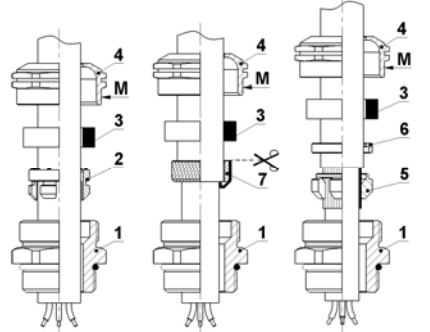




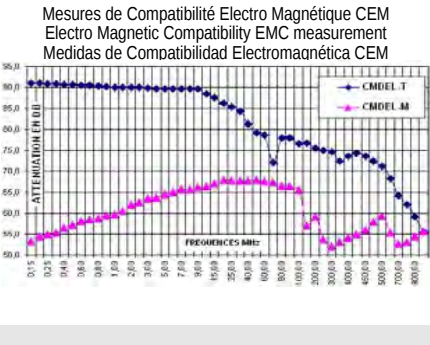
CMDEL CMDEL-T CMDEL-M



FRANCAIS	ENGLISH	ESPAÑOL
M : Marquage 1 : Corps 2 : Bague d'amarrage 3 : Bague d'étanchéité 4 : Chapeau 5 : Bague d'amarrage 6 : Grain 7 : Tube de tresse	M : Marking 1 : Body 2 : Clamping ring 3 : Sealing ring 4 : Cap nut 5 : Clamping ring 6 : Slide washer 7 : Tube for braid	M : Marcación 1 : Cuerpo 2 : Anillo de fijación 3 : Anillo de estanqueidad 4 : Cap nut 5 : Sombbrero 6 : Anillo de fijación 7 : Junta deslizante

CMDEL CMDEL-T CMDEL-M	Dimension des câbles Cables dimensions Dimensión de los cables		Couple de serrage Torque value for Par de apriete	
Taille Size Tamaño	Diamètre externe des câbles Cables External Diameter Diámetro exterior de los cables	Diamètre sur armure pour version CMDEL-M Armor Diameter for CMDEL-M version Diámetro de la armadura para versión CMDEL-M	Longueur minimum de tresse ou d'armure : E Armor or Braid Minimum length: E Longitud mínima de la trenza o de la armadura: E	Couple avec joint plat Neoprene Gasket Body with Neoprene Gasket Cuerpo con junta plana de Neopreno
N°	mm	mm	mm	Nm
3	1,5 - 5		10	2,5
4	4 - 8		10	3
5	6 - 11	5 - 9	10	5
6	7,5 - 13	6 - 10,5	12	6
7	12,5 - 18	9,5 - 15	12	10
8	17,5 - 25	13,5 - 21,5	15	17,5
9	24,5 - 33,5	20 - 30	20	27,5
10	33 - 43	27,5 - 38,5	25	40
11	42,5 - 55	37,5 - 50	25	60

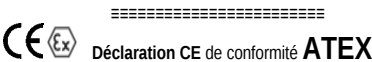
Obturbateur optionnel Optional Obturbator Obturbador opcional	Préparation des câbles Cable preparation Preparación de los cables
	E : voir tableau ci-dessus E : see table above E : ver tabla mas arriba



FRANCAIS

Instructions d'installation Entrées de câble de types CMDEL

Produites par COOPER CAPRI SAS – Tél. +33 (0)2 54 83 49 00
36-40 rue des Fontenils 41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCE



Déclaration CE de conformité ATEX

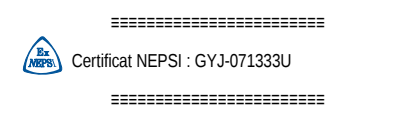
Ces entrées de câble satisfont aux Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé (EESS) de la directive 94/9/CE « Directive ATEX » du parlement Européen et aux exigences CEI en conformité avec les normes:

- EN & CEI 60079-0 Règles générales
- EN & CEI 60079-7 Sécurité augmentée "e"
- EN & CEI 61241-0 Poussières Combustibles
- EN & CEI 61241-1 Protection par enveloppes «ID»

Ces entrées de câbles Ex peuvent être utilisées:

- En atmosphères explosibles gazeuses, en Zones 1 et 2, sur des matériels électriques de Groupes IIA, IIB et IIC protégés par modes «e», «ia», «ib», «ic», «nA», «nC», «nR», «nL», «pX», «pY» et «pZ».
- En atmosphères explosibles poussiéreuses, en Zones 21 et 22 sur des équipements protégés par modes «ID», «iaD», «ibD» et «pD».

Le code marquage est ExII ExtD
 Notification qualité de production N° LCIE 00 ATEX Q 8005.
 Attestation d'examen CE de type N° LCIE 97 ATEX 6005 X.
 Délivrées par le LCIE, organisme notifié n° 0081 :
LCIE 33 avenue du Général Leclerc
F 92260 Fontenay-aux-Roses France
 Le 20 novembre 2009, le Responsable ATEX : Marc PHILIPPE



1. Limites et notes spéciales :

- La température de service doit être comprise entre :
 - Avec bague en Néoprène : -40 +100°C
 - Avec bague en Silicone : -70 +220°C
- Ces entrées de câble Ex doivent être installées par du personnel qualifié pour installation Ex.
- Quand elles sont utilisées sur des équipements percés de trous lisses, ces entrées de câble doivent être fixées avec un écrou fourni par Capri. Après serrage, tous les filets de l'écrou doivent être en prise. Les entrées de câbles avec des filetages de fixation coniques ne doivent pas être utilisées sur des enveloppes ayant des plaques avec entrées non filetées (Les filetages coniques incluent les NPT)
- Si ces entrées de câble sont utilisées sur des enveloppes en plastique, une rondelle de masse fournie par Capri doit être utilisée. Les trous filetés coniques ne sont pas recommandés pour les enveloppes en plastique, parce que la contrainte mécanique élevée créée pendant l'obturation de ces trous peut fracturer la paroi de l'enveloppe.
- Les entrées de câble CMDEL-T peuvent seulement être utilisées pour les installations fixes de Groupe II et l'installateur doit assurer l'amarrage adéquat du câble.

2. Règles de construction :

2.1. Étanchéité :

Chaque entrée de câble n'admet qu'une seule bague d'étanchéité en élastomère permettant d'obtenir un IP 68 à 5 bars (PV LCIE n° 335808)

2.2. Matériaux :

- Les éléments métalliques sont réalisés en laiton, aluminium, bronze ≥ Cu Al 9, acier ≥ 300 Pb ou acier inoxydable ≥ Z2CND17.12. Ils ne contiennent pas, en masse, plus de 7,5% au total de magnésium et titane.
- Ces différents matériaux peuvent être bruts ou traités.
- Les bagues d'étanchéité sont réalisées en élastomère de durété supérieure à 50 Shores A.

2.3. Passage du câble :

Ces entrées de câbles sont sans arête coupante susceptible d'endommager le câble.

2.4. Démontage :

Après installation ces entrées de câbles ne peuvent être débloquées qu'à l'aide d'un outil.

2.5. Assemblage sur l'enveloppe :

- Le filetage de fixation peut être réalisé comme suit :
- Filetage ISO conforme aux normes ISO 965-1, ISO 965-3 et CEI 60423.
- Filetage NPT conforme à la norme ANSI/ASME B1.20.1.

2.6. Protection avec l'enveloppe :

Pour satisfaire à l'exigence IP, il peut être nécessaire de réaliser une étanchéité entre le dispositif d'entrée de câbles et l'enveloppe.

2.6.1. En montage sur trou lisse :

Un joint d'étanchéité en néoprène (température de service -40 à +100°C) ou en fibre (température de service -70 à +220°C) fourni par Capri doit être employé.

2.6.2. En montage sur un trou fileté :

Pour satisfaire à l'exigence de IP54 minimum, ces entrées de câbles fixées sur des plaques d'entrées de câbles ou sur des enveloppes filetéés d'une épaisseur de 6 mm ou plus ne nécessitent aucune étanchéité supplémentaire entre le dispositif d'entrée de câbles et la plaque d'entrée de câbles ou l'enveloppe à condition que l'axe du dispositif d'entrée de câbles soit perpendiculaire à la surface externe de la plaque d'entrée de câbles ou à l'enveloppe. Pour assurer un Indice de Protection supérieur à IP 54 un produit d'étanchéité pour filetage ou un joint d'étanchéité en néoprène (température de

service -40 à +100°C) ou en fibre (température de service -70 à +220°C) fournis par Capri peuvent être employés.

2.7. Tenue au choc :

Ces entrées de câbles sont réalisées pour résister à une énergie de choc de 7 joules.

3. Utilisation :

3.1. CMDEL :

- Avec câble non armé, ces entrées de câble assurent l'étanchéité et l'amarrage sur la gaine externe du câble.
- Avec câble armé, ces entrées de câble peuvent assurer l'étanchéité et l'amarrage sur la gaine interne ou externe du câble.

3.2. CMDEL-M :

- Conçues pour câble armé, ces entrées de câble assurent l'étanchéité sur la gaine externe du câble. L'amarrage et la continuité électrique de l'armure sont assurés par un dispositif à l'intérieur de l'entrée de câble.

3.3. CMDEL-T :

- Conçues pour câble à tresse, ces entrées de câble assurent l'étanchéité sur la gaine externe du câble. La continuité électrique de la tresse est assurée par un dispositif à l'intérieur de l'entrée de câble. Un amarrage adéquat du câble doit être assuré par l'utilisateur.

4. Marquage :

4.1. Marquage des entrées de câble :

- Les informations Ex sont marquées sur le chapeau.
- Lorsque la place est limitée le Symbole Ex + Mode de protection + Groupe ne sont pas marqués.
- Le marquage de la classe de température et du numéro de fabrication ne sont pas nécessaires pour les entrées de câbles.
- Les entrées de câbles marquées «ID» conviennent pour les applications exigeant des modes de protection «iaD», «ibD» et «pD».

4.2. Marquage des bagues d'étanchéité :

La plage de température est défini par la couleur de la bague :
 Bague noire mat en Néoprène : -40 +100°C
 Bague rouge en Silicone : -70 +220°C

5. Instructions de montage :

- Avant l'assemblage de l'entrée de câble, l'attention doit être portée sur les accessoires qui peuvent être nécessaires tels que:
- Joint d'étanchéité pour offrir une protection améliorée de l'enveloppe à la liaison de l'entrée de câble.
- Rondelle de masse pour fournir une continuité de l'armure.
- Rondelle frein pour résister aux vibrations qui pourraient défaire l'assemblage de l'écrou ou de l'entrée de câble.
- Ecrou pour fixer l'entrée de câble.

Généralités :

- Vérifier si la taille de l'entrée de câble (N° de taille marquée sur le chapeau) est adaptée au câble : diamètre externe et diamètre sur l'armure si applicable ; voir tableau.
- Vérifier si le type et la taille du filetage de queue sont adaptés à l'équipement.
- Respecter le sens de montage des pièces, voir le dessin dans le tableau.
- Le couple de serrage adéquat est déclaré dans le tableau. Ne pas serrer plus de 1.5 fois le couple indiqué.
- Toujours maintenir le corps en position avec une clé pour éviter la rotation pendant le serrage du chapeau.
- Pour les versions en Aluminium et en acier inoxydable, de la graisse doit être utilisée sur le filetage du chapeau.

5.1. CMDEL :

- Fixer l'entrée de câble à l'équipement en vissant le corps au couple adéquat ;
 - Pousser le câble à travers l'entrée de câble ;
 - Serer le chapeau au couple adéquat.
- 5.2. CMDEL-M :**
- Fixer l'entrée de câble à l'équipement en vissant le corps au couple adéquat ;
 - Dénuder le câble pour dégager l'armure selon l'équipement ;
 - Couper l'armure à la longueur donnée sur le tableau ;
 - Pousser le câble à travers l'entrée de câble ;
 - Maintenir le câble pour que la gaine externe soit en contact sur toute la hauteur de la bague d'étanchéité et que l'armure soit en contact avec le dispositif d'amarrage;
 - Serer le chapeau au couple adéquat.

5.3. CMDEL-T :

- Fixer l'entrée de câble à l'équipement en vissant le corps au couple adéquat ;
- Dénuder le câble pour dégager la tresse selon l'équipement ;
- Dévisser le chapeau de l'entrée de câble et récupérer la bague d'étanchéité et l'anneau métallique;
- Placer le chapeau la bague d'étanchéité et l'anneau métallique sur la gaine externe du câble ;
- Couper la tresse en conservant sur le câble une longueur égale à 2 fois celle de l'anneau métallique, voir tableau ;
- Retourner la tresse sur l'extérieur de l'anneau métallique ;
- Découper la tresse qui dépasse de l'anneau métallique ;
- Pousser le câble au travers du corps de l'entrée de câble jusqu'à enfonceement complet de l'anneau métallique avec la tresse dans le corps de l'entrée de câble ;
- Pousser le chapeau et la bague d'étanchéité en contact avec le corps de l'entrée de câble ;
- Serer le chapeau au couple adéquat.

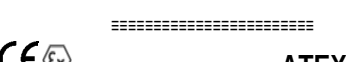
6 Maintenance :

- Vérifier l'entrée de câble à chaque opération de maintenance de l'équipement.
- Si le câble bouge, serrer le chapeau.
- Si le serrage est inefficace, remplacer l'entrée de câble.

ENGLISH

Installation Instructions CMDEL types Cable Fittings

Produced by COOPER CAPRI SAS – Tel. +33 (0)2 54 83 49 00
36-40 rue des Fontenils 41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCE



EC Declaration of conformity ATEX

These cable glands satisfy to the Essential Health and Safety Requirements of the directive 94/9/EC "ATEX directive" of the European Parliament and to the IEC requirements in compliance with the following standards:

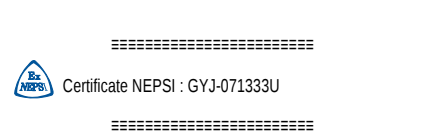
- EN & IEC 60079-0 General requirements
- EN & IEC 60079-7 Increased safety "e"
- EN & IEC 61241-0 Combustible Dust
- EN & IEC 61241-1 Protection by enclosures "ID"

These Ex cable glands can be used:

- In explosive Gas atmospheres Zones 1 and 2 with electrical apparatus of Groups IIA, IIB and IIC, protected by types "e", "ia", "ib", "ic", "nA", "nC", "nR", "nL", "pX", "pY" and "pZ".
- In explosive Dust atmospheres Zones 21, 22 with equipments protected by types "ID", "iaD", "ibD" and "pD".

Marking code is ExII ExtD

Production quality notification N° LCIE 00 ATEX Q 8005
 EC type examination certificate N° LCIE 97 ATEX 6005 X
 Delivered by the LCIE, notified body n° 0081:
LCIE 33 avenue du Général Leclerc
F 92260 Fontenay-aux-Roses France
 On November 20, 2009, the ATEX Manager: Marc PHILIPPE



1. Limitations and special notes:

- Service temperature must be included between:
 - with Neoprene sealing ring: -40 +100°C
 - with Silicone sealing ring: -70 +220°C
- These Ex cable fittings should be installed by a person qualified in Ex installation.
- When used with equipments having blank holes, these cable fittings must be secured with a LockNut provided by Capri. After tightening, all the threads of the LockNut must be effective. Cable glands with tapered threads shall not be used in enclosures having gland plates with unthreaded entries (Tapered threads include NPT threads).
- If these cable fittings are used with plastic enclosures, a Capri provided earth tag has to be used. Taper threaded holes in plastic enclosures are not recommended because the high stresses created during sealing of these threads may fracture the enclosure wall.
- CMDEL-T cable fittings can only be used for fixed installations of Group II apparatus and the installer must provide adequate clamping of the cable.

2. Construcrtional requirements:

2.1. Sealing:

Every cable entry can accept only one specific elastomeric sealing ring offering to obtain an IP 68 to 5 bars (PV LCIE No. 335808)

2.2. Materials:

- Metallic parts are manufactured in brass, aluminum, bronze ≥ Cu Al 9, steel ≥ 300 Pb or stainless steel ≥ Z2CND17.12. They do not contain, by mass, more than 7,5% in total of magnesium and titanium.
- These various materials can be natural or with a surface treatment.
- Sealing rings are manufactured in elastomer of hardness greater than 50 Shores A.

2.3. Lead-in of cable:

These cable glands have not sharp edges capable of damaging the cable.

2.4. Dismantling:

After installation these cable glands can only be released by means of a tool.

2.5. Assembling to the enclosure:

- The entry thread can be manufactured as follows:
- ISO thread according to ISO 965-1, ISO 965-3 and IEC 60423 standards.
- NPT thread according to ANSI/ASME B1.20.1 standards.

2.6. Protection with enclosure:

To meet the IP requirement, it may be necessary to achieve a seal between the cable gland and the enclosure.

2.6.1. On unthreaded hole:

A neoprene (service temperature -40 to +100°C) or fiber (service temperature -70 to +220°C) sealing washer (gasket) provided by Capri must be used.

2.6.2. On threaded hole:

In order to meet the minimum requirement of IP54, threaded cable entry devices into threaded cable entry plates or enclosures of 6 mm or greater thickness need no additional sealing between the cable entry device and the entry plate or enclosure providing the axis of the cable entry device is perpendicular to the external surface of the cable entry plate or enclosure. To provide an Ingress Protection rating greater than IP 54, a thread sealant or a neoprene (service temperature -40 to +100°C) or fiber (service temperature -70 to +220°C) sealing washer (gasket) provided by Capri shall be used.

2.7. Resistance to impact:

These cable glands are manufactured to resist to an energy impact value of 7 joules.

3. Using:

3.1. CMDEL:

- With unarmored cable, these cable glands provide the sealing and the clamping on the external sheath of the cable.
- With armored cable, these cable glands can provide the sealing and the clamping on internal or external sheath of the cable.

3.2. CMDEL-M:

- Designed for armored cable, these cable glands provide the sealing on external sheath of the cable. The clamping and electrical bonding of the armor are provided by a special device within the cable gland.

3.3. CMDEL-T:

- Designed for braided cable, these cable glands provide the sealing on external sheath of the cable. The electrical bonding of the braid is provided by a special device within the cable gland. The user shall provide an adequate clamping of the cable.

4. Marking:

4.1. Marking of cable glands:

- The Ex information are marked on the capnut.
- Where there is limited space the Symbol Ex + Type of protection + Group are not marked.
- Cable glands need not to be marked with the temperature class and with the serial number.
- The cable glands marked «ID» are suitable for applications requiring protection's types «iaD», «ibD» and «pD».

4.2. Marking of cable sealing rings:

The service temperature range is defined by the color of the ring:
 - Matt black Neoprene ring: -40 +100°C
 - Red Silicone ring: -70 +220°C

5. Assembly Instructions:

- Before cable gland assembly, consideration should be given to any cable gland accessories that may be required, such as:
- Sealing washer (Gasket) to offer additional ingress protection of the enclosure at the cable gland entry.
 - Earhtag to provide an external armor / braid bonding point.
 - Serrated washer to dampen any vibrations that may loosen the locknut or cable gland assembly.
 - Locknut to fix the Cable gland.

Generalities:

- Check if the size of the cable gland (size N° marked on the capnut) is adapted to the cable: external diameter and armor diameter if applicable; see table.
- Check if the type and size of the entry thread are adapted to the equipment.
- Respect the position of assembly parts; see the drawing in the table.
- The adequate torque is stated in the table. Do not tighten more than 1.5 times the indicated torque
- Always hold the body in position with a spanner to prevent rotation during tightening the capnut.
- For Aluminum and stainless steel version, grease must be used on the threads of all the capnut.

5.1. CMDEL :

- Fix the cable gland to the equipment by screwing the body to the adequate torque;
- Push the cable through the cap;
- Tighten the cap to the adequate torque.

5.2. CMDEL-M :

- Fix the cable gland to the equipment by screwing the body to the adequate torque;
- Strip the cable to expose the armor according to equipment;
- Cut the armor to the length given on the table;
- Push the cable through the cable gland;
- Hold the cable so that the outer sheath is in contact throughout the full height of the sealing ring and that armor is in contact with the clamping device;
- Tighten the cap to the adequate torque.

5.3. CMDEL-T :

- Fix the cable gland to the equipment by screwing the body to the adequate torque;
- Strip the cable to expose the armor according to equipment;
- Unscrew the capnut of the cable gland and catch the sealing ring and the metal ring;
- Put the capnut, the sealing ring and the metal ring on the outer sheath of the cable;
- Cut the braid on cable retaining a length equal to 2 times that of the metal ring, see table;
- Return the braid on the outside of the metal ring;
- Cut the braid which exceeds the metal ring;
- Push the cable through the body of the cable gland until full penetration of the metal ring with the braid into the body of the cable gland;
- Push the capnut and the sealing ring to be in contact with the body of the cable gland;
- Tighten the capnut until the sealing ring is in contact with the cable.

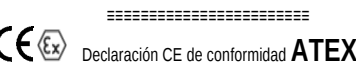
6 Maintenance :

- Verify the cable glands at each maintenance operation of the equipment.
- If the cable moves, tighten the cap nuts.
- If the tightening is ineffective replace the cable glands.

ESPAÑOL

Instrucciones de instalación Entradas de cable de tipos CMDEL

Fabricadas por COOPER CAPRI SAS – Tel. +33 (0)2 54 83 49 00
36-40 rue des Fontenils 41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCIA



Déclaration CE de conformité ATEX

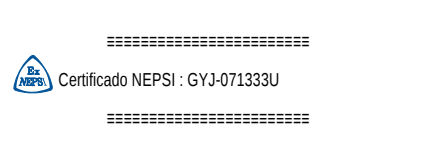
Estas entradas de cable satisfacen las Exigencias Esenciales de Seguridad y de Salud (EESS) de la directiva 94/9/CE « Directiva ATEX » del Parlamento Europeo y las exigencias CEI en conformidad con las normas:

- EN y CEI 60079-0 Reglas generales
- EN y CEI 60079-7 Seguridad aumentada "e"
- EN y CEI 61241-0 Polvos Combustibles
- EN y CEI 61241-1 Protección por envolventes «tD»

Estas entradas de cable Ex pueden ser utilizadas:

- En atmósferas explosivas gaseosas, en Zonas 1 y 2, con materiales eléctricos de los Grupos IIA, IIB y IIC protegidas por modos «e», «ia», «ib», «ic», «nA», «nC», «nR», «nL», «pX», «pY» y «pZ».
- En atmósferas explosivas polvorrientas, en Zonas 21 y 22 con equipamientos protegidos por modos «tD», «iaD», «ibD» y «pD».

El código de marcación es ExII ExtD
 Notificación calidad de producción N° LCIE 00 ATEX Q 8005.
 Certificado de examen CE de tipo N° LCIE 97 ATEX 6005 X.
 Facilitados por el LCIE, organismo notificado n° 0081:
LCIE 33 avenue du Général Leclerc
F 92260 Fontenay-aux-Roses Francia
 A 20 de noviembre de 2009, el Responsable ATEX Marc PHILIPPE



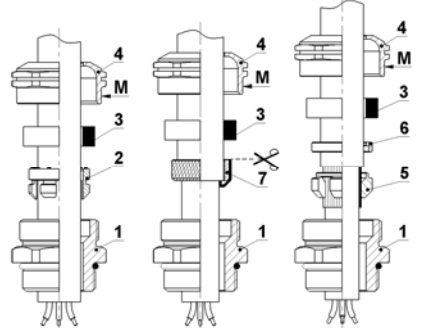
1. Límites y notas especiales:

- La temperatura de servicio debe estar comprendida entre:
 - Con anillo de Neopreno: -40 +100° C
 - Con anillo de Silicona : -70 +220° C
- Estas entradas de cable Ex deben ser instaladas por un personal cualificado para instalaciones Ex.
- Si se utilizan en equipos perforados con orificios lisos, estas entradas de cable deben fijarse por medio de una tuerca suministrada por Capri. Después del apriete, todos los filetes de la tuerca deben estar roscados. Las entradas de cable con roscas de fijación cónicas no deben utilizarse con envolventes que tengan placas con entradas no roscadas (Las roscas cónicas incluyen los NPT)
- Si estas entradas de cable se utilizan con envolventes de plástico, debe utilizarse una arandela de masa suministrada por Capri. Los orificios roscados cónicos no están recomendados para los envolventes de plástico, ya que el elevado esfuerzo mecánico creado durante la obturación de estos orificios puede fracturar la pared del envoltente.
- En las instalaciones fijas de Grupo II solamente pueden utilizarse las entradas de cable CMDEL-T y el instalador debe asegurar la fijación adecuada del cable.

2. Reg



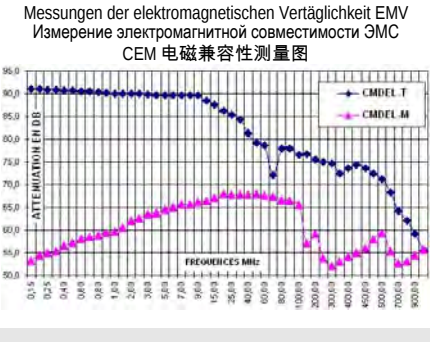
CMDEL CMDEL-T CMDEL-M



DEUTSCH	РУССКИЙ	法语
M : Kennzeichnung 1 : Körper 2 : Befestigungsring 3 : Abdichtung 4 : Kappe 5 : Befestigungsring 6 : Passstück 7 : Beflechtungsrohre	M : Маркировка 1 : Корпус 2 : Зажимное кольцо 3 : Уплотнительное кольцо 4 : Заглушка 5 : Зажимное кольцо 6 : Скользящая шайба 7 : Кабелевод	M : 打标 2 : 卡圈 3 : 密封圈 4 : 螺帽 5 : 卡圈 6 : 滑动垫圈 7 : 软管

CMDEL CMDEL-T CMDEL-M	Dimension des câbles Размеры кабелей 电缆尺寸			Couple de serrage Момент затяжки 拧紧力矩	
Größe Размер 尺寸大小	Äußerdurchmesser der Kabel Внешний диаметр кабеля 电缆外径	Durchmesser der Schirmung für die Version CMDEL-M Диаметр на броню для варианта CMDEL-M CMDEL-M型铠装直径	Mindestlänge der Beflechtung oder der Schirmung E Минимальная длина обмотки или брони E 最小绞合长度或屏蔽层长度；E	Körper mit Neoprenabdichtung Корпус с резиновой прокладкой 带氟丁橡胶平垫片的主体	Kappe & Körper mit Faserdichtung oder ohne Dichtung Заглушка и корпус с фибровой прокладкой или без нее 带纤维垫片的螺帽和主体
N°	mm	mm	mm	Nm	Nm
3	1.5 - 5		10	2.5	10
4	4 - 8	4 - 7.5	10	3	15
5	6 - 11	5 - 9	10	5	25
6	7.5 - 13	6 - 10.5	12	6	27.5
7	12.5 - 18	9.5 - 15	12	10	45
8	17.5 - 25	13.5 - 21.5	15	17.5	85
9	24.5 - 33.5	20 - 30	20	27.5	135
10	33 - 43	27.5 - 38.5	25	40	200
11	42.5 - 55	37.5 - 50	25	60	300

Optionaler Stopfen Дополнительная заслонка 可选择闷塞	Vorbereitung der Kabel Подготовка кабелей 电缆准备
	E : siehe Tabelle oben E : see table above E : 参见上图

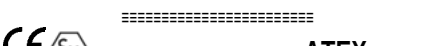


DEUTSH

Installationsanweisungen

Kabeleinführungen Typen DMDEL

Hergestellt von COOPER CAPRI SAS – Tel. +33 (0)2 54 83 49 00
36-40 rue des Fontenils 41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCE/FRANCE



CE-Konformitätsbescheinigung ATEX

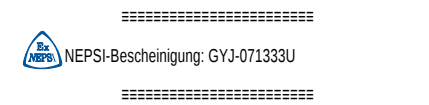
Diese Kabeleingänge entsprechen den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsauflagen (EESS) der Richtlinie 94/9/EG „ATEX-Directive“ des Europaparlaments und den IEC-Auflagen gemäß den folgenden Normen:

- EN & IEC 60079-0 Allgemeine Bestimmungen
- EN & IEC 60079-7 Erhöhte Sicherheit „e“
- EN & IEC 61241-0 Brennbarer Staub
- EN & IEC 61241-1 Schutz durch Kapselfung „tD“

Diese ex-geschützten Kabeleingänge können wie folgt verwendet werden:

- In gashaltigen explosionsgefährdeten Atmosphären, in den Zonen 1 und 2 und auf Elektromaterial der Gruppen IIA, IIB und IIC mit den Schutzarten „e“, „ia“, „ib“, „ic“, „nA“, „nC“, „nR“, „nL“, „pX“, „pY“ und „pZ“ geschützt.
- In staubhaltigen explosionsgefährdeten Atmosphären, in den Zonen 21 und 22 auf Ausstattungen mit den Schutzarten „tD“, „iaD“, „ibD“ und „pD“.

Der Markierungscode lautet Exell ExtD
Hinweis zur Produktionsqualität Nr. LCIE 00 ATEX Q 8005.
EG-Baumusterprübscheinigung Nr. LCIE 97 ATEX 6005 X.
Ausgestellt vom LCIE, benannte Stelle Nr. 0081:
LCIE 33 avenue du Général Leclerc
F 92260 Fontenay-aux-Roses Frankreich
Am 20. November 2009, der ATEX-Leiter: Marc PHILIPPE



1. Limits und besondere Anmerkungen:

- 1.1. Die Betriebstemperatur muss liegen zwischen:
 - mit Neoprenring: -40 +100 °C
 - mit Silikonring: -70 +220 °C
- 1.2. Diese Ex-Kabeleingänge müssen von Personal, das für die Ex-Installation qualifiziert ist, installiert werden.
- 1.3. Wenn sie auf Ausstattungen mit glatt gebohrten Löchern verwendet werden, müssen diese Kabeleingänge mit einer von Capri gelieferten Mutter befestigt werden. Nach dem Festziehen müssen alle Steigungen des Gewindes der Mutter im Eingriff sein. Die Kabeleingänge mit konischen Befestigungsgewinden dürfen auf Mänteln nicht verwendet werden, die Platten mit Eingängen ohne Gewinde haben (die konischen Gewinde umfassen die NPT).
- 1.4. Wenn diese Kabeleingänge auf Kunststoffmänteln zum Einsatz kommen, muss eine Masseunterlegscheibe, die von Capri geliefert wird, verwendet werden. Konische Gewindebohrungen werden für Kunststoffmäntel nicht empfohlen, weil die hohe mechanische Belastung, die während des Verschließens dieser Löcher entsteht, das Brechen der Mantelwand verursachen kann.
- 1.5. Die Kabeleingänge CMDEL-T können nur für stationäre Anlagen der Gruppe II verwendet werden, und der Installateur muss das korrekte Befestigen des Kabels sicherstellen.

- ### 2. Baubestimmungen:
- Jeder Kabeleingang erlaubt nur einen einzigen Dichtring aus Elastomer, um eine IP 68 zu erzielen.
- ### 2.2. Werkstoffe:
- Die Metallelemente werden aus Messing, Aluminium, Bronze ≥ CuAl9, Stahl ≥ 300 Pb oder rostfreiem Stahl ≥Z2CND17.12 hergestellt. Ihr Gewicht besteht aus nicht mehr als 7,5 % Magnesium und Titan insgesamt.
 - Die verschiedenen Werkstoffe können roh oder behandelt sein.
 - Die Dichtringe werden aus einem Elastomer mit einer Härte von über 50 Shore A hergestellt.

2.3. Durchgang des Kabels:

Diese Kabeleingänge weisen keine scharfen Kanten auf, die das Kabel beschädigen könnten.

2.4. Demontage:

Nach der Installation können diese Kabeleingänge nur mit einem Werkzeug entfernt werden.

- ### 2.5. Zusammenbauen auf dem Mantel:
- Das Befestigungsgewinde kann wie folgt hergestellt werden:
- Außengewinde ISO gemäß den Normen ISO 965-1, ISO 965-3 und IEC 60423
 - Außengewinde NPT gemäß der Norm ANSI/ASME B1.20.1.

2.6. Schutz mit dem Mantel:

Um die IP-Auflage zu erfüllen, kann es sich als notwendig erweisen, eine Abdichtung zwischen der Kabeleingangsvorrichtung und dem Mantel herzustellen.

2.6.1. Bei Montage auf glatter Bohrung:

Ein Neoprendichtring (Betriebstemperatur -40 bis +100 °C) oder aus Faser (Betriebstemperatur -70 bis +220 °C), die von Capri geliefert wird, muss verwendet werden.

- ### 2.6.2. Bei Montage auf Gewindebohrung:
- Um die Auflagen von Minimum IP54 zu erfüllen, erfordern diese Kabeleingänge, die auf Kabeleingangsplatten oder auf Gewindemänteln mit einer Stärke von 6 mm oder mehr befestigt werden, keine zusätzliche Abdichtung zwischen der Kabeleingangsvorrichtung und der Kabeleingangplatte oder dem Mantel, vorausgesetzt, dass die Achse der Kabeleingangsvorrichtung zu der Außenfläche der Kabeleingangplatte oder dem Mantel senkrecht steht. Um eine Schutzart größer als IP 54 sicherzustellen, muss ein Abdichtprodukt für Gewinde oder eine Neoprendichtung (Betriebstemperatur -40 bis +100 °C) oder Faserdichtung (Betriebstemperatur -70 bis +220 °C), die von Capri geliefert wird, verwendet werden.

2.7. Stoßfestigkeit:

Diese Kabeleingänge werden hergestellt, um einer Stoßenergie von 7 Joule standzuhalten.

3. Gebrauch:

- ### 3.1. CMDEL :
- Mit einem ungeschirmten Kabel stellen diese Kabeleingänge die Abdichtung und Befestigung auf dem externen Mantel des Kabels sicher.
 - Mit einem geschirmten Kabel können diese Kabeleingänge die Abdichtung und Befestigung auf dem internen oder externen Mantel des Kabels sicherstellen.
- ### 3.2. CMDEL-M :
- Diese Kabeleingänge sind für geschirmte Kabel bestimmt und stellen die Abdichtung auf dem externen Mantel des Kabels sicher. Das Befestigen und die elektrische Kontinuität der Schirmung werden von einer Vorrichtung im Inneren des Kabeleingangs sichergestellt.
- ### 3.3. CMDEL-T:
- Diese Kabeleingänge sind für Kabel mit Beflechtung bestimmt und stellen die Abdichtung auf dem externen Mantel des Kabels sicher. Die elektrische Kontinuität der Beflechtung wird von einer Vorrichtung im Inneren des Kabeleingangs sichergestellt. Der Benutzer muss für ein entsprechendes Befestigen des Kabels sorgen.

- ### 4. Kennzeichnung:
- #### 4.1. Kennzeichnung der Kabeleingänge:
- Die folgenden Ex-Informationen stehen auf der Kappe:
- Wenn der Platz beschränkt ist, werden das Symbol Ex + Schutzart + Gruppe nicht angegeben.
 - Die Angabe der Temperaturklasse und der Herstellungsnummer sind für die Kabeleingänge nicht erforderlich.
 - Die mit „tD“ gekennzeichneten Kabeleingänge sind für Anwendungen geeignet, die die Schutzarten „iaD“, „ibD“ und „pD“ erfordern.
- #### 4.2. Kennzeichnung der Dichtringe:
- Der Temperaturbereich wird durch die Farbe des Rings angegeben: Mattschwarzer Neoprenring: -40 +100 °C
Roter Silikonring: -70 +220 °C

- ### 5. Montageanweisungen:
- Vor dem Zusammenbauen des Kabeleingangs muss beachtet werden, dass eventuell folgende Zubehörteile erforderlich sind:
- Dichtring für einen verbesserten Schutz des Mantels an der Verbindung des Kabeleingangs.
 - Masseunterlegscheibe, zum Bereitstellen der Kontinuität der Schirmung.
 - Sicherungsunterlegscheibe, um den Vibrationen standzuhalten, die den Aufbau von der Mutter oder vom Kabeleingang lösen könnten.
 - Mutter zum Halten des Kabeleingangs an Ort und Stelle.
- Allgemeines:**
- Sicherstellen, dass die Größe des Kabeleingangs (die Größen-Nr. steht auf der externen Kappe) für das Kabel geeignet ist: Außendurchmesser und Durchmesser auf der Schirmung falls zutreffend, siehe Tabelle.
 - Prüfen, ob der Typ und die Größe des Endgewindes für die Ausstattung geeignet sind.
 - Die Montagerichtung der Teile einhalten, siehe Zeichnung in der Tabelle.
 - Das entsprechende Anziehdrehmoment ist der Tabelle zu entnehmen. Nicht stärker als auf 1,5 Mal das angegebene Moment anziehen.
 - Den Körper immer mit einem Schlüssel in seiner Position halten, um ein Drehen während des Festziehens der Kappe zu vermeiden.
 - Bei den Ausführungen aus Aluminium und rostfreiem Stahl, muss Fett auf den Gewinden der Kappe verwendet werden.

- ### 5.1. CMDEL :
- a. Den Kabeleingang an der Ausstattung durch Anschrauben des Körpers mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment befestigen.
 - b. Das Kabel durch den Kabeleingang schieben.
 - c. Die Kappe auf das entsprechende Moment festziehen.
- ### 5.2. CMDEL-M :
- a. Den Kabeleingang an der Ausstattung durch Anschrauben des Körpers mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment befestigen.
 - b. Das Kabel abisolieren, um die Schirmung je nach Ausstattung zu entfernen.
 - c. Die Schirmung auf die auf der Tabelle stehende Länge zuschneiden.
 - d. Das Kabel durch den Kabeleingang schieben.
 - e. Das Kabel halten, damit der externe Mantel auf der ganzen Länge des Dichtrings in Berührung kommt und damit die Schirmung mit der Befestigungsvorrichtung in Berührung ist.
- ### 5.3. CMDEL-T:
- a. Den Kabeleingang an der Ausstattung durch Anschrauben des Körpers mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment befestigen.
 - b. Das Kabel abisolieren, um die Beflechtung je nach Ausstattung zu entfernen.
 - c. Die Kappe des Kabeleingangs abschrauben und den Dichtring sowie den Metallring nehmen.
 - d. Die Kappe, den Dichtring und den Metallring auf dem externen Mantel des Kabels anbringen.
 - e. Die Beflechtung abschneiden aber dabei auf dem Kabel eine Länge gleich 2 Mal der des Metallrings behalten, siehe Tabelle.
 - f. Die Beflechtung zur Außenseite des Metallrings umstülpen.
 - g. Die Beflechtung, die aus dem Metallring steht, abschneiden.
 - h. Das Kabel durch den Körper des Kabeleingangs bis zum kompletten Hineindrücken des Metallrings mit der Beflechtung in den Körper des Kabeleingangs.
 - i. Die Kappe und den Dichtring bis zum Kontakt mit dem Körper des Kabeleingangs schieben.
 - j. Die Kappe auf das entsprechende Moment festziehen.

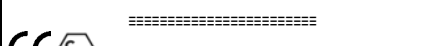
- ### 6 Wartung:
- Den Kabeleingang bei jedem Wartungsvorgang der Ausstattung kontrollieren.
- Wenn sich das Kabel bewegt, muss die Kappe nachgezogen werden.
 - Ist das Festziehen der Kappe wirkungslos, muss der Kabeleingang ersetzt werden.

РУССКИЙ

Инструкция по установке

Кабельные вводы типа CMDEL

Изготовлены компанией COOPER CAPRI SAS
Тел. +33 (0)2 54 83 49 00
36-40 rue des Fontenils
41600 Nouan-le-Fuzelier FRANCE - ФРАНЦИЯ



Декларация ЕС о соответствии ATEX

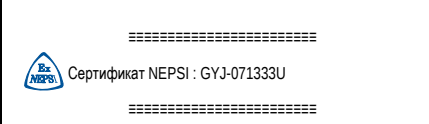
Данные кабельные вводы соответствуют Основным требованиям безопасности и охраны здоровья (EESS) директивы 94/9/CE «Директива ATEX» Европарламента и требованиям CEI согласно нормам:

- EN & CEI 60079-0 Общие правила
- EN & CEI 60079-7 Увеличенный уровень безопасности "е"
- EN & CEI 61241-0 Лепковоспламеняемая пыль
- EN & CEI 61241-1 Защита оболочки «tD»

Данные кабельные вводы Ex могут использоваться:

- Во взрывоопасной газовой среде, в Зонах 1 и 2, с электрооборудованием Групп IIA, IIB и IIC, защищенном способами «е», «ia», «ib», «ic», «nA», «nC», «nR», «nL», «pX», «pY» et «pZ».
- Во взрывоопасной пыльной среде, в Зонах 21 и 22 с электрооборудованием защищенном способами «tD», «iaD», «ibD» и «pD».

Код маркировки: Exell ExtD
Уведомление о качестве продукции № LCIE 00 ATEX Q 8005.
Свидетельство об испытаниях ЕС типа № LCIE 97 ATEX 6005 X.
Предоставлены LCIE, уведомленная организация № 0081:
LCIE 33 avenue du Général Leclerc
F 92260 Fontenay-aux-Roses France - Франция
20 ноября 2009 г. Уполномоченный представитель ATEX :
Marc PHILIPPE



1. Ограничения и специальные замечания

- 1.1. Рабочая температура должна находиться в диапазоне:
 - С неопределенным кольцом: -40 +100°C
 - С силиконовым кольцом: -70 +220
- 1.2. Данные кабельные вводы Ex должны устанавливаться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию для установки Ex.
- 1.3. При использовании на оборудовании с гладкими отверстиями данные кабельные вводы должны крепиться с помощью гаек, поставляемой Capri. После затяжки все резьбовые поверхности гайки должны быть плотно захвачены. Кабельные вводы с конической крепежной резьбой нельзя использовать для кожухов, поверхности которых оснащены резьбовыми отверстиями (коническая резьба включает NPT).
- 1.4. Если данные вводы предназначены для пластиковых кожухов, необходимо использовать шайбу заземления Capri. Для пластиковых кожухов не рекомендуется использовать конические резьбовые отверстия, т.к. повышенное механическое напряжение при заделке этих отверстий может стать причиной повреждений стенок кожуха.
- 1.5. Кабельные вводы CMDEL-T могут использоваться исключительно для стационарных установок группы II; специалист по монтажу должен при этом выполнить соответствующую заделку кабеля.

2. Конструктивные требования:

- #### 2.1. Герметичность:
- Каждый кабельный ввод позволяет использовать только одно эластичное уплотнительное кольцо, обеспечивающее IP 68 при 5 бар (PV LCIE n° 335808)
- #### 2.2. Материалы:
- Металлические элементы выполнены из латуни, алюминия, бронзы ≥ Cu Al 9, стали ≥ 300 Pb или нерж. стали ≥ Z2CND17.12. В общей сложности, они содержат не более 7,5% магния и титана.
- #### 2.3. Кабельная проводка:
- Данные кабельные вводы не имеют острых поверхностей, которые могли бы повредить кабель.
- #### 2.4. Демонтаж:
- После установки данных кабельных вводов их демонтаж возможен только с помощью специального инструмента.
- #### 2.5. Установка на кожухе:
- Крепежная резьба может быть выполнена в следующих вариантах:
- Резьба ISO в соответствии со стандартами ISO 965-1, ISO 965-3 и CEI 60423
 - Резьба NPT в соответствии со стандартом ANSI/ASME B1.20.1.
- #### 2.6. Степень защиты кожуха:
- Для выполнения требований IP необходимо обеспечить герметичность между устройством кабельного ввода и кожухом.
- #### 2.6.1. При монтаже на гладком отверстии:
- Необходимо использовать уплотняющую прокладку из неопрена (рабочая температура от -40 до +100°C) или фибры (рабочая температура от -70 до +220°C), поставляемую Capri.
- #### 2.6.2. При монтаже на резьбовом отверстии:
- Для удовлетворения требованиям минимальной степени защиты IP54 данные кабельные вводы, устанавливаемые на входных кабельных щитах или на резьбовых поверхностях толщиной 6 мм и более, не требуют обеспечения дополнительной герметичности между устройством кабельного ввода и входным кабельным щитком или кожухом при условии, что ось устройства кабельного ввода расположена перпендикулярно наружной поверхности входного кабельного щита или кожуха. Для обеспечения степени защиты выше IP 54 следует использовать прокладку для резьбовых соединений или уплотняющую прокладку из неопрена (рабочая температура от -40 до +100°C) или фибры (рабочая температура от -70 до +220°C), поставляемую Capri.

2.7. Ударопрочность:

Данные кабельные вводы выдерживают ударное воздействие в 7 джоулей.

3. Использование:

- ### 3.1. CMDEL:
- При использовании с небронированным кабелем данные кабельные вводы обеспечивают герметичность и заделку на внешней оболочке кабеля.
 - При использовании на бронированном кабеле данные кабельные вводы могут обеспечивать герметичность и заделку как на внутренней, так и на внешней оболочке кабеля.
- ### 3.2. CMDEL-M:
- Созданные для использования с небронированным кабелем, данные кабельные вводы обеспечивают герметичность на внешней оболочке кабеля. Заделка и электрическая неразрывность брони обеспечиваются специальным устройством внутри кабельного ввода.
- ### 3.3. CMDEL-T:
- Созданные для использования с кабелем в оплетке, данные кабельные вводы обеспечивают герметичность на внешней оболочке кабеля. Электрическая неразрывность оплетки обеспечивается специальным устройством внутри кабельного ввода. Соответствующая заделка кабеля возлагается на пользователя.

4. Маркировка:

- #### 4.1. Маркировка кабельных вводов:
- На заглушке имеется маркировка с данными Ex.
- При отсутствии места символ Ex + Степень защиты + Группа не указываются.
 - Маркировка температурного класса и серийного номера для кабельных вводов не требуется.
 - Кабельные вводы с маркировкой «tD» подходят для применений, требующих степеней защиты «iaD», «ibD» и «pD».
- #### 4.2. Маркировка уплотнительных колец:
- Температурный диапазон определяется цветом кольца: Матовое черное кольцо из неопрена: -40 +100
Красное кольцо из силикона: -70 +220°C

5. Указания по монтажу:

- Перед монтажом кабельного ввода необходимо подготовить аксессуары, которые могут понадобиться в процессе монтажа, а именно:
- Уплотнительная прокладка для обеспечения улучшенной защиты кожуха в месте соединения с кабельным вводом.
 - Шайба заземления для обеспечения неразрывности брони.
 - Зубчатая шайба для обеспечения виброустойчивости, поскольку вибрация может привести к ослаблению крепления гайки или кабельного ввода.
 - Гайка для крепления кабельного ввода.
- Общие сведения:**
- Убедиться, что размер кабельного ввода (N° размера указан на заглушке) соответствует кабелю: внешнему диаметру и диаметру на броне (при наличии); см. таблицу.
 - Убедиться, что тип и размер резьбы наконечника соответствуют оборудованию.
 - Соблюдать направление монтажа деталей, см. рисунок в таблице.
 - Соответствующий момент затяжки приведен в таблице. Не превышать указанный момент в более чем 1,5 раза.
 - Обязательно удерживать корпус в определенном положении с помощью ключа во избежание вращения во время затяжки заглушки.
 - Для вариантов из алюминия и нерж. стали на резьбу заглушки необходимо нанести смазку.

5.1. CMDEL:

- a. Закрепить кабельный ввод на оборудовании, затянув корпус с соответствующим моментом затяжки;
- b. Заправить кабель внутрь кабельного ввода;
- c. Затянуть заглушку с соответствующим моментом затяжки.

5.2. CMDEL-M:

- a. Закрепить кабельный ввод на оборудовании, затянув корпус с соответствующим моментом затяжки;
- b. Снять кабельную оболочку для открытия брони (в зависимости от типа оборудования);
- c. Обрезать броню до длины, приведенной в таблице;
- d. Заправить кабель внутрь кабельного ввода;
- e. Удерживать кабель таким образом, чтобы внешняя оболочка по всей высоте касалась уплотнительного кольца, а броня - приспособления для заделки кабеля;
- f. Затянуть заглушку с соответствующим моментом затяжки.

5.3. CMDEL-T:

- a. Закрепить кабельный ввод на оборудовании, затянув корпус с соответствующим моментом затяжки;
- b. Снять кабельную оболочку для открытия оплетки (в зависимости от типа оборудования);
- c. Отвинтить заглушку кабельного ввода и захватить уплотнительное и металлическое кольца;
- d. Поместить заглушку, уплотнительное и металлическое кольца на внешнюю оболочку кабеля;
- e. Срезать оплетку, оставив на кабеле длину в два металлических кольца, см. таблицу;
- f. Вывернуть оплетку на наружной части металлического кольца;
- g. Срезать оплетку, выходящую за наружную часть металлического кольца;
- h. Заправить кабель внутрь кабельного ввода до полного погружения металлического кольца с оплеткой в корпус кабельного ввода;
- i. Ввести заглушку и уплотнительное кольцо до контакта с корпусом кабельного ввода;
- j. Затянуть заглушку с соответствующим моментом затяжки.

6 Обслуживание:

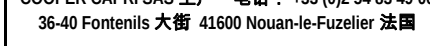
- Проверять состояние кабельного ввода при каждом проведении техобслуживания оборудования.
- При перемещении кабеля затянуть заглушку.
 - Если затяжки недостаточно, заменить кабельный ввод.

中文

安装指南

CMDEL 型电缆插头

COOPER CAPRI SAS 生产 - 电话: +33 (0)2 54 83 49 00
36-40 Fontenils 大街 41600 Nouan-le-Fuzelier 法国



按照 ATEX 的 CE 申报

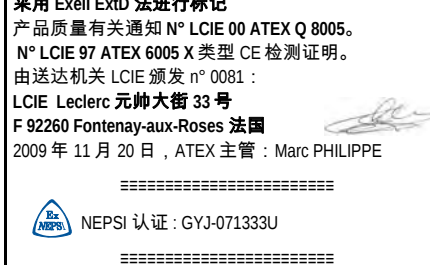
产品满足欧洲议会“ATEX 指导纲要”第 94/9/CE 指导纲要关于安全 and 健康的基本要求，并根据以下规范标准，符合 CEI 要求：

- EN & CEI 60079-0 通用规范
- EN & CEI 60079-7 安全等级加强“e”
- EN & CEI 61241-0 易燃尘埃
- EN & CEI 61241-1 通过外壳 tD 进行保护

可在如下环境中使用这些 Ex 电缆插头：

- 区域 1 和区域 2 内爆炸性气体下、e、ia、ib、ic、nA、nC、nR、nL、pX、pY 和 pZ 方式保护的 IIA、IIB 和 IIC 组电器材料。
- 区域 21 和区域 22 内爆炸性粉尘环境下，以 tD、iaD、ibD 和 pD 方式保护的设备。

- ### 采用 Exell ExtD 法进行标记
- 产品质量有关通知 № LCIE 00 ATEX Q 8005.
№ LCIE 97 ATEX 6005 X 类型 CE 检测证明。
由送达机关 LCIE 颁发 n° 0081 :
LCIE Leclerc 元帅大街 33 号
F 92260 Fontenay-aux-Roses 法国
- 2009 年 11 月 20 日，ATEX 主管：Marc PHILIPPE



1. 特殊限制和注意事项：

- 1.1. 操作温度为：
 - 使用氟丁橡胶垫圈，操作温度为 -40到+100°C
 - 使用有机硅树脂垫圈，操作温度为 -70到+220°C
- 1.2. 应由有Ex装置安装资质的员工进行Ex接头安装。
- 1.3. 在平滑扩孔设备上使用时，应采用 Capri 公司生产的螺帽将接头固定。拧紧后，所有螺帽丝扣都应及设备接触良好。锥形螺纹接头不得在进口未套丝的填料压盖板封套上使用（锥形螺纹包括 NPT 螺纹）。
- 1.4. 如果在塑料封套上安装电缆接头，使用Capri公司生产的接地片。不推荐在塑料封套上使用锥形螺纹孔，因为扩孔过程中所产生的高机械应力可能会损坏封套壁。
- 1.5. CMDEL-T 电缆接头只用于第二组的固定装置，安装人员应确保电缆合适固定。

2.施工规范：

- #### 2.1. 密封：
- 每一接头只采用一个 5 巴压力下能获得防护等级为 IP68 的弹性密封圈（PV LCIE n° 335808）
- #### 2.2. 材料：
- 使用黄铜、铝、青铜（≥ Cu Al 9）、钢（≥300 Pb）或不锈钢（≥ Z2CND17.12）制造金属件。镁和钛含量不得超过 7.5%。
 - 以上不同材料可为毛坯件或加工件。
- 密封圈使用硬度大于 50 Shores A 的弹性材料制成。
- #### 2.3. 线缆通道：
- 接头应无造成线缆损害的锋利棱角。
- #### 2.4. 拆卸：
- 安装完成后，只有借助工具才能拆卸接头。
- #### 2.5. 在封套上安装：
- 按照以下方式加工入口螺纹：
- 严格按照 ISO 965-1、ISO 965-3 和 CEI 60423 标准进行 ISO 螺纹加工；
 - 严格按照 ANSI/ASME B1.20.1 规范进行 NPT 螺纹加工。
- #### 2.6. 带封套保护：
- 为满足 IP 防护要求，电缆接头和封套间可进行密封。
- #### 2.6.1. 平滑孔安装：
- 使用Capri公司生产的氟丁橡胶密封圈（操作温度 -40 到+100°C）或纤维密封圈（操作温度 -70到+220°C）
- #### 2.6.2. 套丝孔安装：
- 为满足最低IP54的防护等级要求，接头主轴与接头板外表面或轴封成直角时，厚度为6毫米或超过6毫米的接头在接头板或套丝封套上进行固定时，电缆接头装置和接头板或封套之间不必额外进行密封。为确保防护等级大于IP54，应采用Capri公司生产的套丝密封产品或氟丁橡胶密封垫圈（操作温度为 -40°C到 +100°C之间）或纤维密封垫圈（操作温度为 -70°C到 +220°C之间）。

2.7. 抗冲击性

按照可承受 7 焦耳冲击的标准制造接头。

3. 用途：

- ### 3.1. CMDEL :
- 与非铠装电缆一起使用时，电缆接头可确保电缆外蒙皮的密封性和固定。
 - 与铠装电缆一起使用时，电缆接头可确保电缆内蒙皮或外蒙皮的密封性和固定。
- ### 3.2. CMDEL-M :
- 专为铠装电缆设计，电缆接头可确保电缆外蒙皮的密封性。通过接头内的设备确保铠装的固定和电导性。
- ### 3.3. CMDEL-T :
- 专为绞线电缆设计，电缆接头可确保电缆外蒙皮密封性。通过接头内的设备确保绞线的电导性。用户需确保将电缆进行合适固定。

4. 打标：

- #### 4.1. 电缆接头打标：
- 所有 Ex 相关信息标记在螺帽上。
- 受空间限制，不标记 Ex 标记、保护模式以及组别等内容；
 - 电缆接头不必标记温度等级和生产序列号；
 - 标记“tD”的电缆接头适用于“iaD”、“ibD”和“pD”保护等级应用。
- #### 4.2. 密封圈打标：
- 温度范围由密封圈颜色确定。
氟丁橡胶黑色无光泽密封圈：-40°C 到+100°C
有机硅树脂红色密封圈：-70°C 到+220°C

5. 装配指南：

- 安装电缆接头之前，应注意以下配件是否齐全：
- 提高壳体与接头连接密封性能的密封垫圈；
 - 确保铠装连续性的接地片；
 - 避免螺母或接头产生松动的抗震锁紧垫圈；
 - 固定电缆接头的螺母。

常规检查：

- 检查确认电缆接头尺寸大小（标记在螺帽上）与电缆是否匹配：外径以及采用的铠装外径，参见图；
- 检查确认接头上方标记的入口螺纹类型和尺寸与设备是否匹配；
- 严格遵守构件安装方向进行安装，参见图表；
- 图表中给出了合适的拧紧力矩。不得使用超过规定力矩 1.5 倍拧紧；
- 使用扳手将接头定位，避免拧紧螺母时产生旋转；
- 对于铝制和不锈钢制接头，应在螺母螺纹处使用润滑油脂。

5.1. CMDEL :

- a. 使用合适力矩拧紧主体将接头固定在设备上；
- b. 将电缆穿过接头；
- c. 拧紧螺母。

5.2. CMDEL-M :

- a. 使用合适力矩拧紧主体将接头固定在设备上；
- b. 根据设备的不同，将电缆进行剥线处理，分离蒙皮；
- c. 根据图内提供长度切断蒙皮；
- d. 将电缆穿过接头；
- e. 将电缆固定，以使外皮能与密封圈接触良好且蒙皮与固定装置接触紧密；
- f. 拧紧螺母。

5.3. CMDEL-T :

- a. 使用合适力矩拧紧主体将接头固定在设备上；
- b. 根据设备的不同，将电缆进行剥线处理，分离蒙皮；
- c. 拧松电缆接头螺母，取下密封圈和金属环；
- d. 将螺母、密封圈和金属环放置在电缆外壳上；
- e. 将绞线剪断，保留金属环长度两倍的电缆，参见图；
- f. 将绞线翻转至金属环外侧；
- g. 将绞线超出金属环部分剪断；
- h. 将电缆穿过电缆接头主体，一直到金属环在接头主体内与绞线完全结合为止；
- i. 将螺母和密封垫圈与电缆接头主体紧密结合；
- j