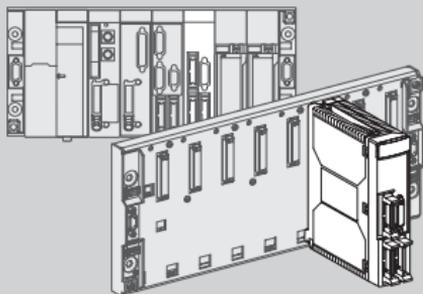


# Automates Modicon Premium TSX CCY 1128

Came électronique

Instruction de service

Edition Juin 2009





<b>Consignes générales de sécurité à l'attention de l'utilisateur</b>	<b>3</b>
<b>Présentation du module TSX CCY 1128</b>	<b>5</b>
Présentation générale	5
Présentation physique	6
Présentation des types de codeurs utilisables	6
Compatibilité avec le parc existant	6
<b>Règles générales de mise en oeuvre</b>	<b>7</b>
Installation du module dans une station automate	7
Précautions d'installation	8
Prescriptions générales de câblage	8
Choix et protection des alimentations auxiliaires	9
Choix des codeurs	9
<b>Principe de raccordement d'un codeur</b>	<b>11</b>
Codeur incrémental ou absolu SSI	11
Codeur absolu à sorties parallèle	12
<b>Raccordement d'un codeur incrémental à sorties RS 422</b>	<b>13</b>
Brochage du connecteur SUB D 15 points du module	13
Schéma équivalent des entrées A, B et Z du module	13
Schéma de principe du raccordement	14
Recommandations	14
<b>Raccordement d'un codeur incrémental à sorties Totem Pôle</b>	<b>15</b>
Brochage du connecteur SUB D 15 points du module	15
Schéma équivalent des entrées A, B et Z du module	15
Schéma de principe du raccordement	16
Recommandations	16
<b>Raccordement d'un codeur absolu SSI</b>	<b>17</b>
Brochage du connecteur SUB D 15 points du module	17
Schéma équivalent de l'entrée SSI data du module	17
Schéma de principe du raccordement	18
Recommandations	18
<b>Raccordement du contrôle alimentation codeur</b>	<b>19</b>
Principe	19

<b>Raccordement de l'alimentation codeur</b>	<b>20</b>
Schémas de principe	20
<b>Accessoires de raccordement</b>	<b>22</b>
Accessoire TSX CAP S15	22
Accessoires TSX TAP S1505/S1524 et TSX CCP S15•	22
<b>Raccordement des entrées auxillaires et sorties pistes</b>	<b>26</b>
Chaîne de raccordement des entrées auxillaires et sorties pistes	26
Raccordement des entrées auxillaires	28
Raccordement des sorties pistes	31
<b>Caractéristiques électriques</b>	<b>35</b>
Caractéristiques générales du module	35
Caractéristiques des entrées codeur	35
Caractéristiques du retour alimentation codeur	36
Caractéristiques des entées auxillaires IREC/ICAPT0/ICAPT1	36
Caractéristiques des sorties pistes	38
<b>Visualisation du module</b>	<b>38</b>
Présentation physique	38
Etats des différents voyants et leurs signification	38

## 1 Généralités

La présente documentation s'adresse à des personnes qualifiées sur le plan technique pour mettre en œuvre, exploiter et maintenir les produits qui y sont décrits. Pour une utilisation « avancée » des produits s'adresser à l'agence la plus proche pour obtenir les renseignements complémentaires.

**Le contenu de la documentation n'est pas contractuel et ne peut en aucun cas étendre ou restreindre les clauses de garantie contractuelles.**

## 2 Qualification des personnes

Seules des **personnes qualifiées** sont autorisées à mettre en œuvre, exploiter ou maintenir les produits. L'intervention d'une personne non qualifiée ou le non-respect des consignes de sécurité contenues dans ce document ou apposées sur les équipements, peut mettre en cause la sécurité des personnes et/ou la sûreté du matériel de façon irrémédiable.

## 3 Avertissements

Les avertissements servent à prévenir les risques particuliers encourus par les personnels et/ou le matériel. Ils sont signalés dans la documentation et sur les produits par une marque d'avertissement:

### Attention

Signifie que la non application de la consigne ou la non prise en compte de l'avertissement conduit ou peut conduire à des lésions corporelles graves, pouvant entraîner la mort ou/et à des dommages importants du matériel.

### Important ou

Indique une consigne particulière dont la non-application peut conduire à des lésions corporelles légères ou/et à des dommages matériel.

### Remarque

Met en exergue une information importante relative au produit, à sa manipulation ou à sa documentation d'accompagnement.

## 4 Conformité d'utilisation

Les produits décrits dans la présente documentation **sont conformes aux Directives Européennes (\*)** auxquelles ils sont soumis (marquage CE). Toutefois, ils ne peuvent être utilisés de manière correcte, que dans les applications pour lesquelles ils sont prévus dans les différentes documentations et en liaison avec des produits tiers agréés.

(\*) Directives DCEM et DBT concernant la Compatibilité Electromagnétique et la Basse Tension.

## 5 Installation et mise en œuvre des équipements

Il est important de respecter les règles suivantes, lors de l'installation et de la mise en service des équipements. De plus, si l'installation contient des liaisons numériques, il est impératif d'appliquer les règles élémentaires de câblage, présentées dans le manuel "compatibilité électromagnétique des réseaux et bus de terrain industriels", **référéncé TSX DG KBLF**.

- Respecter scrupuleusement les consignes de sécurité, contenues dans la documentation ou sur les équipements à installer et mettre en œuvre.
- Le type d'un équipement définit la manière dont celui-ci doit être installé :
  - un équipement encastrable (par exemple, un pupitre d'exploitation) doit être encastré,
  - un équipement incorporable (par exemple, un automate programmable) doit être placé dans une armoire ou un coffret,
  - un équipement « de table » ou portable (par exemple, un terminal de programmation ou un notebook) doit rester avec son boîtier fermé,

- Si l'équipement est connecté à demeure, il sera nécessaire d'intégrer dans son installation électrique, un dispositif de sectionnement de l'alimentation et un coupe circuit de protection sur surintensité et de défaut d'isolement. Si ce n'est pas le cas, la prise secteur sera mise à la terre et facilement accessible. **L'équipement doit être raccordé à la masse de protection.**
- Si l'équipement est alimenté en 24 ou en 48 V continu, il y a lieu de protéger les circuits basse tension. N'utiliser que des alimentations conformes aux normes en vigueur.
- Vérifier que les tensions d'alimentation restent à l'intérieur des plages de tolérance définies dans les caractéristiques techniques des équipements.
- Toutes les dispositions doivent être prises pour qu'une reprise secteur (immédiate, à chaud ou à froid) n'entraîne pas d'état dangereux pour les personnes ou pour l'installation.
- Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent rester efficaces dans tous les modes de fonctionnement de l'équipement, même anormal (par exemple, coupure d'un fil). Le réarmement de ces dispositifs ne doit pas entraîner des redémarrages non contrôlés ou indéfinis.
- Les câbles véhiculant des signaux doivent être placés de telle façon que les fonctions d'automatismes ne soient pas perturbées par influences capacitatives, inductives, électromagnétiques, ...
- Les équipements d'automatisme et leurs dispositifs de commande doivent être installés de façon à être protégés contre des manoeuvres inopinées.
- Afin d'éviter qu'un manque de signaux n'engendre des états indéfinis dans l'équipement d'automatisme, les mesures de sécurité adéquates seront prises pour les entrées et sorties.

### 6 Fonctionnement des équipements

La sûreté de fonctionnement d'un dispositif représente son aptitude à éviter l'apparition de défaillances et à minimiser leurs effets lorsqu'elles se sont produites.

Un défaut interne à un système de commande sera dit de type :

- Passif, s'il se traduit par un circuit de sortie ouvert (aucun ordre n'est donné aux actionneurs).
- Actif, s'il se traduit par un circuit de sortie fermé (un ordre est envoyé aux actionneurs).

Du point de vue de la sécurité, un défaut d'un type donné sera dangereux ou non selon la nature de la commande effectuée en fonctionnement normal. Un défaut passif est dangereux si la commande normale est une opération d'alarme; un défaut actif est dangereux s'il maintient ou active une commande non désirée.

Le concepteur du système devra se prémunir, **par des dispositifs extérieurs à l'automate programmable**, contre les défauts actifs internes à cet automate, signalés ou non signalés.

### 7 Caractéristiques électriques et thermiques

Le détail des caractéristiques électriques et thermiques des équipements figure dans les documentations techniques associées (manuels de mise en œuvre, instructions de service).

### 8 Maintenance

#### Conduite à tenir pour le dépannage

- Les réparations sur un équipement d'automatisme ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié (technicien S.A.V ou technicien agréé par Schneider Automation SA.). Lors de remplacement de pièces ou de composants, n'utiliser que des pièces d'origine.
- Avant d'intervenir sur un équipement, couper dans tous les cas son alimentation et verrouiller mécaniquement les pièces susceptibles de mouvements.

#### Remplacement et recyclage des piles usagées

Utiliser des piles de même type que celles d'origine et éliminer les piles défectueuses comme des déchets toxiques.

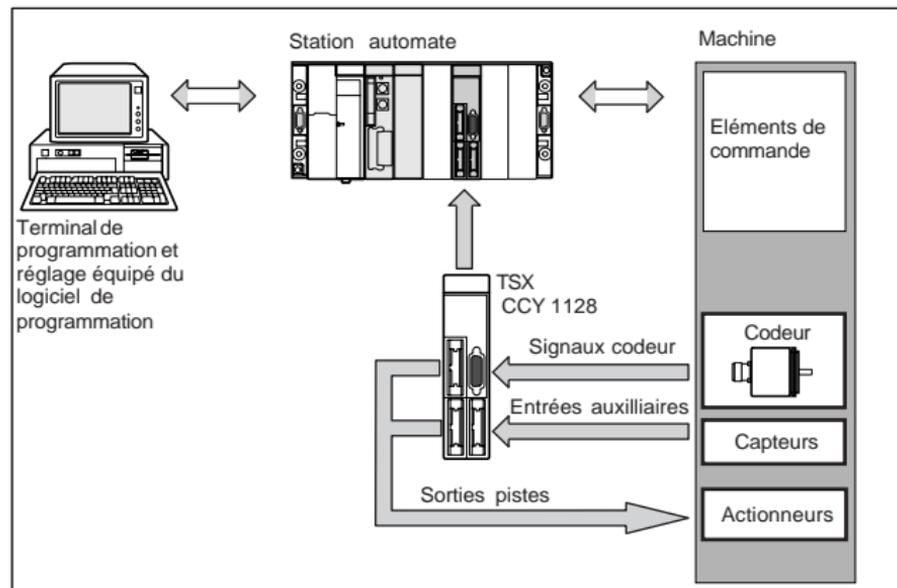
## Présentation générale

Le module TSX CCY 1128 est un module métier au format standard de la gamme Premium qui s'intègre sur un rack TSX RKY\*\* d'une station automate TSX/PMX/PCX/PCI57. Il réalise la fonction "came électronique" pour un axe rotatif, alternatif, cyclique ou sans fin, géré par un codeur de type incrémental ou absolu.

### • Principe de fonctionnement

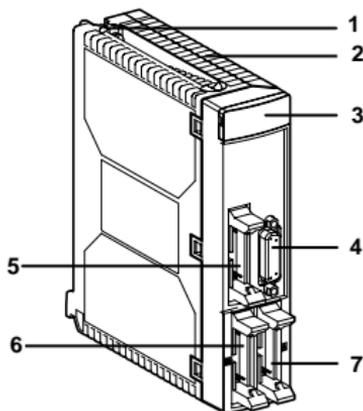
Le module gère de façon autonome jusqu'à 128 cames qui peuvent être réparties sur un maximum de 32 pistes auxquelles peuvent être affectées jusqu'à 24 sorties physiques et 8 sorties logiques. Après transmission des informations de configuration et réglage par le processeur de l'automate, le module traite le programme de cames et pilote les sorties de pistes indépendamment du cycle de l'automate.

### • Synoptique d'une installation

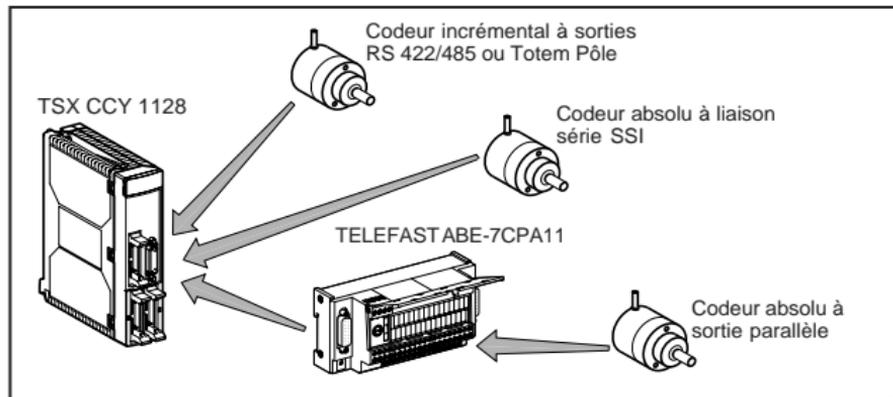


## Présentation physique

- 1 Vis pour fixation du module sur le rack.
- 2 Enveloppe du module.
- 3 Bloc de visualisation comportant 4 voyants:
  - voyant RUN de couleur verte,
  - voyant ERR de couleur rouge,
  - voyant I/O de couleur rouge,
  - voyant CH0 de couleur verte.
- 4 Connecteur SUB D 15 points pour raccordement du codeur.
- 5 Connecteur de type HE10 pour raccordement des sorties pistes des groupes 0 et 1.
- 6 Connecteur de type HE10 pour raccordement des sorties pistes des groupes 2 et 3.
- 7 Connecteur de type HE10 pour raccordement des entrées auxiliaires et de l'alimentation codeur.



## Présentation des types de codeurs utilisables



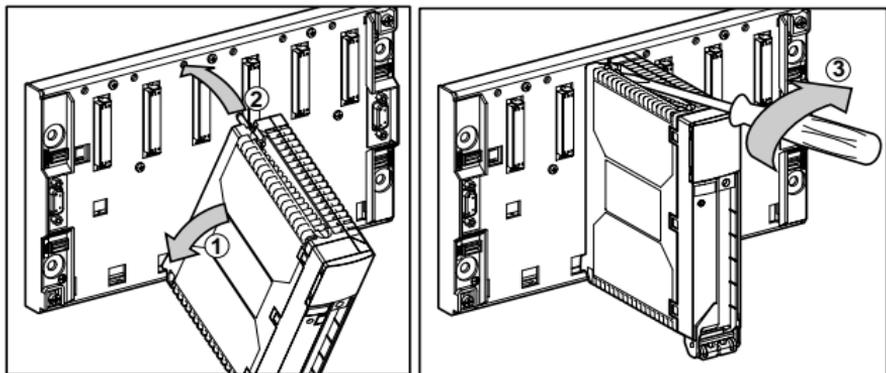
## Compatibilité avec le parc existant

- **Compatibilité matériel**  
Pour recevoir un module TSX CCY 1128, la station automate doit être équipée d'un processeur TSX/PMX/PCX 57\*\*2 SV $\geq$ 3.3, TSX/PCX 57\*\*3 ou TSX/PCI 57\*\*4.
- **Compatibilité logicielle**  
Pour développer une application qui intègre le module TSX CCY 1128, le logiciel :
  - PL7 Junior/Pro doit être de version SV 3.4 + additif ou SV > 3.4.
  - Unity Pro doit être de version SV $\geq$  1.0.

## Installation du module dans une station automate

### • Montage sur le rack

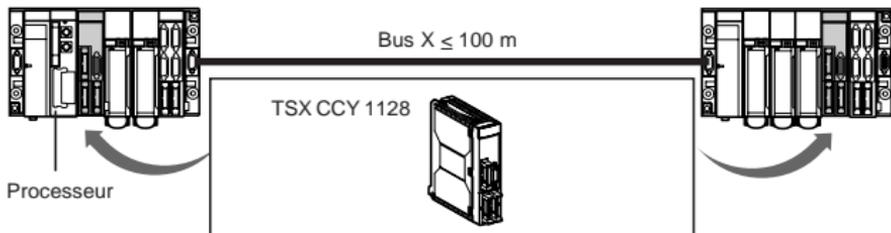
Le module TSX CCY 1128 se monte dans tous les emplacements disponibles d'un rack TSXRKY •• d'une station automate TSX/PMX/PCX/PCI 57 à l'exception des emplacements dédiés au module alimentation et processeur. Ce module simple format occupe un emplacement sur le rack. La procédure de montage est identique à la procédure de montage d'un module au format standard de la gamme Premium comme indiqué sur la figure ci-dessous.



### • Montage dans la station automate

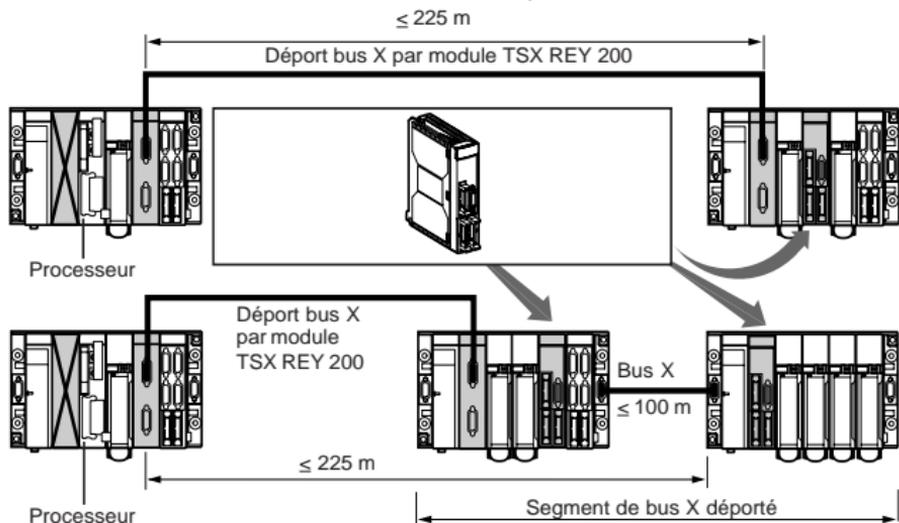
Le module TSX CCY 1128 peut être installé dans tous les racks d'une station automate:

- installation sur un rack appartenant au segment de bus X principal (segment sur lequel est installé le rack supportant le processeur)



- installation sur un rack appartenant à un segment de bus X déporté par un module TSX REY 200 (voir figure page suivante).

## Installation du module dans une station automate, suite



## Précautions d'installation

- **Mise en place et extraction d'un module**

la mise en place et l'extraction d'un module peut être faite sans couper l'alimentation du rack.

- **Embrochage et débrochage des connecteurs en face avant du module**

Il est déconseillé d'embrocher ou de débrocher les connecteurs situés en face avant du module si les alimentations capteurs/préactionneurs sont présentes.

- **Couple de serrage maximum des vis de fixation**

- vis de fixation du module sur le rack: 2.0 N.m maximum
- vis de fixation du connecteur SUB D 15 points: 0.5 N.m

## Prescriptions générale de câblage

- **Section des fils**

Elle doit être suffisante afin d'éviter les chutes de tension en ligne et les échauffements.

- **Passage des câbles**

Les câbles de raccordement des codeurs, des capteurs et des préactionneurs doivent être éloignés de toute source de rayonnement engendrée par la commutation de circuits électriques de fortes puissances et qui peuvent provoquer des dysfonctionnements.

- **Câbles de raccordement des signaux codeur**

- ils doivent être blindés avec un blindage de bonne qualité,
- ils ne doivent véhiculer que les signaux relatifs au codeur,
- le blindage des câbles doit être relié à la masse mécanique coté module et coté codeur,
- la continuité des masses doit être assurée sur l'intégralité du raccordement.

## Choix et protection des alimentations auxiliaires

Les codeurs, capteurs et préactionneurs associés au module nécessitent l'utilisation d'alimentations auxiliaires (5VDC et/ou 24 VDC).

### • Type d'alimentation

Utiliser uniquement des alimentations régulées disposant d'une autonomie suffisante ( $\geq 10$  ms) pour palier aux micro-coupures secteur.

### • Protection des alimentations

Les alimentations doivent être obligatoirement protégées contre les surcharges et courts-circuits par des fusibles de calibre approprié et de type rapide.

### • Mise à la masse mécanique du 0V

Le 0V des alimentations doit être mis à la masse mécanique au plus près de la sortie des alimentations.

### • Alimentation codeur

- elle doit être réservée uniquement à l'alimentation du codeur,
- elle doit être placée le plus près possible du module TSX CCY 1128 afin de réduire au maximum les capacités de couplage.

## Choix des codeurs

Les entrées du module TSX CCY 1128 peuvent recevoir des signaux en provenance d'un codeur:

- soit de type incrémental,
- soit de type absolu à sorties série SSI,
- soit de type absolu à sorties parallèles. Ce dernier type nécessite l'utilisation d'une interface spécifique TELEFAST ABE-7CPA11.

### • Interfaces de sorties des codeurs

Type de codeur	Tension d'alimentation	Tension de sortie	Type d'interface
Incrémental	5 VDC	5VDC différentielle	Sorties à émetteur de ligne au standard RS 422 avec 2 sorties par signal A+/A-, B+/B-, Z+/Z-
		10...30VDC	Sorties Totem Pôles avec une sortie par signal A, B, Z
Absolu à sorties SSI	10...30VDC	5VDC différentielle	Sorties à émetteur de ligne au standard RS 422 pour le signal data (SSI data) Entrée compatible RS 422 pour le signal d'horloge (SSI CLK)
Absolu à sorties parallèle	5VDC ou 10...30VDC	5VDC ou 10...30VDC	Sorties parallèle. Nécessitent l'utilisation de l'interface Telefast ABE-7CPA11 pour transformation des signaux de sorties parallèle en signaux série

**Choix des codeurs, suite****• Alimentation du codeur**

la conception du module permet l'alimentation du codeur :

- soit en 5VDC,
- soit en 24 VDC, tension normalisée dans la plage 10...30VDC.

Le choix de la tension d'alimentation sera fonction de la tension d'alimentation du codeur.

**• Alimentation du codeur en 5VDC**

Il y a lieu de tenir compte de la chute de tension en ligne qui est fonction:

- de la longueur du câble entre le module et le codeur (distance aller/retour),
- de la section du fil,
- de la consommation du codeur.

La chute de tension admissible est généralement de 10% de la tension nominale.

Chute de tension en fonction de la section et de la longueur du fil (distance aller/retour)

Section du fil	Chute de tension pour une longueur de fil de 100 mètres et pour une consommation codeur de :			
	50 mA	100 mA	150 mA	200 mA
0,22 mm <sup>2</sup> = jauge 24	0,4V	-	-	-
0,34 mm <sup>2</sup> = jauge 22	0,25V	0,5V	-	-
0,5 mm <sup>2</sup>	0,17V	0,34V	0,51V	-
1 mm <sup>2</sup>	0,09V	0,17V	0,24V	0,34V

- ⚠ Il est dangereux d'augmenter la tension d'alimentation du codeur pour palier à une chute de tension en ligne. Sur rupture de charge, il ya risque de surtensions sur les entrées du module qui peuvent entraîner des dommages à celles-ci.

**• Continuité des masses**

Pour assurer un bon fonctionnement en ambiance perturbée, il est absolument nécessaire:

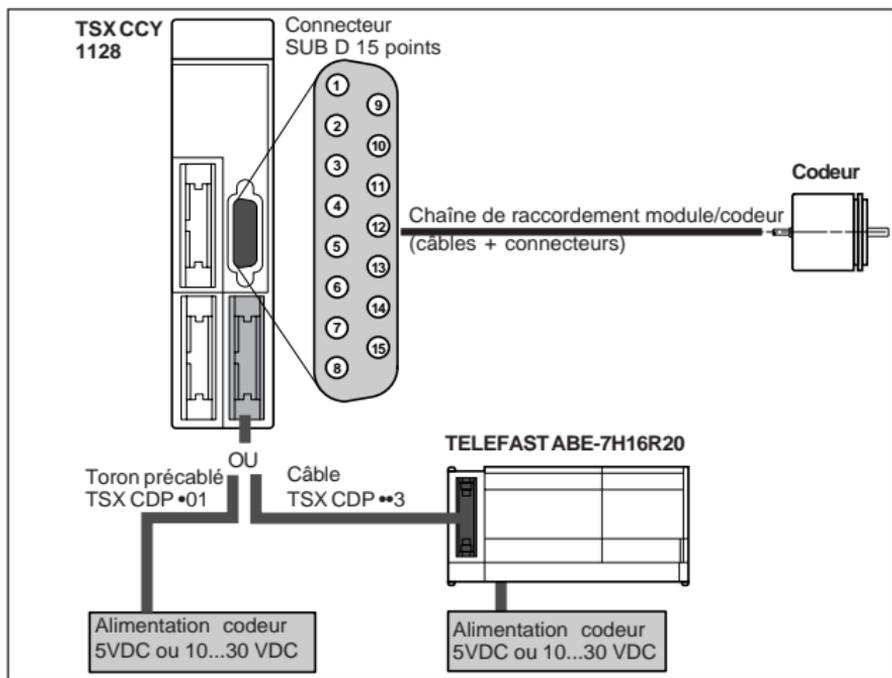
- de choisir un codeur dont l'enveloppe métallique est référencée à la masse mécanique de l'équipement,
- que la continuité de la masse soit assurée entre le codeur, le blindage du câble de raccordement et le module.

**Codeur incrémental ou absolu SSI**

Le connecteur SUB D 15 points, en face avant du module permet le raccordement du module au codeur. Par ce connecteur transite:

- Tous les signaux en provenance et à destination du codeur,
- La source d'alimentation du codeur; elle même raccordée sur le connecteur HE10:
  - soit par l'intermédiaire d'un interface de câblage TELEFAST ABE-7H16R20,
  - soit directement par l'intermédiaire d'un toron précablé TSX CDP •01.

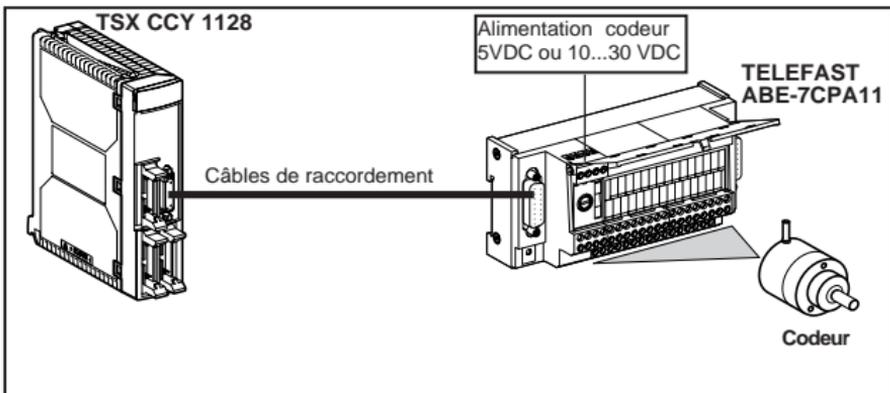
La conception du module permet l'alimentation du codeur soit en 5VDC ou en 10...30 VDC.



## Codeur absolu à sorties parallèle

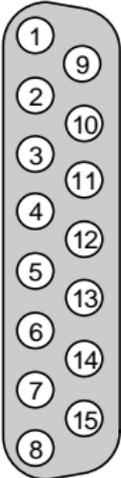
Le connecteur SUB D 15 points, en face avant du module permet le raccordement du module au codeur via une embase TELEFAST ABE-7CPA11.

- L'embase reçoit:
  - Tous les signaux parallèle en provenance du codeur,
  - La source d'alimentation du codeur 5VDC ou 10...30 VDC
- L'embase restitue au module:
  - Les signaux codeur sous forme de signaux série au standard RS 422.



Note: Ce type de codeur étant peu utilisé, son raccordement au module TSX CCY 1128 n'est documenté que dans le manuel de mise en oeuvre du module TSX CCY 1128 - référence 35001387 - Chapitre 7.

## Brochage du connecteur SUB D 15 points du module

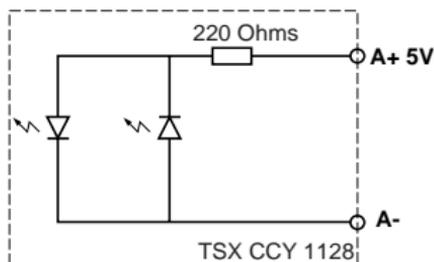
Représentation (vue de face)	N° de broche	Signal	Désignation
	1	A+5V	Entrée codeur, impulsion A+ (5 VDC)
	2	A-	Entrée codeur, impulsion A-
	3	-	-
	4	Z+5V	Entrée codeur, impulsion top zéro Z+ (5VDC)
	5	Z-	Entrée codeur, impulsion top zéro Z-
	6	-	-
	7	10..30 V	Sortie alimentation codeur (+10...30 VDC)
	8	0V	Sortie alimentation codeur (-0 VDC)
	9	-	-
	10	B+5V	Entrée codeur, impulsion B+ (5 VDC)
	11	B-	Entrée codeur, impulsion B-
	12	-	-
	13	EPSR	Entrée + retour alimentation codeur
	14	-	-
	15	5V	Sortie alimentation codeur (+5 VDC)

## Schéma équivalent des entrées codeur A, B et Z du module

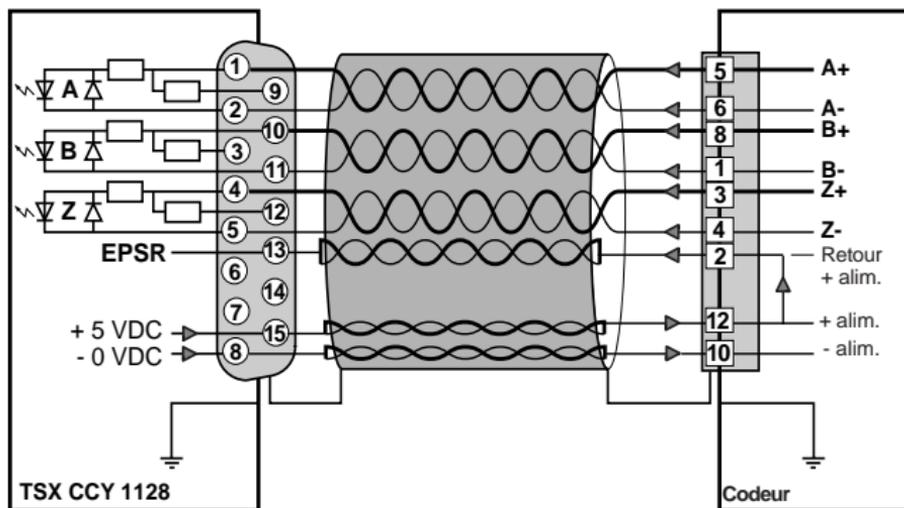
La figure ci-contre donne le schéma équivalent d'une entrée A, B ou Z utilisée avec un codeur incrémental disposant:

- D'un étage de sortie à émetteur de ligne,
- d'une tension de sortie 5VDC au standard RS 422.

Note: chaque entrée A, B, Z dispose d'un contrôle de ligne différentiel.



## Schéma de principe du raccordement

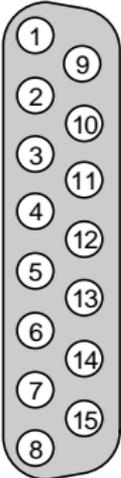


## Recommandations

- Raccorder par une paire torsadée:
  - chaque signal codeur A+/A-, B+/B-, Z+/Z-,
  - chaque point d'alimentation afin de diminuer les chutes de tension en ligne.
- Raccorder le blindage du câble à la masse mécanique et à chaque extrémité.

⚠ **Avant tout raccordement du codeur au module, vérifier le brochage donné par le constructeur du codeur.**  
**La non observation de cette recommandation peut entraîner des dommages au codeur et au module.**

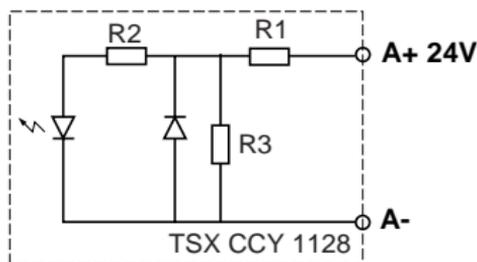
## Brochage du connecteur SUB D 15 points du module

Représentation (vue de face)	N° de broche	Signal	Désignation
	1	-	-
	2	A-	Entrée codeur, impulsion A-
	3	B+24V	Entrée codeur, impulsion B+ (10...30VDC)
	4	-	-
	5	Z-	Entrée codeur, impulsion top zéro Z-
	6	-	-
	7	10...30 V	Sortie alimentation codeur (+10...30 VDC)
	8	0V	Sortie alimentation codeur (-0 VDC)
	9	A+24V	Entrée codeur, impulsion A+ (10...30VDC)
	10		
	11	B-	Entrée codeur, impulsion B-
	12	Z+24V	Entrée codeur, impulsion Z+ (10...30VDC)
	13	EPSR	Entrée + retour alimentation codeur
	14	-	-
	15	5V	Sortie alimentation codeur (+5 VDC)

## Schéma équivalent des entrées codeur A, B et Z du module

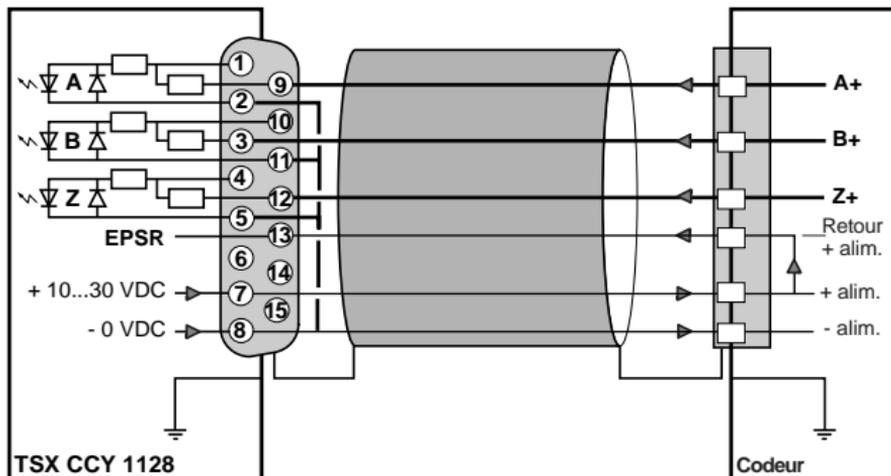
La figure ci-contre donne le schéma équivalent d'une entrée A, B ou Z utilisée avec un codeur incrémental disposant:

- D'un étage de sortie de type Totem Pôles,
- d'une tension de sortie 10...30 VDC



Note: le montage différentiel n'est pas possible, la polarité - de chaque entrée (A-, B-, Z-) doit être reliée au 0V codeur et la polarité + (A+, B+, Z+) aux sorties codeur correspondantes A+, B+, Z+.

## Schéma de principe du raccordement

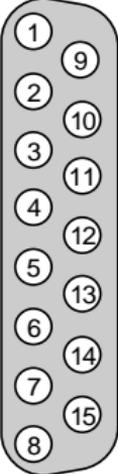


## Recommandations

- Raccorder l'entrée EPSR du module au + alimentation codeur si le codeur ne dispose pas de sortie retour alimentation codeur.
- Raccorder le blindage du câble à la masse mécanique et à chaque extrémité.

**⚠ Avant tout raccordement du codeur au module, vérifier le brochage donné par le constructeur du codeur.**  
**La non observation de cette recommandation peut entraîner des dommages au codeur et au module.**

## Brochage du connecteur SUB D 15 points du module

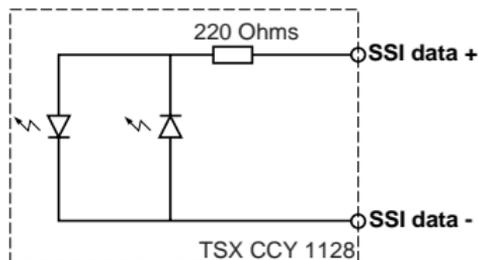
Représentation (vue de face)	N° de broche	Signal	Désignation
	1	SSI data+	Entrée codeur, SSI data + (5 VDC)
	2	SSI data-	Entrée codeur, SSI data -
	3	-	-
	4	-	-
	5	-	-
	6	SSI CLK+	Sortie codeur , SSI CLK + (5VDC)
	7	10...30V	Sortie alimentation codeur (+10...30 VDC)
	8	0V	Sortie alimentation codeur (-0 VDC)
	9	-	-
	10	-	-
	11	-	-
	12	-	-
	13	EPSR	Entrée + retour alimentation codeur
	14	SSI data-	Sortie codeur, SSI CLK -
	15	5V	Sortie alimentation codeur (+5 VDC)

## Schéma équivalent des entrées codeur A, B et Z du module

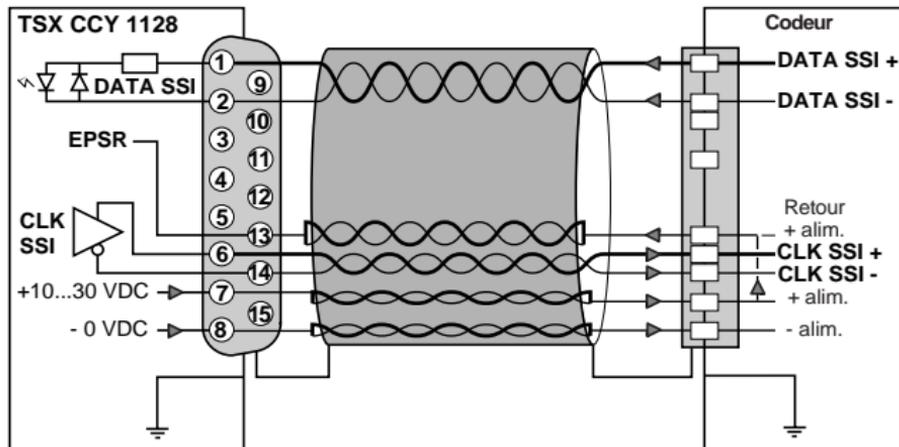
La figure ci-contre donne le schéma équivalent d'une SSI data utilisée avec un codeur absolu SSI disposant:

- D'un étage de sortie à émetteur de ligne,
- d'une tension de sortie 5VDC au standard RS 422.

Note: l'entrée SSI data dispose d'un contrôle de ligne différentiel.



## Schéma de principe du raccordement



## Recommandations

- Raccorder par une paire torsadée:
  - chaque signal codeur SSI data , SSI CLK, EPSR.
  - chaque point d'alimentation afin de diminuer les chutes de tension en ligne.
- L'entrée EPSR du module au + alimentation codeur si celui-ci ne dispose pas d'une sortie retour alimentation,
- Raccorder le blindage du câble à la masse mécanique et à chaque extrémité.

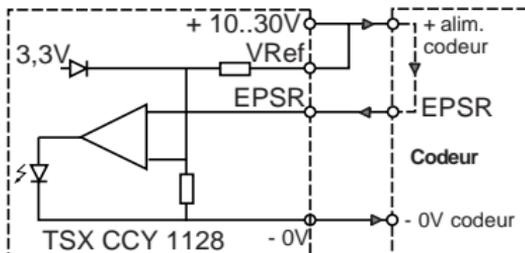
**⚠ Avant tout raccordement du codeur au module, vérifier le brochage donné par le constructeur du codeur.**  
**La non observation de cette recommandation peut entraîner des dommages au codeur et au module.**

## Principe

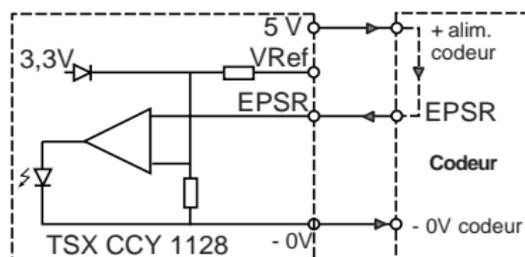
Le signal d'entrée EPSR en provenance du codeur est comparé:

- soit à une tension fixe de 3,3 V générée en interne, si l'entrée VRef n'est pas raccordée,
- soit à une tension égale à 66% de la tension appliquée sur l'entrée VRef, polarité + de la tension d'alimentation codeur.

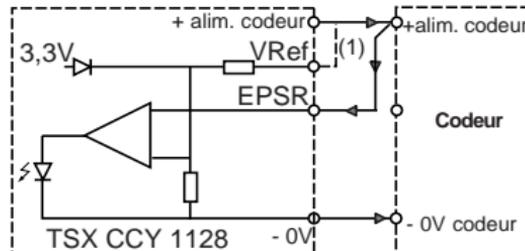
- Schéma de principe du raccordement si le codeur est alimenté en 10...30V



- Schéma de principe du raccordement si le codeur est alimenté en 5 V



- Schéma de principe du raccordement si le codeur ne dispose pas de retour alimentation codeur



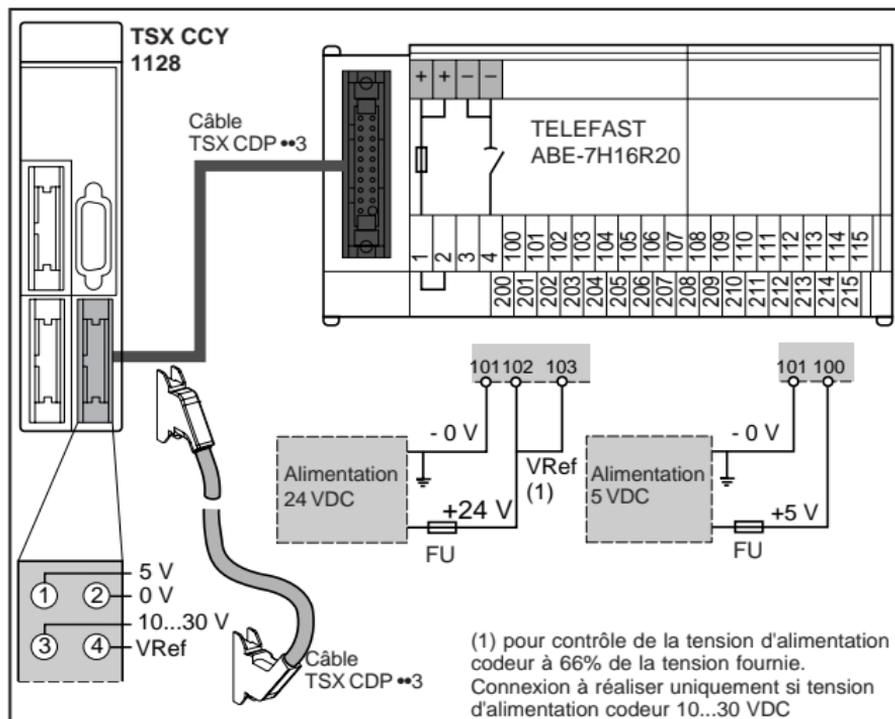
(1) connexion à réaliser si le codeur est alimenté en 10...30V

## Schémas de principe

Le raccordement de l'alimentation du codeur s'effectue:

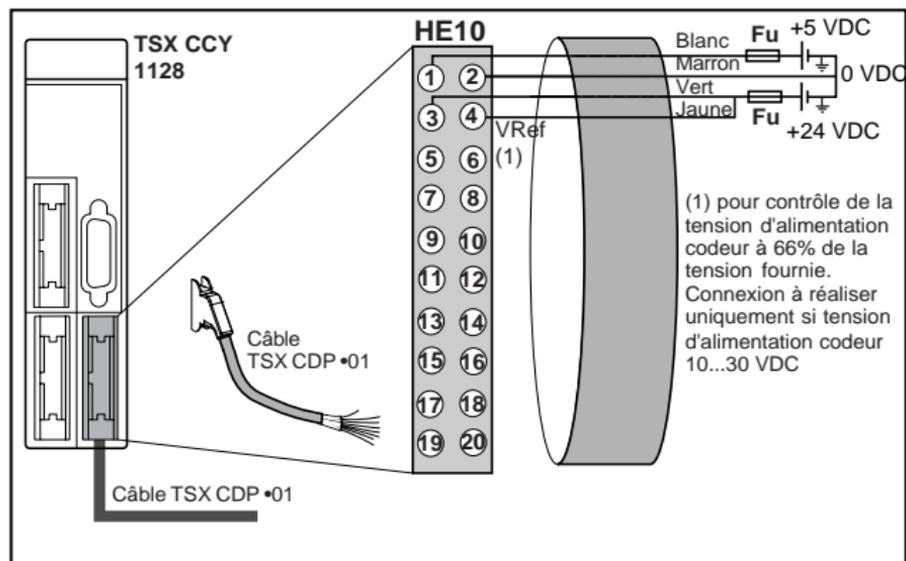
- soit par l'intermédiaire d'un interface de câblage TELEFAST ABE-7H16R20, lui même raccordé au module par un câble TSX CDP \*\*3,
- soit directement par l'intermédiaire d'un toron précâblé TSX CDP \*01.

## Schéma de principe du raccordement de l'alimentation codeur sur interface TELEFAST



Catalogue des câbles de raccordement TSX CDP \*\*3

Références des câbles	Longueurs
TSX CDP 053	0,5 mètres
TSX CDP 103	1 mètres
TSX CDP 203	2 mètres
TSX CDP 303	3 mètres
TSX CDP 503	5 mètres

Schéma de principe du raccordement de l'alimentation codeur avec toron pré-cablé  
TSX CDP •01

## Catalogue des câbles de raccordement TSX CDP •01

Références des câbles	Longueurs
TSX CDP 301	3 mètres
TSX CDP 501	5 mètres

## Recommandations

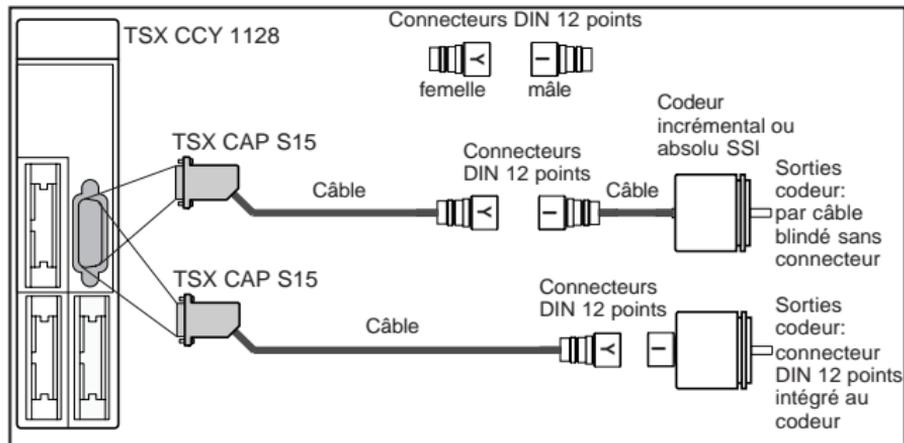
- Longueur maximale des fils entre les sorties alimentation et les points de raccordement sur le TELEFAST: elle doit être inférieure à 0,5 mètre,
- Protection sur le + alimentation: il est impératif d'installer sur le + alimentation un fusible (FU) de calibre 1A maximum et de type rapide,
- Mise à la masse mécanique du 0V alimentation: celle-ci doit être faite au plus près de la sortie alimentation.

## Accessoire TSX CAP S15

Kit constitué de 2 connecteurs SUB D 15 points qui peuvent être utilisés comme interface de raccordement du module à la chaîne de raccordement du codeur.



### • Intégration du connecteur SUB D 15 points dans la chaîne de raccordement

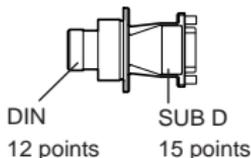


## Accessoires TSX TAP S1505/S1524 et TSX CCP S15

### • Présentation

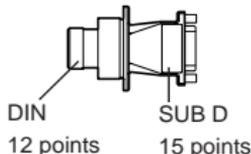
#### Accessoire TSX TAP S1505

- fonction: interface mécanique équipé de 2 connecteurs qui permettent le passage d'une connectique SUB D 15 points à une connectique DIN 12 points,
- utilisation: peut être utilisé dans la chaîne de raccordement module/codeur pour raccorder un codeur incrémental à sorties RS 422 alimenté en 5VDC.



#### Accessoire TSX TAP S1524

- fonction: interface mécanique équipé de 2 connecteurs qui permettent le passage d'une connectique SUB D 15 points à une connectique DIN 12 points,
- utilisation: peut être utilisé dans la chaîne de raccordement module/codeur pour raccorder un codeur incrémental à sorties Totem Pôles alimenté en 24 VDC

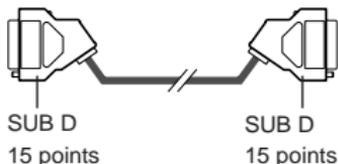


Accessoires TSX TA S1505/S1524 et TSX CCP S15•, suite

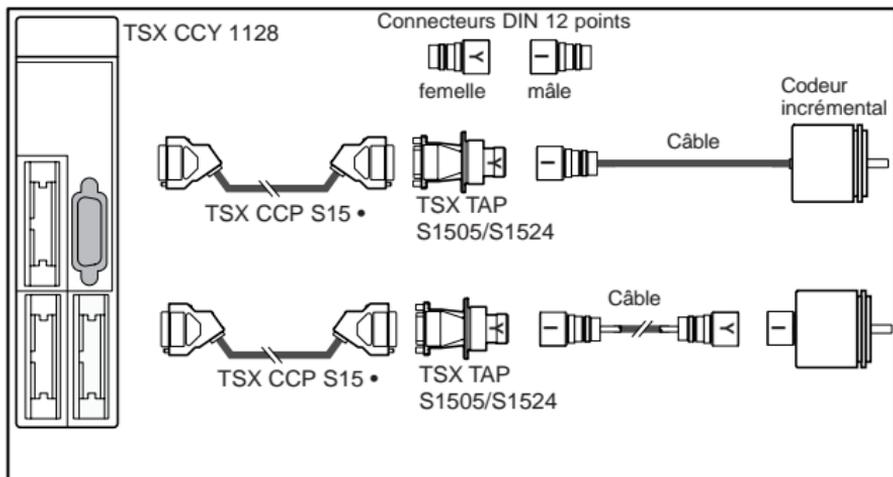
**Accessoire TSX CCP S15•**

- fonction: câble de raccordement constitué d'un câble avec fils de jauge 24 et équipé à chacune de ses extrémités d'un connecteur SUB D 15 points.

- utilisation: peut être utilisé dans la chaîne de raccordement module/codeur pour raccorder le module au TSX TAP S1505 ou TSX TAP S1524.



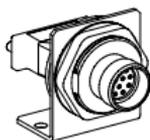
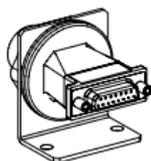
• **Intégration des accessoires TSX TAP S1505/S1524 et TSX CCP S15• dans la chaîne de raccordement**



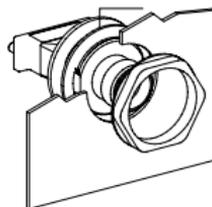
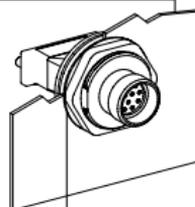
• **Montage des accessoires TSX TAP S1505/S1524**

Montage sur platine Telequik AM1-PA•

Montage en traversée d'armoire



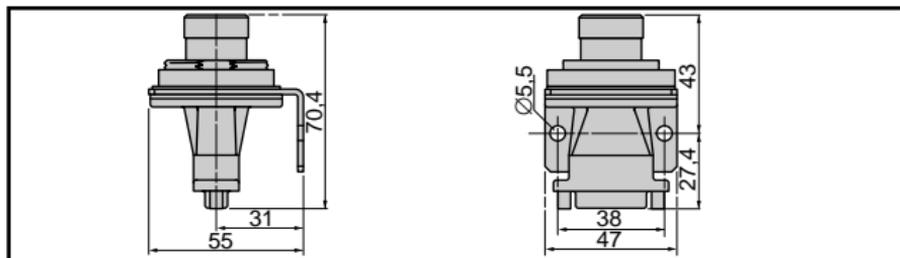
Epaisseur max. = 5 mm



Perçage Ø 37 mm

## Accessoires TSX TA S1505/S1524 et TSX CCP S15\*, suite

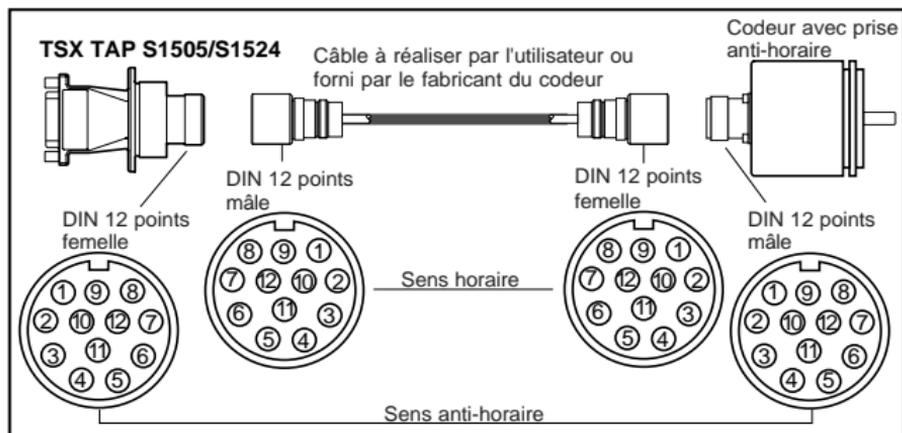
## • Encombrement des accessoires TSX TAP S1505/S1524



## • Sens horaire et anti-horaire des connecteurs DIN 12 points de la chaîne de raccordement

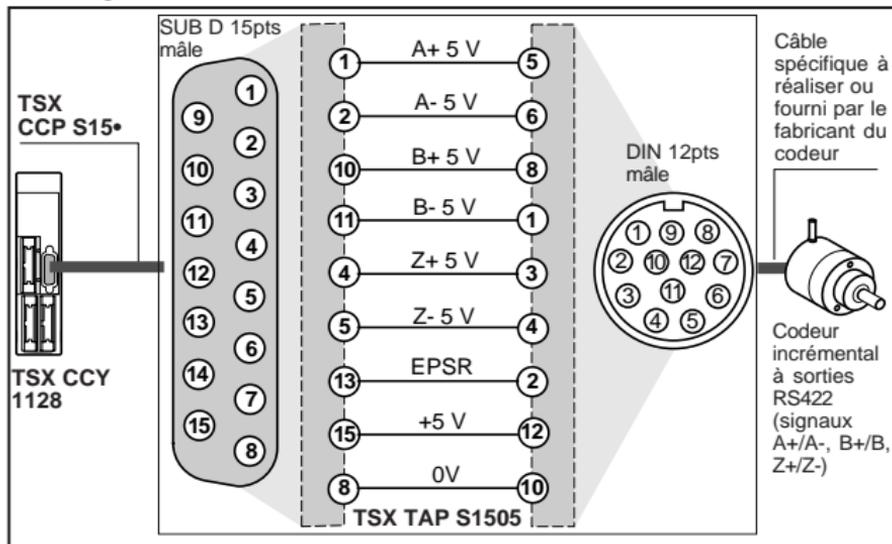
Afin de faciliter les raccordements, les numéros de broches des différents connecteurs DIN 12 points de la chaîne de raccordement doivent correspondre un à un. Pour cela, le brochage de ces connecteurs doit être:

- dans le sens horaire pour les connecteurs qui appartiennent au câble reliant l'accessoire TSX TAP S1505/S1524 au codeur,
- dans le sens anti-horaire pour les connecteurs qui appartiennent au codeur et à l'accessoire TSX TAP S1505/S1524.

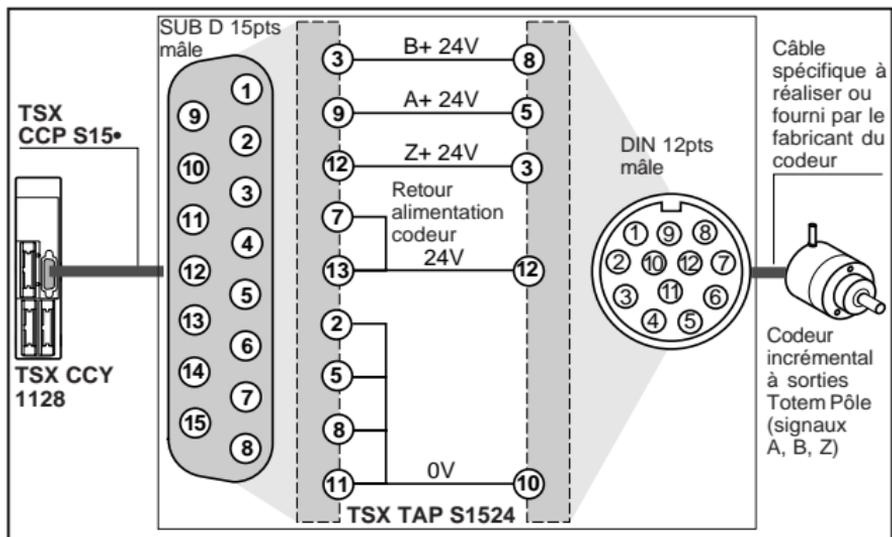


## Accessoires TSX TA S1505/S1524 et TSX CCP S15\*, suite

## • Brochage des connecteurs de l'accessoire TSX TAP S1505

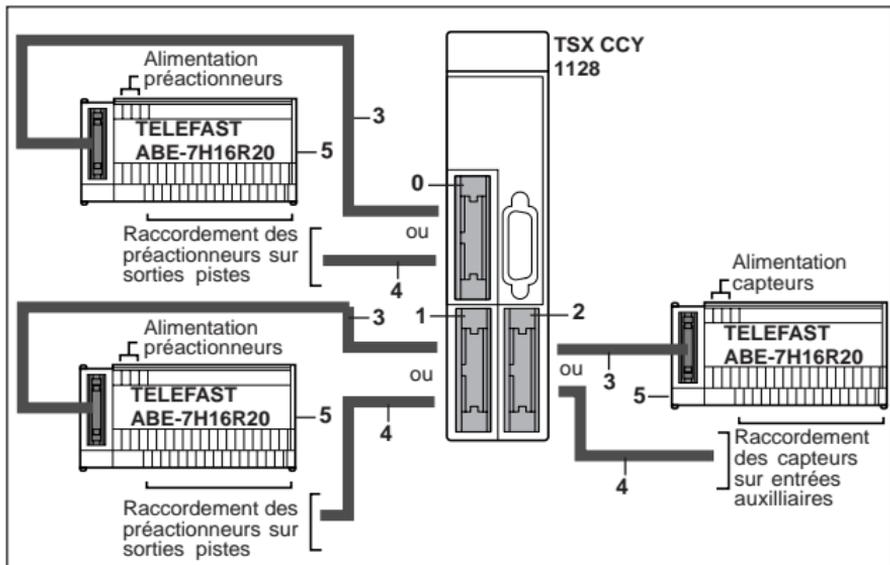


## • Brochage des connecteurs de l'accessoire TSX TAP S1524



**Chaîne de raccordement des entrées auxilliaires et sorties pistes**

La figure ci-dessous illustre la chaîne de raccordement des entrées auxilliaires et des sorties pistes.



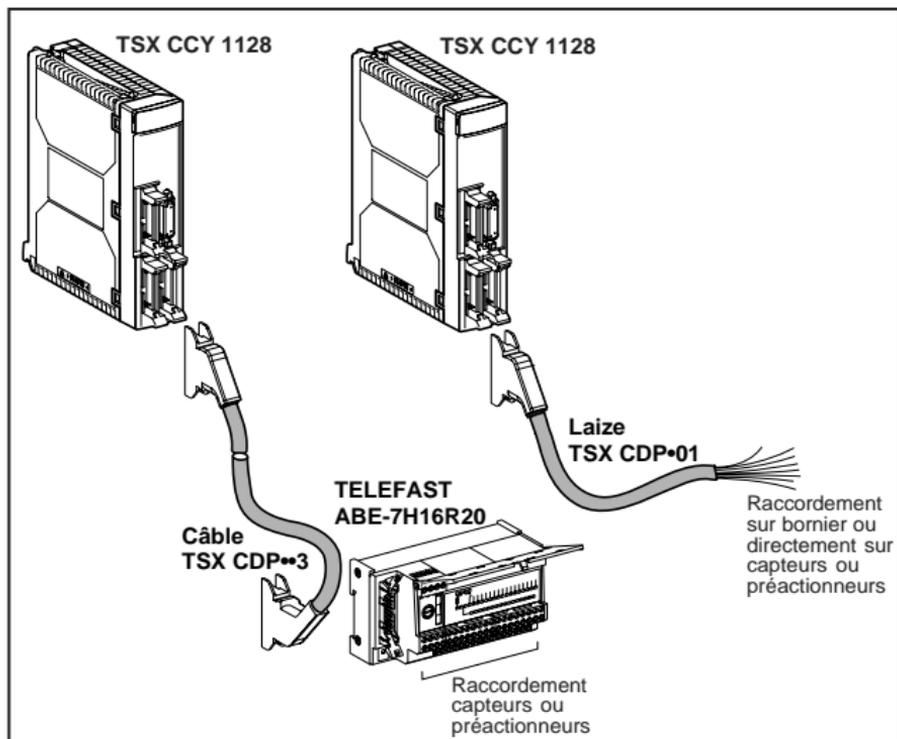
- **Éléments et leurs fonctions**

Repères	Éléments	Fonctions
0	Connecteur HE10 20 points	Permet le raccordement des préactionneurs pilotés par les sorties pistes des groupes 0 et 1 et leur alimentation
1	Connecteur HE10 20 points	Permet le raccordement des préactionneurs pilotés par les sorties pistes des groupes 2 et 3 et leur alimentation
2	Connecteur HE10 20 points	Permet le raccordement des capteurs sur les entrées auxilliaires et leur alimentation ainsi que l'alimentation codeur
3	Câbles TSX CDP ••3	Permettent le raccordement du module à l'embase TELEFAST. TSX CDP 053: 0,5 mètres, TSX CDP 103: 1 mètres, TSX CDP 203: 2 mètres, TSX CDP 303: 3 mètres, TSX CDP 503: 5 mètres,
4	Laizes TSX CDP •01	Permettent le raccordement direct des entrées/sorties du module aux capteurs et préactionneurs. TSX CDP 301: 3 mètres, TSX CDP 501: 5 mètres
5	Embases TELEFAST ABE-7H16R20	Assurent le passage d'une connectique HE10 à une connectique bornier à vis pour raccordement rapide des capteurs et préactionneurs

• **Accessoires de raccordement**

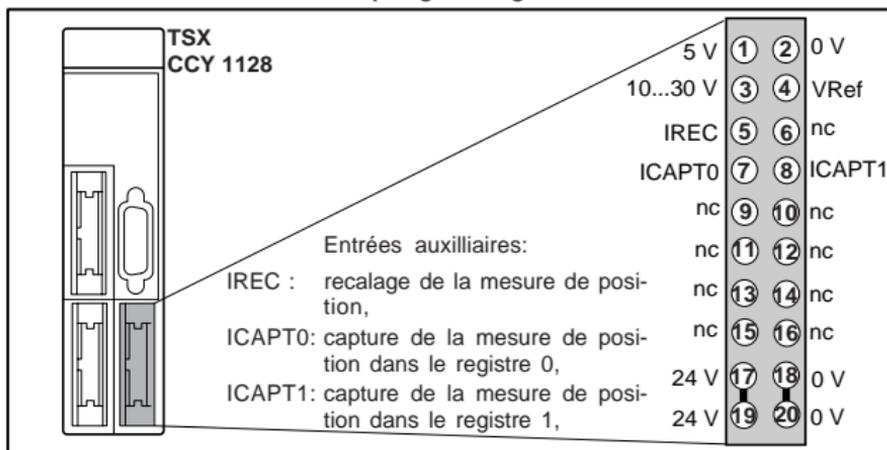
Le raccordement des capteurs sur les entrées auxiliaires et des préactionneurs sur les sorties pistes s'effectue:

- soit par l'intermédiaire d'embases TELEFAST ABE-7H16R20 et câbles TSX CDP •03; système recommandé,
- soit directement par laize TSX CDP •01

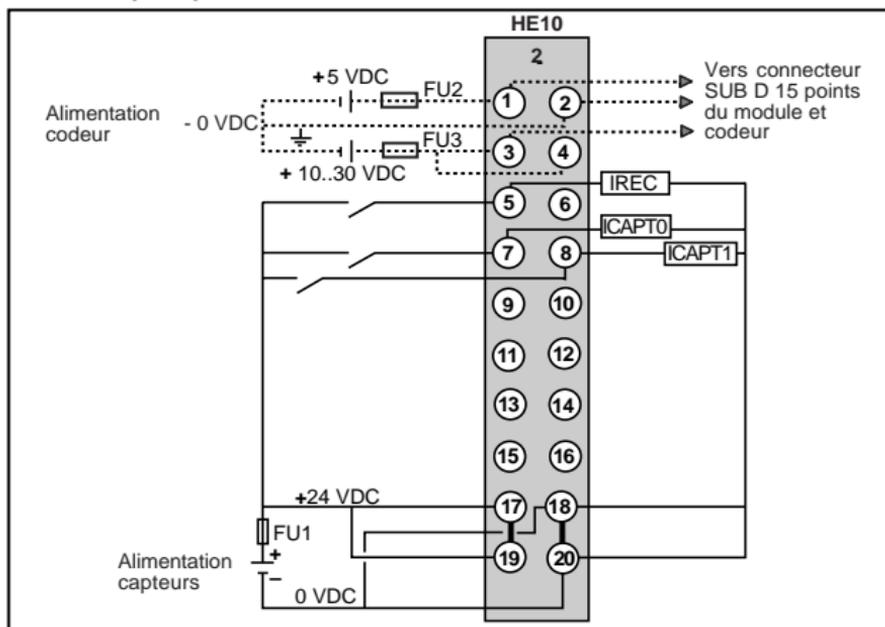


## Raccordement des entrées auxilliaires

## • Position du connecteur HE10 et repérage des signaux

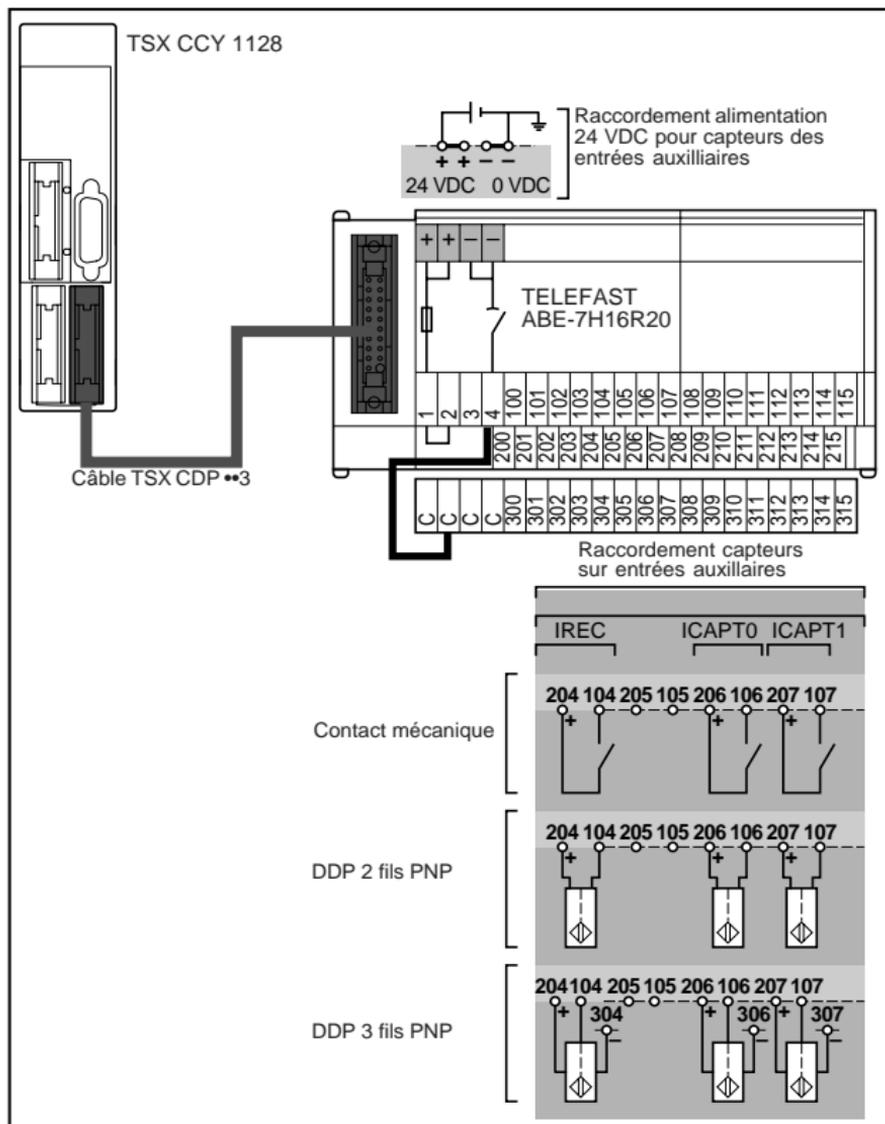


## • Schéma de principe



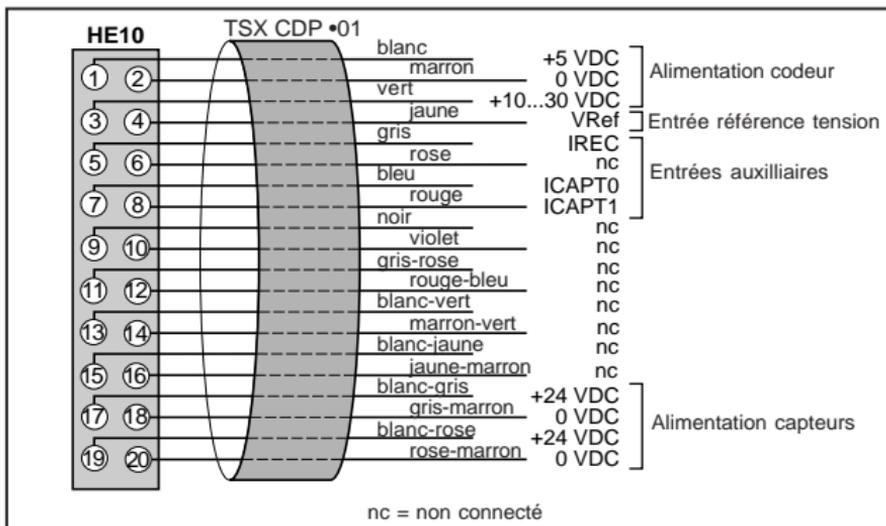
Raccordement des entrées auxilliaires, suite

• Raccordement par embase TELEFAST et câble TSX CDP••3



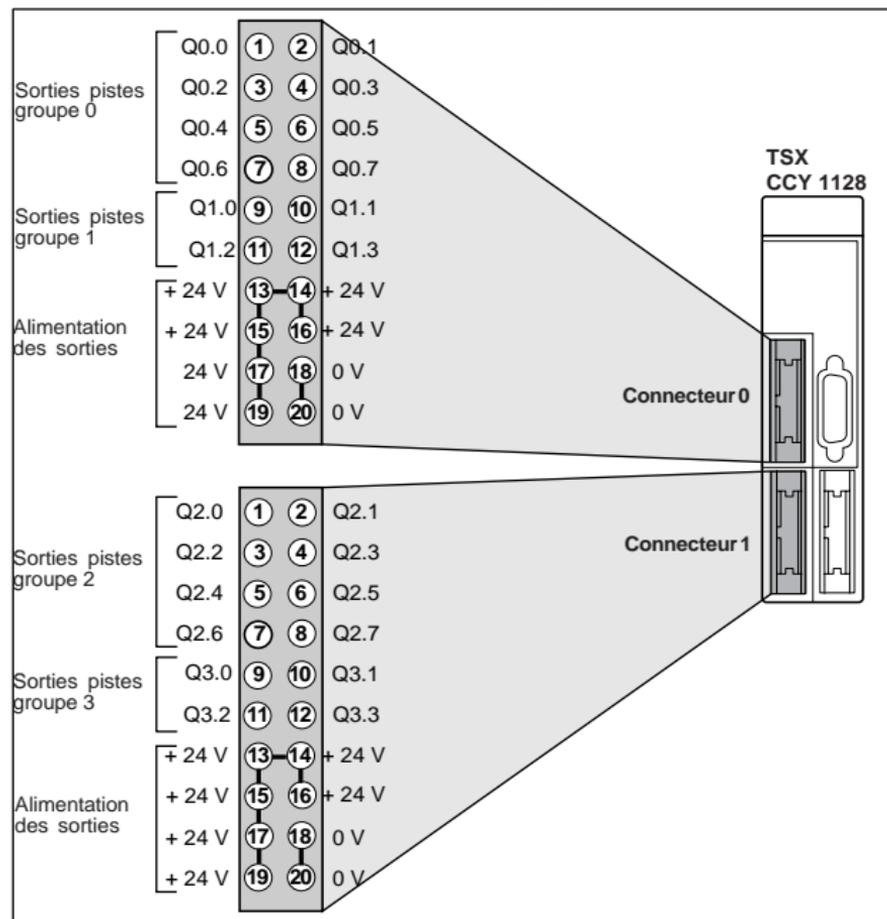
## Raccordement des entrées auxillaires, suite

## • Raccordement par laize TSX CDP •01



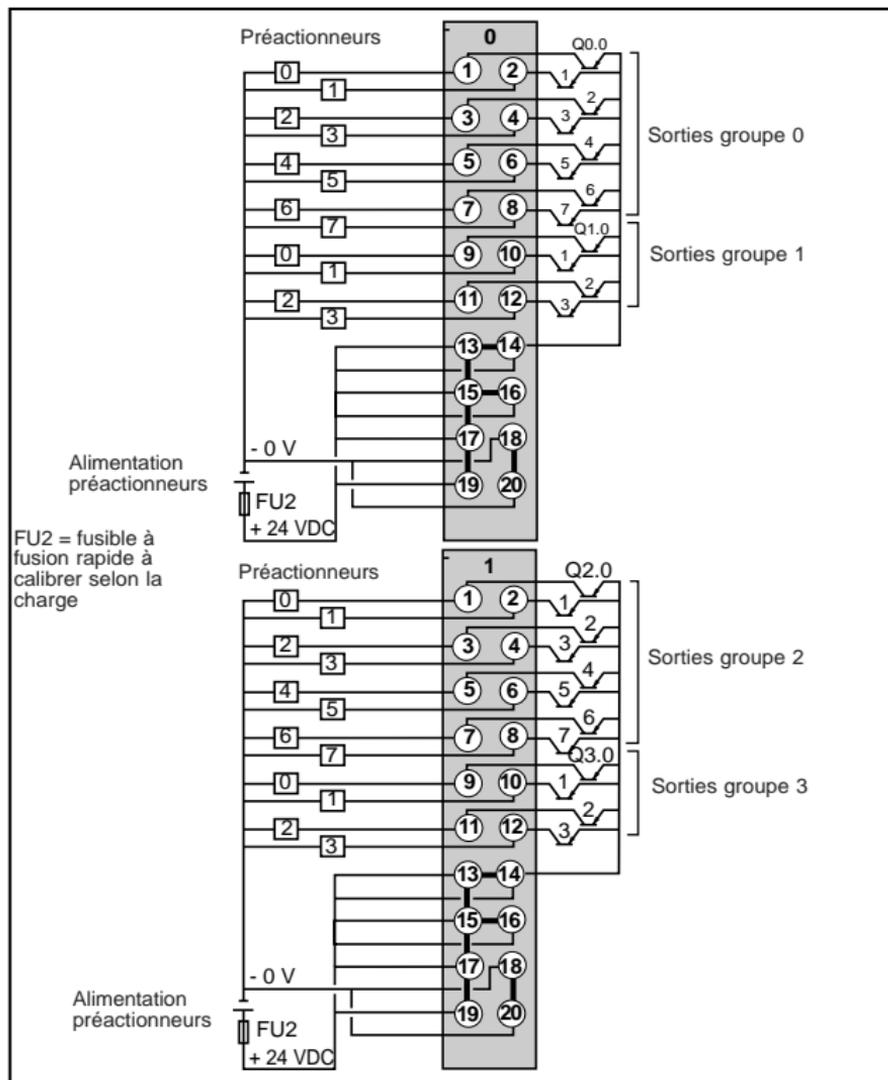
## Raccordement des sorties pistes

## • Position des connecteurs HE10 et repérage des signaux



## Raccordement des sorties pistes, suite

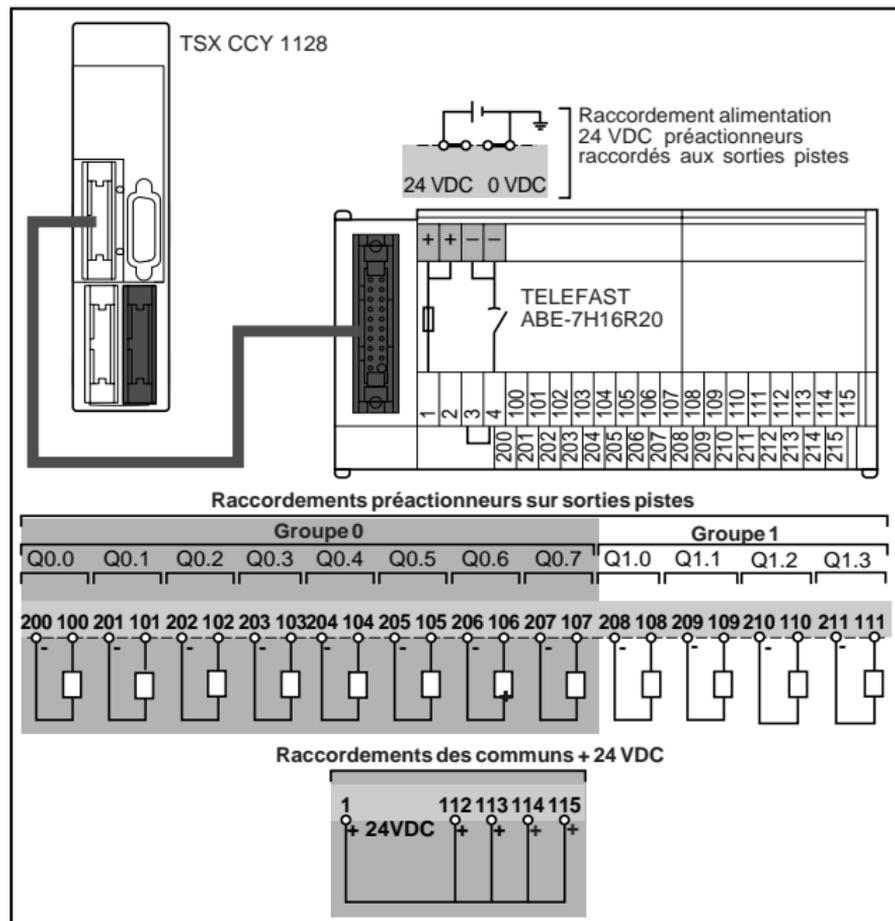
## • Schéma de principe



Raccordement des sorties pistes, suite

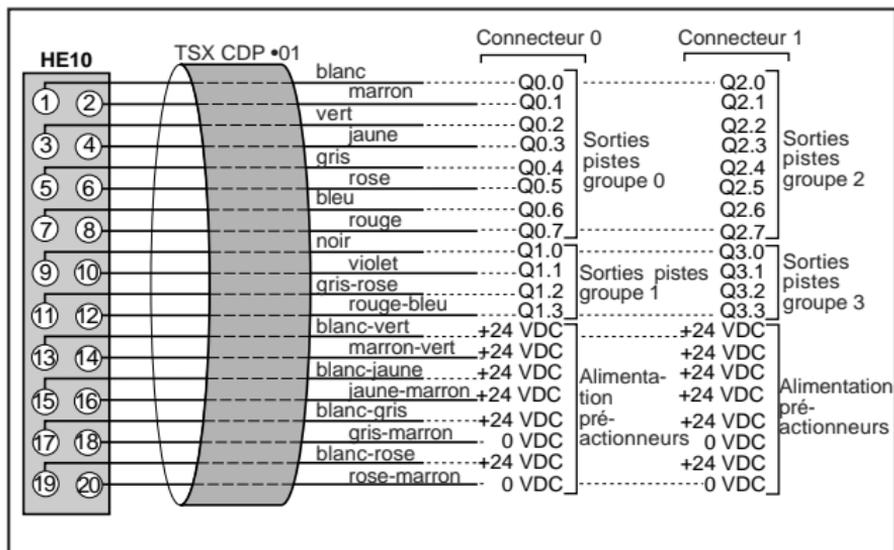
• Raccordement par embase TELEFAST et câble TSX CDP\*\*3

Exemple de raccordement des préactionneurs sur les sorties pistes du connecteur 0 (groupe de sorties 0 et 1). Dans le cas du connecteur 1 (groupe de sorties 2 et 3), procéder de la même façon.



## Raccordement des sorties pistes, suite

## • Raccordement par laize TSX CDP •01



## Caractéristiques générales du module

Courant consommé par le module	sur 5V interne	typique	0,66 A
		maximum	1 A
	Sur 24 V capteurs/préactionneurs	typique	15 mA
		maximum	18 mA
	Sur 10..30V (cas d'utilisation d'un codeur absolu SSI et alimentation unique en 24V)	typique	11 mA
		maximum	20 mA
Puissance dissipée dans le module		typique	7 W (1)
		maximum	10 W (2)
Contrôle des alimentations capteurs/préactionneurs		Oui	
Résistance d'isolement		> 10 Mohms sous 500 VDC	
Rigidité diélectrique avec la masse ou le 0V automate		1000 Veff.-50/60Hz-1mn	
Température de fonctionnement		0...60°C	
Température de stockage		- 25°C à +70°C	
Hygrométrie sans condensation		5% à 95%	
Altitude de fonctionnement		0 à 2000 m	

(1) dans les conditions normales d'utilisation: une seule entrée auxiliaire active, tension d'alimentation 24 VDC, signaux au standard RS 422.

(2) dans les conditions extrêmes d'utilisation: 100% des entrées auxiliaires actives, tension d'alimentation 30 VDC, ....

## Caractéristiques des entrées codeur

Entrées		Utilisation en RS 422	Utilisation en 30...30 VDC	
Logique		Entrées différentielles	Positive ou négative	
Valeurs nominales	Tension	-	24 V	
	Courant	10 mA	15,5 mA	
Valeurs limites	Tension	≤ 5,5 V	≤ 30V (possible jusqu'à 34 V, limité à 1H. par 24H.)	
	à l'état 1	Tension	> 3V (1)	≥ 11V
		Courant	> 5,8 mA (1)	> 5 mA
	à l'état 0	Tension	≤ - 3V	< 5V
Courant		≤ - 5,8 mA	< 2 mA	
Impédance d'entrée à tension nominale		-	1,5 kOhms	
Fréquence maximales admissible	Codeurs	500 kHz en multiplication par 1		
	incrémentaux	250 kHz en multiplication par 4		

(1) La tension différentielle positive ou négative doit être supérieure à 3V et le courant dans la boucle en positif ou négatif doit être supérieur à 5,8 mA pour garantir:

- la prise en compte des impulsions de comptage jusqu'à 500 kHz,
- que le contrôle de ligne ne détecte pas d'erreurs quelque soit la fréquence.

Note: Un codeur qui dispose de sorties au standard RS 422 peut piloter en parallèle les entrées de 2 modules TSX CCY 1128. Afin de garantir les niveaux de tension nécessaires, la tension d'alimentation codeur devra être supérieure à 4,5V.

## Caractéristiques du retour alimentation codeur

Paramètres		Valeurs
Valeurs limites sur l'entrée EPSR	Tension	30 V (possible jusqu'à 34 V limité à 1H. par 24H.
	Courant	$\leq 1,5$ mA
Tension pour état OK	Entrée Vref en l'air	OK si $U > 3,3$ V
	Entrée Vref connectée au + alimentation codeur	OK si $U > 66\%$ de la tension appliquée sur l'entrée Vref

## Caractéristiques des entrées auxiliaires IREC/ICAPT1/ICAPT2

Paramètres		Symboles	Valeurs
Valeurs nominales	Tension	$U_n$	24 V
	Courant	$I_n$	8 mA
	Alimentation capteurs (ondulation incluse)	$U_1$	19...30 V (possible jusqu'à 34 V pendant 1H. par 24 H.
Valeurs limites	à l'état 1	Tension	$U_{on} \geq 11V$
		Courant	$I_{on} > 3$ mA (à $U_{on}$ )
	à l'état 0	Tension	$U_{off} < 5V$
		Courant	$I_{off} < 1,5$ mA
Temps de réponse	Etat 0 à 1	$T_{on}$	$< 100$ $\mu$ s
	Etat 1 à 0	$T_{off}$	$< 100$ $\mu$ s
Seuil de contrôle tension capteur	OK	$U_{ok}$	$> 18$ V
Impédance d'entrée	Défaut	$U_{def}$	$< 14$ V
Type d'entrée		$R_e$	3 kOhms
Type de logique			Résistives Positive (sink)
Compatibilité IEC 1131-2			Type 1
Compatibilité DDP 2fils/3fils	DDP 3 fils:	tous DDP 3 fils fonctionnant en 24 VDC	
	DDP 2 fils:	tous DDP fonctionnant en 24 VDC avec les caractéristiques suivantes:	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension de déchet à l'état fermé: <math>&lt; 7</math> V</li> <li>• Courant commuté minimal: <math>&lt; 2,5</math> mA</li> <li>• Courant résiduel à l'état ouvert: <math>&lt; 1,5</math> mA</li> </ul>
Rigidité diélectrique avec la masse			1500 V eff. 50/60 Hz pendant 1 minute

## Caractéristiques des sorties pistes

Paramètres		Symboles	Valeurs
Valeurs nominales	Tension	Un	24 V
	Courant	In	500 mA
Valeurs limites	Tension	U1	19...30V
	Courant max. par sortie pour U = 30 ou 34V	I1	600 mA
	Courant maximum par connecteur	I2	≤ 6 A
	par module	I3	≤ 12 A
	Puissance max. pour lampe à filament de tungstène	P 1	10 W
	Fréquence max. de commutation sur charge inductive	F	< 0,6/LI <sup>2</sup> Hz
	Temps de décharge des électro	T	< L/R ms
Seuil de contrôle tension préactionneur	OK	Uok	> 18 V
	Défaut	Udef	< 14 V
Compatibilité avec les entrées à courant continu		Toutes les entrées à courant continu logique positive dont la résistance d'entrée est < à 15 kOhms	
Protection contre les surcharges et courts-circuits		par limiteur de courant et disjonction thermique (0,7A<Id<2A)	
Protections contre les surtensions		par diode zéner entre les sorties et le + 24 V	
Protections contre inversions de polarité		par diode inverse sur l'alimentation	
Rigidité diélectrique		1500V eff. 50/60 Hz pendant 1mn	
Conformité IEC 1131-2		Oui	

## Présentation physique

Le bloc de visualisation du module constitué de 4 voyants informe l'utilisateur sur:

- le mode de fonctionnement du module, module en marche normale, en défaut ou hors tension,
- les défauts de fonctionnement internes ou externes au module.



CHO RUN ERR  
I/O

## Etats des différents voyants et leurs significations

### • Visualisation du mode de fonctionnement

Voyant	Couleur	Etat	Signification
RUN	Verte	Allumé	Module en fonctionnement normal
		Eteint	Module en défaut ou hors tension

### • Visualisation des défauts

Voyant	Couleur	Etat	Signification
ERR	Rouge	Allumé	Défaut interne au module, module en panne
		Clignotant	Défaut de communication avec le processeur Application absente, non valide ou en défaut d'exécution
		Eteint	Fonctionnement normal, pas de défaut
I/O	Rouge	Allumé	Défaut externe au module: • défaut de câblage, • défaut d'alimentation codeur, • refus des paramètres de configuration/réglage
		Clignotant	Non significatif
		Eteint	Fonctionnement normal, pas de défaut
CHO	Verte	Allumé	Fonctionnement normal, la voie est opérationnelle
		Clignotant	La voie ne fonctionne pas correctement du fait: • d'un défaut externe, • d'un défaut de communication
		Eteint	La voie est hors service: • voie non configurée, • voie mal configurée









35001391 03

**Schneider Automation Inc.**  
One High Street  
North Andover, MA 01845  
Tél.: (1) 978 794 0800  
Fax : (1) 978 975 9010

**Schneider Automation SAS**  
245, route des Lucioles - BP 147  
F-06903 Sophia Antipolis  
Tél. : (33) (0)4 92 38 20 00  
Fax : (33) (0)4 93 65 30 31

**Schneider Automation GmbH**  
Steinheimer Straße 117  
D-63500 Seligenstadt  
Tél. : (49) 6182 81 29 00  
Fax : (49) 6182 81 21 55