



MAINTENANCE OF FXP2 SERIES

MAINTENANCE DE LA GAMME FXP2

PRJ-17-000901935

B	§ 4.1.6. & § 4.1.7.: Number of mating cycles changed + add qualification test report number in § 5.4.			15NOV2018	M.BONNIN	
A	Preliminary release			11JUN2018	M.BONNIN	
LTR	Revision record			Date	Author	
Approved by	Manager Prod Devlpt Eng.	Global Product Manager				
	M.VIMARD	D.BOGAARTS				
Notification to	Project Manager	Product Manager	Product Specialist			
	V.PERCIVAL	D. WANG	J.SAILLARD			

THIS IS A CLASS 1 DOCUMENT WHICH IS NONCONFIDENTIAL.

The information contained within this document is the property of TE Connectivity. It is supplied in confidence and the commercial security of the contents must be maintained. It must not be used for any purpose other than that for which it is supplied nor may any information contained in it be disclosed to unauthorised persons. It must not be reproduced in whole or in part without obtaining written permission from TE Connectivity (TE).

While TE has made every reasonable effort to ensure the accuracy of the information in this catalog, TE does not guarantee that it is error-free, nor does TE make any other representation, warranty or guarantee that the information is accurate, correct, reliable or current. TE reserves the right to make any adjustments to the information contained herein at any time without notice. TE expressly disclaims all implied warranties regarding the information contained herein, including, but not limited to, any implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. The dimensions in this catalog are for reference purposes only and are subject to change without notice. Specifications are subject to change without notice. Consult TE for the latest dimensions and design specifications.

*Trademark. TE Connectivity, TE connectivity (logo), and TE (logo) are trademarks. Other logos, product and/or company names may be trademarks of their respective owners.



Table of Contents

1. INTRODUCTION / INTRODUCTION	3
2. CAUTION / ATTENTION	3
3. GENERAL INSTRUCTIONS (HANDLING AND SAFETY) / INSTRUCTION GENERALE (MANIPULATION ET SECURITE)	3
4. OPERATION PREVENTIVE MAINTENANCE / ENTRETIEN PREVENTIF DE FONCTIONNEMENT	5
4.1. Periodical inspection of the equipment / Inspection périodique de l'appareillage	5
4.1.1. Periodical cleaning of the equipment / Nettoyage périodique de l'appareillage	5
4.1.2. Inspection of the state of the seal / Inspection de l'état du joint	6
4.1.3. Maintenance of contacts / Entretien des contacts	7
4.1.4. Contacts tightening torque checking / Vérification du couple de serrage des contacts	8
4.1.5. Tightening torque checking of the accessories on the threaded outlets / Contrôle des couples de serrage des accessoires sur sorties taraudées	9
4.1.6. M8 screws tightening torque check and maintenance / Vérification des couples de serrage des vis M8 et entretien	10
4.1.7. Grease the seal / Graisser le joint	11
5. ADDITIONAL DOCUMENT / AUTRES DOCUMENTS	12
5.1. Product specification / Programme d'essais	12
5.2. Application specification / Notice de montage	12
5.3. Packaging specification / Spécification de l'emballage	12
5.4. Packaging specification / Spécification de l'emballage	12
5.5. Customer drawings / Plans client	12
5.6. Other download document / Autres documents téléchargeable	13
5.7. Standards / Normes	13



1. INTRODUCTION / INTRODUCTION

This specification contains the guideline for maintenance of the FXP connector size 2.
Cette spécification contient les règles de maintenance du connecteur FXP taille 2.

2. CAUTION / ATTENTION

Do not connect or disconnect the connector under electrical load.
Ne pas connecter ou déconnecter les connecteurs sous charge électrique.

The use of lubricants or oils during mounting unless specified are prohibited.
L'utilisation de lubrifiant ou d'huile pour le montage autre que ceux spécifiés est prohibée.

Any kind of pollution (dust, humidity, etc...) during the maintenance process can degrade contact and connector performance. This applies in particular to the seal and the crimping of the contacts.
Tout type de pollution (poussière, humidité, etc...) pendant le processus de maintenance peut dégrader les performances des contacts et des connecteurs. Ceci s'applique en particulier au joint d'étanchéité et au sertissage des contacts.

Failure to follow all instructions in the Application Specification including using only approved TE tooling (if applicable) can result in improper installation and/or crimping which is dangerous and may cause or contribute to electrical fires.
Le non-respect de toutes les instructions contenues dans les spécifications d'application, y compris l'utilisation de l'outillage approuvé TE (si applicable) peut entraîner une installation et / ou un sertissage inapproprié, dangereux et susceptibles de provoquer des incendies électriques.

3. GENERAL INSTRUCTIONS (HANDLING AND SAFETY) / INSTRUCTION GENERALE (MANIPULATION ET SECURITE)





Personal Protective Equipment (PPE) is mandatory and must be worn when carrying out hazardous tasks.
L'équipement de protection individuelle (EPI) est obligatoire et doit être porté lors de l'exécution de tâches dangereuses.

Ensure your safety and the safety of others.
Assurez votre sécurité et celles des autres.

Environnement / Environnement

TE Connectivity and its subsidiaries, affiliates, and operating units (collectively, the "Company") are committed to protecting the environment. Always act responsibly and follow local guidelines and recycling policies to help protect the environment.
TE Connectivity et ses filiales, sociétés affiliées et unités opérationnelles (collectivement, la «Société») s'engagent à protéger l'environnement. Toujours agir de façon responsable et suivre les directives locales et les politiques de recyclage pour aider à protéger l'environnement.



	<p>Thoroughly read and understand this document before proceeding with any of the listed procedures. <i>Bien lire et comprendre ce document avant de procéder à l'une des procédures décrites.</i></p>
	<p>Competence / <i>Compétence</i></p> <p>Only trained and qualified service personnel are allowed to install or replace TE equipment. <i>Seul le personnel qualifié et formé est autorisé à installer ou à remplacer le matériel TE</i></p>
	<p>Safety with electricity / <i>Sécurité électrique</i></p> <p>Always ensure that the electricity has been isolated and that it is safe to work in proximity of the High Voltage cables. <i>Assurez-vous toujours que l'électricité a été isolée et qu'il est sécuritaire de travailler à proximité des câbles haute tension.</i></p>
	<p>Solvents / <i>Solvants</i></p> <p>Only use solvents in well-ventilated environment. Always follow the manufacturer's handling instructions. <i>N'utiliser que des solvants dans un environnement bien ventilé. Suivez toujours les instructions de manipulation du fabricant.</i></p>



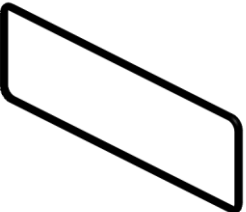
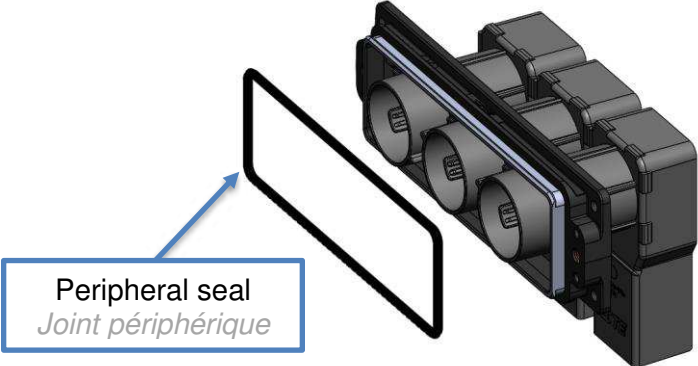
4. OPERATION PREVENTIVE MAINTENANCE / ENTRETIEN PREVENTIF DE FONCTIONNEMENT

To guarantee an optimum operation of the equipment, TE Connectivity recommend to carry out the maintenance actions described in this section.

Afin de garantir un fonctionnement optimum de l'appareillage, TE Connectivity conseille de réaliser périodiquement les actions de maintenance décrites ci-après.

Parts designation <i>Désignation des Pièces</i>	Description of the maintenance actions <i>Description des actions de maintenance</i>	Maintenance periodicity <i>Fréquence de maintenance</i>
<p>4.1. Periodical inspection of the equipment / Inspection périodique de l'appareillage</p>		
<p>Preventive maintenance No. 1 <i>Entretien préventif N° 1</i></p>	<p>4.1.1. Periodical cleaning of the equipment / Nettoyage périodique de l'appareillage</p> <div style="text-align: center;">  <p>Warning Do not clean if the connectors are not mated <i>Avertissement</i> <i>Ne pas nettoyer si les connecteurs ne sont pas accouplés</i></p> <p>Cleaning (Water + detergent product + rinsing) of external surfaces of equipment. <i>Nettoyage (Eau + produit lessiviel + rinçage) des parties extérieures de l'appareillage.</i></p>  </div>	<p>ONCE A YEAR TOUS LES ANS</p>
<p>Receptacle + plug <i>Embase + Fiche</i></p>		



<p>Preventive maintenance No. 2 <i>Entretien préventif N° 2</i></p>	<p>Peripheral seal <i>Joint périphérique</i></p>  <p>Spare part reference: FXP-GR2</p>	<p>4.1.2. Inspection of the state of the seal / Inspection de l'état du joint</p> <p>Check that the seal has visually no defects (no deterioration, no cracking...) If the seal is damaged, replace the seal. Spare part reference of the seal: FXP-GR2 <i>Vérifier que le joint ne présente aucun défaut (pas de détérioration, pas de craquelure, pas de fissure...)</i> <i>Dans le cas où le joint serait endommagé, procéder au remplacement du joint.</i> <i>Référence commerciale du joint: FXP-GR2</i></p>  <p>Peripheral seal <i>Joint périphérique</i></p>	<p>EACH 5 YEARS <i>TOUS LES 5 ANS</i></p>
--	---	---	--



Preventive maintenance No. 3
Entretien préventif N° 3



Contacts
Contacts

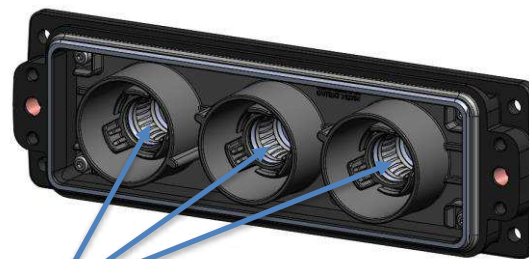
All contacts
P/N:
See in Application
specification 114-
157007

*Voir dans la notice de
montage 114-157007*

4.1.3. Maintenance of contacts / Entretien des contacts

Unmate the connectors using the 2 CHC M8 screws (tightening torque = 10Nm) to access to the contacts. Wipe dry all electrical contacts without adding liquid or product, then blow the contacts with dry air. Check imperatively that there is no particles inside the female contact (diabolo).


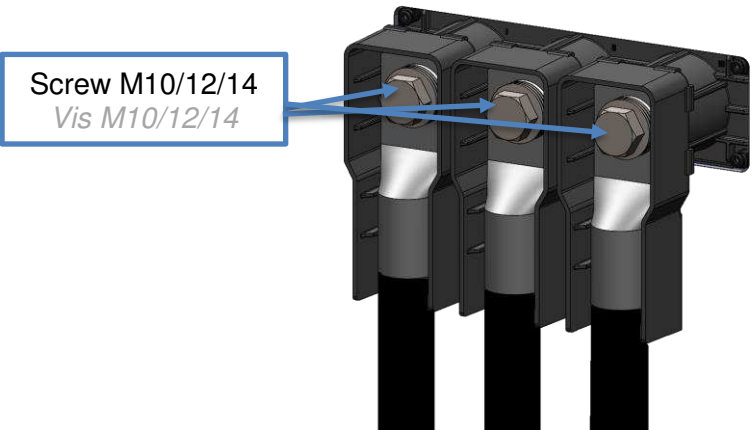
Désaccoupler les connecteurs l'aide des vis CHC M8 (couple de serrage 10Nm) afin d'accéder aux contacts. Essuyer à sec tous les contacts électriques sans ajouter de liquide ou produit puis souffler les contacts avec de l'air sec. Vérifier impérativement qu'aucun résidu ne soit dans les contacts femelles (diabolo).



Diabolo
Diabolo

**EACH 5
YEARS**
**TOUS LES 5
ANS**



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Preventive maintenance No. 4 <i>Entretien préventif N° 4</i></p>	<p>Female contacts for lugs <i>Contacts femelles pour cosses</i></p>  <p>Commercial reference: FXP-CS20-LM1*S-CU & FXP-CS20-LM1*S</p>	<p>4.1.4. Contacts tightening torque checking / Vérification du couple de serrage des contacts</p> <p>The tightening torques of the screws used to fix lugs or busbar on the contacts must be checked in order to guarantee an optimum operation of the product. Refer to the application specification 114-157007 to know the tightening torques.</p> <p><i>Les couples de serrages des vis servant à la fixation des cosses ou busbar sur les contacts doivent être contrôlés afin de garantir un fonctionnement optimum du produit. Se référer à la notice de montage 114-157007 pour connaître les couples de serrage.</i></p> 	<p>EACH 5 YEARS <i>TOUS LES 5 ANS</i></p>
--	--	---	--



Preventive maintenance No. 5
Entretien préventif N° 5

Cable-glands
Reducers
Caps
Presse-étoupes
Réducteurs
Bouchons



P/N:
See in Application
specification 114-
157007

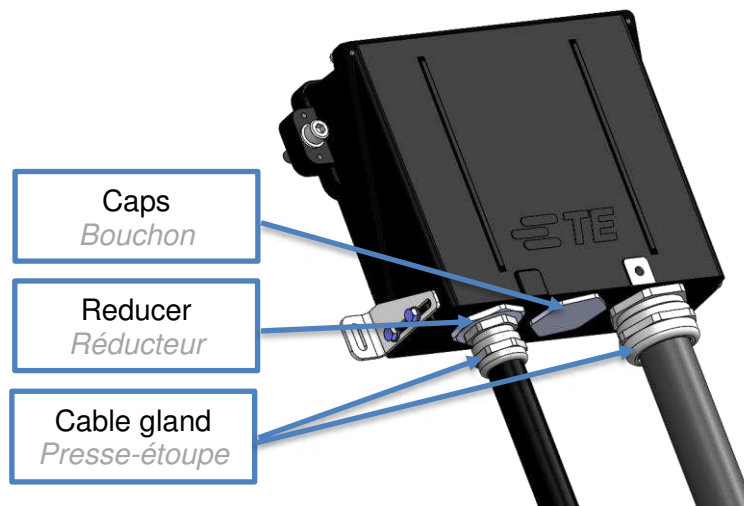
*Voir dans la notice de
montage 114-157007*

4.1.5. Tightening torque checking of the accessories on the threaded outlets / Contrôle des couples de serrage des accessoires sur sorties taraudées

Tightening torques of screwed accessories threaded outlets (caps, reducers or cable glands) must be controlled. The different tightening torques are available in the application specification 114-157007.

Les couples de serrages des éléments vissés sur les filetage M40 (bouchons, réducteur ou presse-étoupes) doivent être contrôlés. Les différents couples de serrage sont disponibles ci-dessous dans la notice de montage 114-157007.

Example / Exemple:

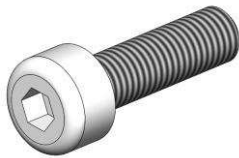


**EACH 5
YEARS**
*TOUS LES 5
ANS*



Preventive maintenance No. 5
Entretien préventif N° 5

Plug mating screws
Vis de verrouillage sur fiche



Standard P/N:
CHCM08x30-I

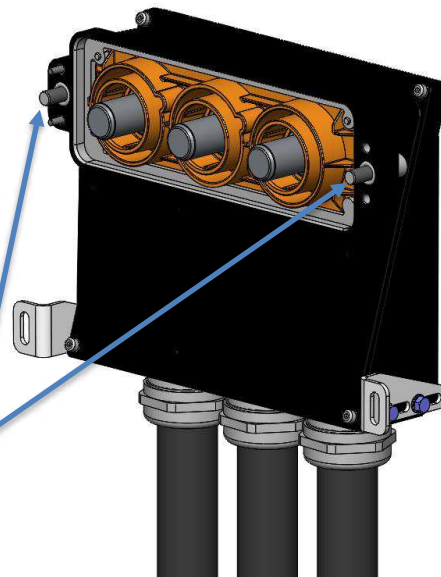
4.1.6. M8 screws tightening torque check and maintenance /
Vérification des couples de serrage des vis M8 et
entretien

1° - Each 5 years, the tightening torque of the mating screws of the plug must be checked.
Refer to the application specification 114-157007 to know the tightening torques

*1° - Tous les 5 ans, il convient de vérifier le couple de serrage des vis de verrouillage de fiche.
Se référer à la notice de montage 114-157007 pour connaître les couples de serrage.*

2° - In order to guarantee an optimum service life and correct operation of the product, the M8 screws used to lock the plug on the receptacle must be greased each 100 mating.
The use of a grease for a stainless-steel fastener is recommended.

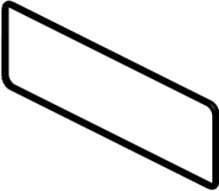
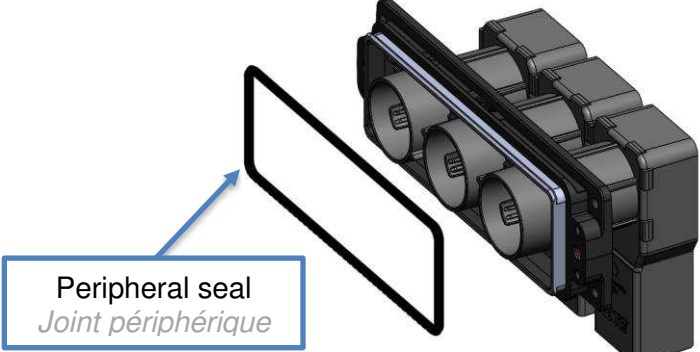
*2° - Afin de garantir une durée de vie optimum ainsi qu'un fonctionnement correct du produit, les vis M8 de verrouillage de la fiche sur l'embase doivent être graissées tous les 100 accouplements.
L'utilisation d'une graisse pour élément de fixation en inox est recommandée.*



M8 CHC screw
Vis CHC M8

EACH 100
MATINGS
TOUS LES
100
ACCOUPEM
ENTS



<p>Preventive maintenance No. 6 <i>Entretien préventif N° 6</i></p>	<p>Peripheral seal <i>Joint périphérique</i></p>  <p>Spare Part reference: FXP-GR2</p>	<p>4.1.7. Grease the seal / Graisser le joint</p> <p>Remove the gasket from its receptacle and grease it with a neutral silicone grease (non conductive) If the seal is damaged, replace the seal. Commercial reference of the seal: - FXP-GR2 <i>Retirer le joint de son embase et graisser le a l'aide d'une graisse silicone neutre (non conductrice)</i> <i>Dans le cas où le joint serait endommagé, pratiquer au remplacement du joint.</i> <i>Référence commerciale du joint :</i> - FXP-GR2</p>  <p>Peripheral seal <i>Joint périphérique</i></p>	<p>EACH 100 MATINGS <i>TOUS LES 100 ACCOUPLEMENTS</i></p>
--	---	---	--



5. ADDITIONAL DOCUMENT / AUTRES DOCUMENTS

5.1. Product specification / Programme d'essais

- 108-157008 (90° version / *version à 90°*)
- 108-157009 (Straight version / *version droite*)
- 108-157010 (Contact / *contact*)

5.2. Application specification / Notice de montage

- 114-157007

5.3. Packaging specification / Spécification de l'emballage

- 107-157006

5.4. Qualification test report / Rapport de qualification

- 501-157006

5.5. Customer drawings / Plans client

Connectors / *connecteurs*:

- 212735_DEUTSCH: Female bulkhead receptacle for screwed contacts
- 212741_DEUTSCH : Male bulkhead receptacle for screwed contacts
- 213034_DEUTSCH : Female bulkhead receptacle for crimped contacts
- 213035_DEUTSCH : Male bulkhead receptacle for crimped contacts
- 212678_DEUTSCH : Straight female receptacle
- 212695_DEUTSCH : Straight male receptacle
- 212694_DEUTSCH : Straight female plug
- 212679_DEUTSCH : Straight male plug
- 212777_DEUTSCH : Female 90° plug

Contacts / *contacts*:

- 212689_DEUTSCH : Straight female contact to be crimped
- 212919_DEUTSCH : Straight male contact to be crimped
- 212739_DEUTSCH : Straight female contact to be screwed
- 212737_DEUTSCH : Straight male contact to be screwed
- 212775_DEUTSCH : 90° male contact
- 212836_DEUTSCH : 90° female contact

Accessories / *Accessoires*:

- 212751_DEUTSCH : Dismounting tool contact
- 212807_DEUTSCH : Female dummy contact
- 212810_DEUTSCH : 90° male dummy contact
- 212988_DEUTSCH : Frames clamping KIT



5.6. Other download document / *Autres documents téléchargeable*

www.te.com/documentation

5.7. Standards / *Normes*

- EN50467:2012 – Railway Applications – Rolling Stock – Electrical connectors, requirements and test methods
- EN45545-2+A1:2016 – Railway Applications – Fire Protection on Railway Vehicles – Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components
- EN50124-1+A2:2005 – Railway Applications – Insulation Coordination – Part 1: Basic Requirements – Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment
- NFF00-363:1995 – Rolling stock – Products to be crimped for electrical connections
- EN60529:1991+A1:2000 – Degrees of Protection procured by enclosures (IP code)
- EN61373:1999 – Railway Applications – Rolling Stock Equipment – Shock & Vibrations tests