its place of installation

	<i>It is strictly forbidden to change anything on and in the enclosure without our prior agreement</i>
---	--

- ⇒ *Make sure the compatibility between the data on the nameplate of the enclosure with the existing explosive atmosphere, the area of use, the ambient temperature and surfaces temperatures*
- ⇒ *Any damage of the equipment can have for consequence to make ineffective the explosion-proof protection*
- ⇒ *The installation of the enclosure have to be performed in the state of the art in the technical domain and only by qualified, competent and authorized person.*

	<i>A defective or abnormal use as well as the non-observance of the instructions of this document exclude any clause of of guarantee and do not engage our responsibility.</i>
	<i>According to the standard IEC 60079-31, it is prohibited to operate the enclosure if the dust thickness on it is greater than 5 mm.</i>
	<i>Ex-tech Solution ensures the traceability of the enclosures up the first place of delivery.</i>

8. Installation

- ⇒ Vérifier que les indications de marquage sont compatibles avec les conditions admissibles pour la zone Ex du site d'utilisation (Groupe II : Industries de surface ou Groupe I : Industries minières - Catégorie 2 : haut niveau de protection - G : Gaz / D : Poussières - IPxx : degré de protection (étanchéité aux solides et aux liquides)
- ⇒ Avant l'installation et la mise en service, s'assurer que l'enveloppe Ex eb et Ex tb n'est pas endommagée extérieurement et que les surfaces du couvercle en contact avec celles du boîtier ne sont pas endommagées
- ⇒ Le raccordement des conducteurs doit être effectué avec un soin particulier et raccorder les bornes de masses internes et externes.
- ⇒ L'isolation doit arriver jusqu'à la borne de raccordement. L'âme conductrice ne doit pas être endommagée lors du dénudage
- ⇒ Pour ne pas dépasser la température maximale autorisée, il convient de bien choisir les câbles ainsi que leur cheminement
- ⇒ Observer les indications qui figurent dans les caractéristiques techniques.
- ⇒ L'entrée de câble doit être compatible avec les propriétés spécifiques du boîtier de sécurité augmenté, comme indiqué dans la CEI / EN 60079-7 ou de la poussière enveloppe comme indiqué dans la CEI / EN 60079-31, avec un degré minimum de protection IP66.
- ⇒ La connexion aux circuits externes doit être réalisé par des presse-étoupes couverts par un certificat IECEx et / ou ATEX et en particulier, conformément à l'article 10.4.2 de la CEI / EN 60079-14.
- ⇒ Si un presse-étoupe ne sert pas l'entrée doit être fermée par un bouchon d'arrêt couvert par un certificat IECEx et / ou ATEX.
- ⇒ Dans le cas où le coffret est repeint, l'épaisseur de la peinture doit être inférieure à 0,2 mm pour éviter tout risque électrostatique.
- ⇒ Évitez toute formation de couche de poussières > 5mm et effectuez un nettoyage périodique avec un chiffon humide
- ⇒ Ne pas démonter les unités de commandes et/ou de signalisations
- ⇒ S'assurer sous les vis de fermetures, la présence d'une rondelle plastique.

Installation

- ⇒ *Check if the data on the label of the enclosure are consistent with the permitted conditions for the explosive atmosphere of use in Group II (surface industries) or Group I (Mining industries), Category 2 (high level of protection), G for Gas, D for Dusts and IPxx rating (waterproofness for solids and liquids)*
- ⇒ *Before installing and commissioning, ensure that the Ex db or Ex tb enclosure is not damaged externally and the surfaces of the lid which are in contact with the surfaces of the housing have no damage*
- ⇒ *The wiring of the cable conductors must be made with a particular care and connect internal and external earth terminals.*
- ⇒ *The conductor insulation must reach the terminal. The conductive soul must not be damaged*
- ⇒ *Not to exceed the authorized maximal temperature, it is advisable to choose the appropriate cables and take a particular care in installing them*
- ⇒ *Follow the instructions contained in the specifications*
- ⇒ *The cable entry must be made in order not to alter the specific properties of the increased safety enclosure, as indicated in the IEC/EN 60079-7 or dust enclosure as indicated in the IEC/EN 60079-31, with a minimum degree of protection IP66.*
- ⇒ *The connection to the external circuits must be realized by cable glands covered by an IECEx and/or ATEX certificate and in particular in accordance with item 10.4.2 of IEC/EN 60079-14.*
- ⇒ *If a cable gland is not used the entry must be closed by a stopping plug covered by an IECEx and/or ATEX certificate.*
- ⇒ *In case the enclosure is re-painted, the thickness of paint is to be less than 0,2 mm to avoid electrostatic risk.*
- ⇒ *Avoid dust deposit > 5mm and perform periodic cleaning with a damp cloth.*
- ⇒ *Do not remove the control and signal units.*
- ⇒ *Ensure that the plastic washer are under the closing screw..*

9. Mise en service

- ⇒ Assurez-vous que l'appareil a été installé correctement et ne soit pas endommagé
- ⇒ Vérifiez que le raccordement et le serrage des vis ont été effectués correctement (voir tableau §6.5 couple de serrage)
- ⇒ Vérifiez que l'équipement ne comporte aucun corps étranger et qu'aucune pièce ne soit endommagée

Serrez les presse-étoupes (voir descriptif du presse étoupe couple de serrage)

10. Entretien et maintenance

Les travaux d'entretien et de réparation sur les appareils doivent être effectués uniquement par des personnes autorisées et formées à cet effet.



Avant toute intervention, les appareils doivent être mis hors tension.

La vérification des points suivants doit être effectuée au moins une fois par an :

- ⇒ L'équipement extérieur et les faces ne doivent pas être endommagés
- ⇒ Les entrées de câble et les bouchons obturateurs doivent être vissés
- ⇒ Vérifier le serrage des connections, recâbler si nécessaire



Il convient d'observer les réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation.



Si les rondelles plastiques sous les vis de fermetures sont abimées ou perdues, contacter Ex-tech Solution pour un remplacement.

Before starting

- ⇒ *Make sure the unit has been correctly settled and not damaged*
- ⇒ *Make sure the wiring and the tightening of the terminal screws have been performed properly (see table §6.5 Tightening torque)*
- ⇒ *The device may include any foreign body and no part is damaged*
- ⇒ *The cable gland must be tightened (see description of the gland torque).*

Maintenance

The maintenance and repairs works on devices must be made only by authorized and trained persons for that purpose.



Before any technical intervention the devices must be switched off.

The following checks must be made at least once a year:

- ⇒ *The outdoor equipment and surfaces must not be damaged*
- ⇒ *The cable entries and blanking plugs must be threaded*
- ⇒ *Check tightness of the connections, rewiring if necessary*



It is also necessary to observe the regulations in the country of use.



If the plastic washers under the closing screws are damaged or lost, contact Ex-tech Solution for a replacement.



Ex-tech Solution

22, impasse de la Volute – Z.A. les Montagnes

16430 Champniers – France

Tel: + 33 5 45 93 01 10

E-mail: sales.solution@ex-tech.fr

www.ex-tech.fr