

# EduTrainer<sup>®</sup> Compact/Universal

**FESTO**

Manuel



Référence : 759616  
Situation : 05/2011  
Auteur : Hans-Jürgen Eberhardt, Jürgen Haußmann, Remo Jedelhauser  
Rédaction : Frank Ebel  
Graphiques : Hans-Jürgen Eberhardt, Remo Jedelhauser, Albert Sigel  
Lay-out : 07/2011

© Festo Didactic GmbH & Co. KG, 73770 Denkendorf, Allemand, 2011

Internet: [www.festo-didactic.com](http://www.festo-didactic.com)

E-mail: [did@de.festo.com](mailto:did@de.festo.com)

Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés, particulièrement le droit de déposer des modèles d'utilité ou des modèles de présentation.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Pour votre sécurité</b>	6
1.1	Utilisation conforme	6
1.2	Pictogrammes	6
1.3	Sécurité du travail	7
<b>2</b>	<b>Instructions de montage</b>	9
2.1	Montage des automates	9
2.1.1	Allen Bradley	9
2.1.2	Festo	10
2.1.3	Siemens	11
2.1.4	Mitsubishi	12
2.2	Extension d'entrées/sorties	12
2.3	Montage en parallèle de modules 19"	13
2.4	Transformation du système support	13
<b>3</b>	<b>Systèmes supports</b>	15
3.1	Système support EduTrainer® Compact	15
3.1.1	Présentation et fonctionnement	16
3.1.2	Mise en service	16
3.1.3	Caractéristiques techniques	16
3.2	Système support EduTrainer® Universal avec alimentation	17
3.2.1	Présentation et fonctionnement	17
3.2.2	Mise en service	18
3.2.3	Caractéristiques techniques	18
<b>4</b>	<b>Module 19" 16DIN</b>	19
4.1	Présentation et fonctionnement	19
4.2	Mise en service	20
4.3	Caractéristiques techniques	20
4.4	Table d'affectation des contacts	20
<b>5</b>	<b>Module 19" 16DOUT</b>	21
5.1	Présentation et fonctionnement	21
5.2	Mise en service	22
5.3	Caractéristiques techniques	22
5.4	Table d'affectation des contacts	22
<b>6</b>	<b>Module 19" 8DIN</b>	23
6.1	Présentation et fonctionnement	23
6.2	Mise en service	24
6.3	Caractéristiques techniques	24
6.4	Table d'affectation des contacts	24

<b>7</b>	<b>Module 19" 8DOUT</b>	25
7.1	Présentation et fonctionnement	25
7.2	Mise en service	26
7.3	Caractéristiques techniques	26
7.4	Table d'affectation des contacts	26
<b>8</b>	<b>Module 19" 4AIN/2AOUT</b>	27
8.1	Présentation et fonctionnement	27
8.2	Mise en service	28
8.3	Caractéristiques techniques	28
8.4	Table d'affectation des contacts	28
<b>9</b>	<b>Module 19" de traitement de mots</b>	29
9.1	Présentation et fonctionnement	30
9.2	Mise en service	30
9.3	Mode d'emploi	30
9.4	Caractéristiques techniques	31
9.5	Table d'affectation des contacts	31
<b>10</b>	<b>Module 19" connecteurs système à 37 pôles</b>	33
10.1	Présentation et fonctionnement	33
10.2	Mise en service	33
10.3	Caractéristiques techniques	34
10.4	Table d'affectation des contacts	34
<b>11</b>	<b>Module 19" connecteurs système SysLink</b>	37
11.1	Présentation et fonctionnement	38
11.2	Mise en service	38
11.3	Caractéristiques techniques	39
11.4	Table d'affectation des contacts	39
11.4.1	Entrées/sorties analogiques	39
11.4.2	Entrées/sorties numériques (TOR)	40
<b>12</b>	<b>Module 19" AS-Interface</b>	41
12.1	Présentation et fonctionnement	41
12.2	Mise en service	42
12.3	Caractéristiques techniques	42
12.4	Brochage	42
<b>13</b>	<b>19" Module 4DOUT</b>	43
13.1	Présentation et fonctionnement	43
13.2	Mise en service	43
13.3	Caractéristiques techniques	44

<b>14</b>	<b>19" Module 24 V/0 V</b>	45
14.1	Présentation et fonctionnement	45
14.2	Mise en service	45
14.3	Caractéristiques techniques	46
<b>15</b>	<b>Plaques d'obturation 19"</b>	47
<b>16</b>	<b>Maintenance et entretien</b>	48
16.1	Nettoyage	48
16.2	Changement de fusible	48

# 1 Pour votre sécurité

## 1.1 Utilisation conforme

Le système porte-automate EduTrainer® ne doit s'utiliser :

- que dans les conditions auxquelles il est destiné, dans l'apprentissage et la formation,
- qu'en parfait état sur le plan de la sécurité.

Le système est construit conformément à l'état de l'art et aux règles techniques reconnues en matière de sécurité. Son utilisation non conforme peut néanmoins mettre en danger la vie et la santé de l'utilisateur ou de tiers ainsi qu'affecter l'intégrité du système.

Il incombe à l'établissement de formation et/ou aux formateurs de faire respecter par les étudiants les consignes de sécurité décrites dans le présent manuel.

Festo Didactic décline par conséquent toute responsabilité pour les dommages causés aux étudiants, à l'établissement de formation et/ou à des tiers du fait de l'utilisation de ce jeu d'équipement en dehors du contexte d'une pure formation, à moins que ces dommages ne soient imputables à une faute intentionnelle ou à une négligence grossière de Festo Didactic.

Aucun défaut susceptible d'affecter la sécurité ne doit être engendré durant la formation et être, le cas échéant, immédiatement éliminé !

## 1.2 Pictogrammes

Ce manuel et le matériel décrit contiennent des consignes qui préviennent des dangers pouvant résulter de l'utilisation non conforme du système. Les pictogrammes suivants sont utilisés :



### **Avertissement**

... signifie qu'il existe un risque de dommages corporels ou matériels graves en cas de non-respect.



### **Attention**

... signifie qu'il existe un risque de dommages corporels ou matériels en cas de non-respect.



### Avertissement

... signifie qu'avant d'effectuer des travaux de montage, de réparation, de maintenance et de nettoyage, l'appareil doit être mis hors tension et la fiche secteur débranchée. Respectez le manuel, en particulier toutes les consignes de sécurité. Il y a risque de dommages corporels ou matériels graves en cas de non-respect.

### 1.3 Sécurité du travail

Le bloc d'alimentation est protégé en classe I à la norme DIN EN 61558-1. Il est muni d'un câble secteur à conducteur de protection certifié VDE et ne doit être raccordé qu'à un réseau de tension alternative monophasée de 110/230 V à terre de protection.



- **Danger de mort en cas de coupure du conducteur de protection !**
  - Le conducteur de protection (jaune/vert) ne doit être coupé ni à l'extérieur ni à l'intérieur de l'appareil.
  - L'isolation du conducteur de protection ne doit être ni endommagée ni enlevée.
- Les établissements artisanaux et industriels doivent respecter les prescriptions des caisses d'assurance accidents du travail relatives aux installations et équipements électriques.
- Dans les écoles et les établissements de formation, l'utilisation de blocs d'alimentation doit être surveillée par un responsable qualifié.
- **Attention !**  
Des condensateurs peuvent encore être chargés dans l'appareil même si ce dernier a été débranché de toute source de tension.
- Lors du remplacement de fusibles : n'utilisez que les fusibles prescrits de la bonne intensité nominale.
- Ne mettez jamais votre bloc d'alimentation sous tension lorsqu'il vient d'être apporté d'une pièce froide dans une pièce chaude. La condensation qui se forme alors risque dans des circonstances défavorables de détruire votre appareil. Laissez l'appareil arrêté jusqu'à ce qu'il ait atteint la température de la pièce.

- **Danger de mort par montage en série de blocs d'alimentation !**  
Les tensions de contact > 25 V CC ne sont plus admissibles.  
Les contacts avec des tensions > 120 V CC peuvent être mortels.
  - Ne montez pas de sources de tension en série.
- Les ouïes de ventilation de blocs d'alimentation ne doivent pas être obturées ! Les appareils doivent être posés sur un plan dur et difficilement inflammable, de manière à ce que l'air puisse y pénétrer sans aucune gêne. Le refroidissement des appareils s'opère essentiellement par convection.
- Installer les appareils de sorte à ne pas gêner l'actionnement des interrupteurs et dispositifs de coupure.
- En cas de travaux sous tension : n'utilisez que des outils expressément adaptés.
- **Danger de mort par électrocution !**  
Protégez de tout contact direct les sorties des blocs d'alimentation (douilles/bornes de sortie) et les câbles qui y sont raccordés.
  - N'utilisez que des câbles à isolation et rigidité diélectrique suffisantes.
  - Utilisez des douilles de sécurité protégées contre les contacts accidentels.
- En cas de
  - traces visibles d'endommagement,
  - traces visibles d'endommagement,
  - mauvais stockage ou
  - mauvais transport,l'appareil ne peut plus s'utiliser sans danger.
  - Coupez immédiatement la tension.
  - Protégez l'appareil contre toute remise sous tension intempestive.
- N'établissez et ne coupez les liaisons électriques qu'en l'absence de tension !
- N'utilisez que des très basses tensions (TBT) de 24 V CC maximum.
- Les emplacements du système support non utilisés doivent être fermés par des plaques d'obturation 19".
- Les entrées de câble du système support non utilisés doivent être fermées par des obturateurs fournis avec le système support.

## 2 Instructions de montage



### Avertissement

N'exécutez les travaux de montage qu'après avoir débranché le câble secteur.

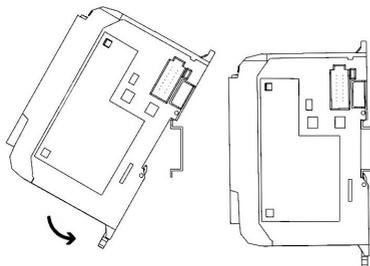
### 2.1 Montage des automates



### Attention

Ne démontez pas un automate ni un module d'extension d'un rail déjà ou encore câblé. Avant le démontage d'un automate ou d'un module d'extension, débranchez tous les câbles.

#### 2.1.1 Allen Bradley



#### – Montage :

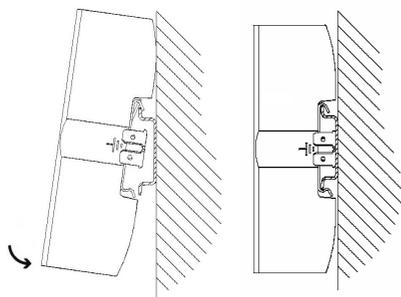
1. Accrochez la rainure supérieure au rail.
2. Basculez l'automate vers le bas et appuyez contre le rail jusqu'à ce que le verrou de fixation s'enclenche. Veillez à ce que les deux verrous de fixation soient en position haute (verrouillée).

- Démontage :
  1. Enfoncez la lame d'un tournevis plat dans le verrou de fixation du bas de l'automate.
  2. Tenez l'automate et faites levier vers le bas sur le verrou de fixation. Le verrou reste en position ouverte. Répétez l'opération pour le second verrou de fixation. Vous pouvez alors déposer l'automate du rail.

**Nota**

Vous trouverez de plus amples informations sur le montage ou le démontage de l'automate ou de modules d'extension dans les manuels du fabricant de l'automate.

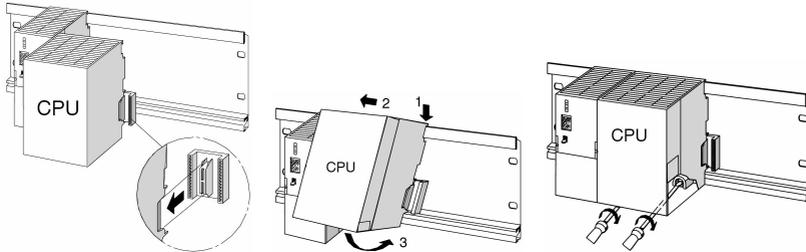
**2.1.2 Festo**



- Montage :
  1. Inclinez l'automate et faites-le reposer contre la paroi arrière, au-dessus du rail.
  2. Faites alors descendre l'automate jusqu'à ce que les clips accrochent le rebord du rail.
  3. Poussez ensuite la partie inférieure de l'automate contre le rail jusqu'au verrouillage.
- Démontage :
  1. Saisissez l'automate d'une main, en plaçant le pouce en bas et les autres doigts en haut.
  2. Faites levier pour décrocher l'automate du rail, en exerçant une pression modérée de votre pouce en bas de l'automate et en le tirant vers vous. Un bruit net de décrochage vous indique alors que l'appareil est désormais déverrouillé et peut ainsi se décrocher du rail.

**Nota**

Vous trouverez de plus amples informations sur le montage ou le démontage de l'automate ou de modules d'extension dans les manuels du fabricant de l'automate.

**2.1.3 Siemens**

## – Montage :

1. Accrochez d'abord l'alimentation. Poussez-la alors vers la gauche, jusqu'à la vis de mise à la terre du rail, et vissez-la au rail.
2. Établissez une liaison avec les autres modules en enfichant un connecteur-union de bus dans la CPU (voir détail de la figure).
3. Accrochez la CPU (1).
4. Poussez-là contre le module de gauche (2).
5. Ne la faites basculer que maintenant vers le bas (3).
6. Vissez les modules à la main au rail.
7. Si vous utilisez une CPU à MMC, enfichez cette dernière dans le compartiment à modules.
8. À droite de la CPU, il vous faut encore monter un module d'entrées numériques (TOR) et un module de sorties numériques (TOR). Répétez pour ce faire les étapes 1 à 6.

**Nota**

Vous trouverez de plus amples informations sur le montage ou le démontage de l'automate ou de modules d'extension dans les manuels du fabricant de l'automate.

### 2.1.4 Mitsubishi

- Montage :  
L'automate se monte par enclenchement sur le rail (DIN EN 50022).
  
- Démontage :  
Pour le démontage de l'automate, faites levier sur la fixation rapide à l'aide d'un tournevis et déposez l'automate du rail.

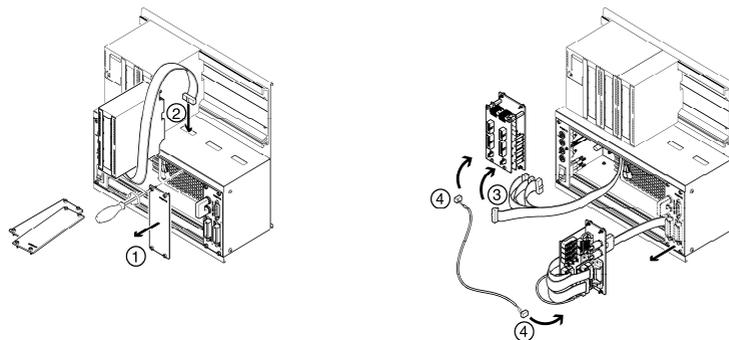
#### Nota

Vous trouverez de plus amples informations sur le montage ou le démontage de l'automate ou de modules d'extension dans les manuels du fabricant de l'automate.

### 2.2 Extension d'entrées/sorties

La procédure de montage sera exposée en prenant l'exemple d'un automate Siemens. La procédure est fondamentalement la même pour tous les automates. Seul le mode de fixation de l'automate sur le système support diffère.

1. Retirez les cartes (circuits imprimés) si nécessaire.
2. Faites passer le câble plat du nouveau module d'E/S par l'entrée de câble et montez le module.
3. Branchez le câble plat au module 19" choisi.
4. Reliez à cet effet le nouveau module 19" au dernier module 19" raccordé (p. ex. module connecteur système SysLink) par l'intermédiaire du câble d'alimentation 24 V triphasé.

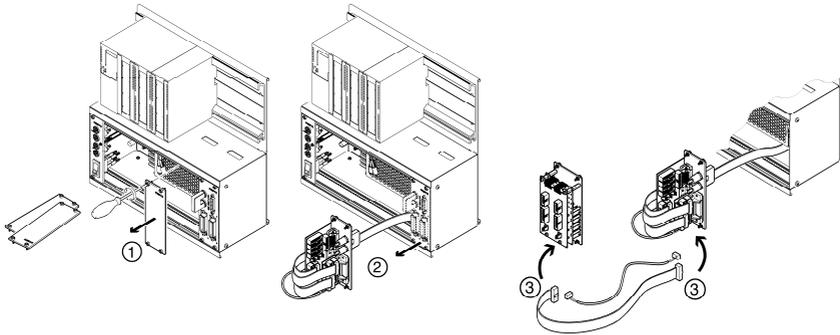


#### Nota

Les emplacements non utilisés doivent être fermés par des plaques d'obturation 19". Les entrées de câble non utilisés doivent être fermées par des obturateurs fournis avec le système support.

### 2.3 Montage en parallèle de modules 19"

1. Retirez les cartes (circuits imprimés) si nécessaire.
2. Déposez le module 19" sur lequel vous voulez monter en parallèle un nouveau module 19" (p. ex. module connecteur système SysLink).
3. Reliez le module d'extension au module SysLink. Vous trouverez les connexions concrètes dans la description des différents modules 19" figurant dans le présent manuel.



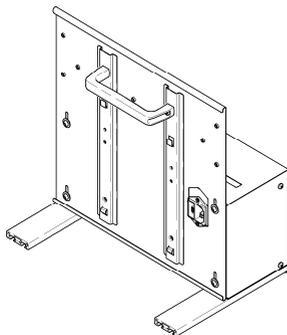
#### Nota

Les emplacements non utilisés doivent être fermés par des plaques d'obturation 19". Les entrées de câble non utilisés doivent être fermées par des obturateurs fournis avec le système support.

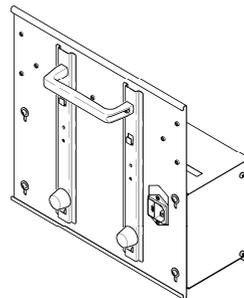
### 2.4 Transformation du système support

Le système support peut se transformer sans problème d'une variante rack à une variante A4, et inversement.

Variante rack :



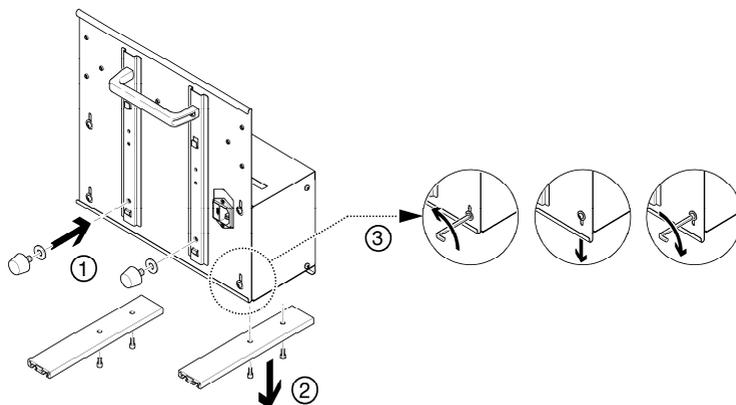
Variante A4 :



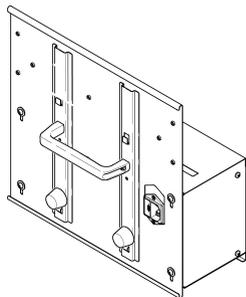
### Transformation de la variante rack en variante A4

Le kit de transformation considéré peut se commander chez Festo Didactic.

1. Visser à la main les tampons en caoutchouc munis de leur rondelle et les serrer.
2. Dévisser à la clé mâle les pieds en aluminium et les déposer.
3. Dévisser à la clé mâle les vis de la face arrière, faire descendre la face arrière jusqu'en butée, revisser et resserrer les vis de la face arrière.



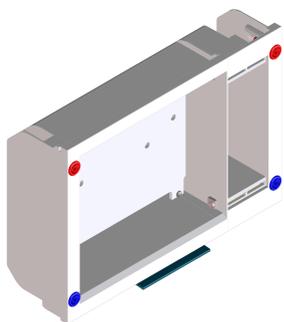
Si vous souhaitez poser la version A4 inclinée sur le plan de travail, vous devez monter la poignée dans la position représentée ci-dessous.



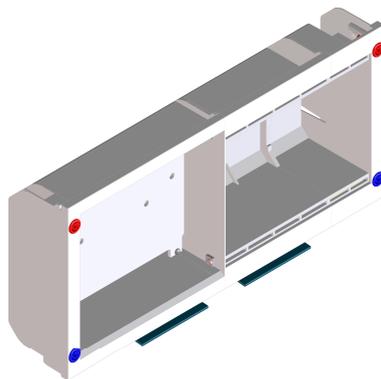
### 3 Systèmes supports

Nous décrivons ci-dessous les systèmes supports des deux gammes EduTrainer® Compact et Universal.

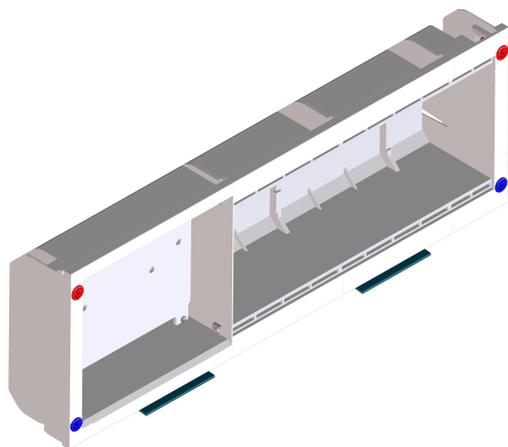
#### 3.1 Système support EduTrainer® Compact



**Taille 1 :** Boîtier terminal ER (à gauche) destiné à recevoir l'automate et doté de différents rails supports et un boîtier terminal ER (à droite) destiné à recevoir des modules 19 », d'une largeur de 9 F maximum



**Taille 2 :** Boîtier terminal ER (à gauche) destiné à recevoir l'automate et doté de différents rails supports, une extension centrale ER et un boîtier terminal ER (à droite) destinés à recevoir des modules 19", d'une largeur de 21 F maximum



**Taille 3 :** Boîtier terminal ER (à gauche) destiné à recevoir l'automate et doté de différents rails supports, deux extensions centrales ER et un boîtier terminal ER (à droite) destinés à recevoir des modules 19", d'une largeur de 33 F maximum

### 3.1.1 Présentation et fonctionnement

Le système support de votre EduTrainer® Compact vous permet de combiner des automates de différents fabricants à des platines de simulation et platines de raccordement 4 mm. Le système support est disponible en trois tailles.

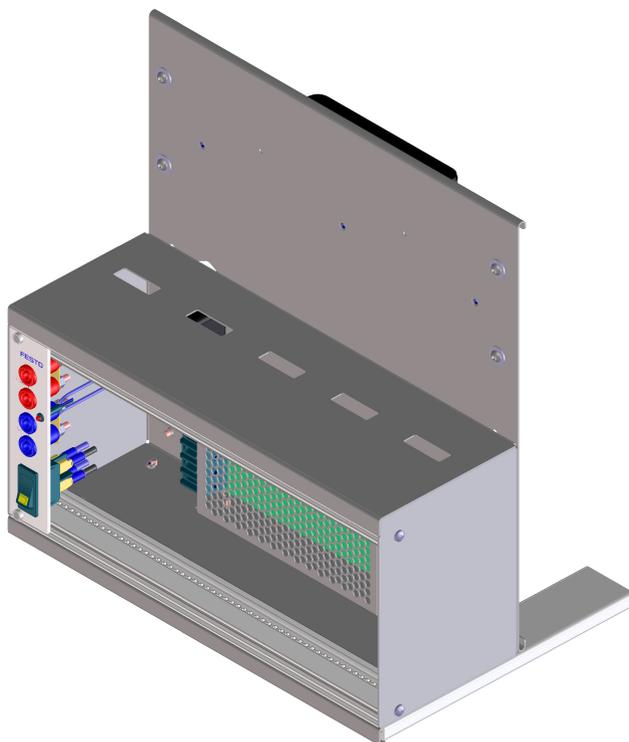
### 3.1.2 Mise en service

Branchez l'EduTrainer® Compact, à l'aide de cordons de laboratoire munis de fiches de sécurité de 4 mm, à l'alimentation 24 V CC.

### 3.1.3 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Tension de sortie	24 V CC
Fusible	3,15 A temporisé
Courant de sortie	4,5 A maximum
Raccordement	douilles de sécurité de 4 mm connecteur tripolaire d'alimentation interne des modules
Taille 1	171 mm x 243 mm x 82 mm (API plus 9 F)
Taille 2	171 mm x 365 mm x 82 mm (API plus 21 F)
Taille 3	171 mm x 487 mm x 82 mm (API plus 33 F)
Largeur/hauteur maximale de l'API	160 mm/130 mm
Compatibilité électromagnétique	
Émissivité	testée selon EN 61000-6-3
Immunité	testée selon EN 61000-6-1
<b>Sous réserve de modifications</b>	

### 3.2 Système support EduTrainer® Universal avec alimentation



#### 3.2.1 Présentation et fonctionnement

Le système support de votre EduTrainer® API vous permet de combiner des automates de différents fabricants à des platines de simulation et platines de raccordement 4 mm. Le système support est disponible en deux tailles et en deux variantes. Le module 19" d'alimentation intégré permet d'alimenter en tension les platines de simulation et platines de raccordement 4 mm montées dans le système à l'aide d'un interrupteur marche/arrêt central à bascule.

### 3.2.2 Mise en service



#### Avertissement

Quand le câble secteur est branché, la tension secteur (110/230 V CA) est appliquée à l'interrupteur secteur et à la partie allant jusqu'au redresseur !

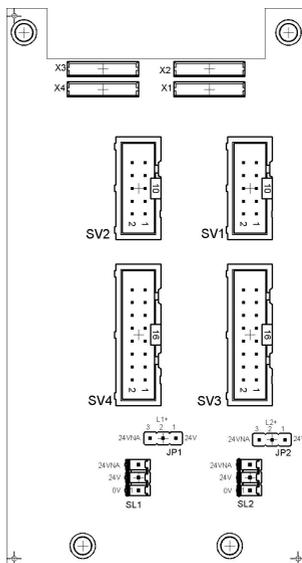
N'exécutez les travaux de montage qu'après avoir débranché le câble secteur.

1. Montez le cas échéant les platines de simulation et platines de raccordement 4 mm désirées.
2. Raccordez l'EduTrainers® API à l'alimentation de laboratoire.
3. Faites passer l'interrupteur secteur sur marche.

### 3.2.3 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	110 V – 230 V CA
Tension de sortie	24 V CC
Fusible	3,15 A temporisé
Courant de sortie	4,5 A maxi
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm / Connecteur tripolaire d'alimentation interne des modules
Largeur de la face avant de l'alimentation	6 F (1 F = 1/5" = 5,08 mm)
Taille 1	297 mm x 305 mm x 120 mm (60 F)
Taille 2	297 mm x 458 mm x 120 mm (90 F)
Largeur/hauteur maximale de l'API, taille 1	295 mm/125 mm
Largeur/hauteur maximale de l'API, taille 2	448 mm/125 mm
Compatibilité électromagnétique	
Émissivité	Testée selon EN 61000 -6-3
Immunité	Testée selon EN 61000 -6-1
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 4 Module 19" 16DIN



SV1, SV2 : entrées à 10 pôles

SV3, SV4 : entrées à 16 pôles

JP1, JP2 : alimentation en 24 V ou 24 V AU

SL1, SL2 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation

### 4.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" 16DIN élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Il possède 16 entrées numériques (TOR) par douilles de sécurité de 4 mm et 16 interrupteurs/boutons-poussoirs pour la simulation de signaux.

Les signaux d'entrée d'un API s'appliquent à l'automate soit par l'intermédiaire des douilles de sécurité de 4 mm, soit parallèlement par l'intermédiaire des boutons-poussoirs. Chaque bouton-poussoir possède une fonction bistable et une fonction monostable. Il est ainsi possible de générer des signaux aussi bien statiques qu'impulsionnels.

## 4.2 Mise en service

- Reliez les entrées/sorties à l'API par un câble plat.
  - SV3/SV4 : Siemens S7 (16 pôles)
  - SV1/SV2 : autres types d'automate (10 pôles).
- En cas d'utilisation parallèle de modules, vous pouvez les relier par câble plat par l'intermédiaire du connecteur libre SV1/SV2 ou SV3/SV4.
- Reliez l'alimentation 24 V par le connecteur tripolaire SL1 ou SL2.
- Les cavaliers JP1 et JP2 déterminent si le module d'entrées est alimenté directement ou non en 24 V.
- Vissez le module 19" dans le châssis.

## 4.3 Caractéristiques techniques

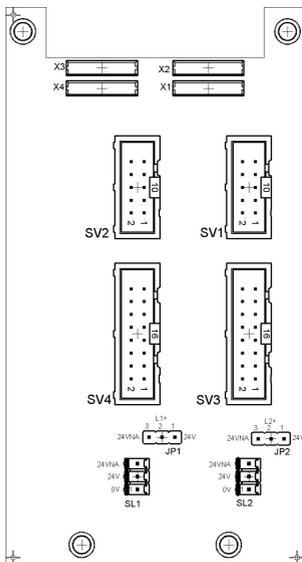
Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Tension d'entrée	24 V CC maxi
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm
Largeur de la face avant	12 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 4.4 Table d'affectation des contacts

Broche	SV1	SV2	SV3	SV4
1	L1+	L2+	0V	0V
2	I0	I10	I7	I17
3	I1	I11	0V	0V
4	I2	I12	I6	I16
5	I3	I13	0V	0V
6	I4	I14	I5	I15
7	I5	I15	0V	0V
8	I6	I16	I4	I14

Broche	SV1	SV2	SV3	SV4
9	I7	I17	L1+	L2+
10	0V	0V	I3	I13
11	—	—	L1+	L2+
12	—	—	I2	I12
13	—	—	L1+	L2+
14	—	—	I1	I11
15	—	—	L1+	L2+
16	—	—	I0	I10

## 5 Module 19" 16DOUT



SV1, SV2 : sorties à 10 pôles

SV3, SV4 : sorties à 16 pôles

JP1, JP2 : alimentation des modules de sortie  
en 24 V ou 24 V AU

SL1, SL2 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation

### 5.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" 16DOUT élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Le module a 16 sorties numériques (TOR) sur douilles de sécurité de 4 mm. Des LED jaunes indiquent l'état des sorties.

## 5.2 Mise en service

- Reliez les entrées/sorties à l'API par un câble plat.
  - SV3/SV4 : Siemens S7 (16 pôles)
  - SV1/SV2 : autres types d'automate (10 pôles).
- En cas d'utilisation parallèle de modules, vous pouvez les relier par câble plat par l'intermédiaire du connecteur libre SV1/SV2 ou SV3/SV4.
- Reliez l'alimentation 24 V par le connecteur tripolaire SL1 ou SL2.
- Le cavalier JP1 ou JP2 détermine si le module de sorties est alimenté directement en 24 V ou en 24 V AU. Le 24 V AU est coupé en cas d'arrêt d'urgence (AU).
  - Cavalier entre broches 1 et 2 : alimentation en 24 V.
  - Cavalier entre broches 2 et 3 : alimentation en 24 V AU.
- Vissez le module 19" dans le châssis.

## 5.3 Caractéristiques techniques

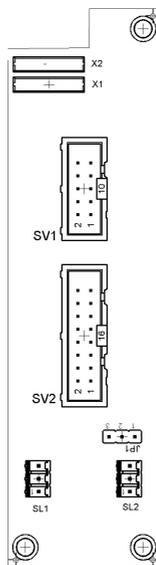
Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Courant de sortie	0,5 A maxi par sortie
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm
Largeur de la face avant	12 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 5.4 Table d'affectation des contacts

Broche	SV1	SV2	SV3	SV4
1	L1+	L2+	0V	0V
2	Q0	Q10	Q7	Q17
3	Q1	Q11	0V	0V
4	Q2	Q12	Q6	Q16
5	Q3	Q13	0V	0V
6	Q4	Q14	Q5	Q15
7	Q5	Q15	0V	0V
8	Q6	Q16	Q4	Q14

Broche	SV1	SV2	SV3	SV4
9	Q7	Q17	L1+	L2+
10	0V	0V	Q3	Q13
11	—	—	L1+	L2+
12	—	—	Q2	Q12
13	—	—	L1+	L2+
14	—	—	Q1	Q11
15	—	—	L1+	L2+
16	—	—	Q0	Q10

## 6 Module 19" 8DIN



SV1 : entrées à 10 pôles

SV2 : entrées à 16 pôles

JP1 : alimentation en 24 V ou 24 V AU

SL1, SL2 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation

### 6.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" 8DIN élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Il possède 8 entrées numériques (TOR) par douilles de sécurité de 4 mm et 8 interrupteurs/boutons-poussoirs pour la simulation de signaux.

Les signaux d'entrée d'un API s'appliquent à l'automate soit par l'intermédiaire des douilles de sécurité de 4 mm, soit parallèlement par l'intermédiaire des boutons-poussoirs. Chaque bouton-poussoir possède une fonction bistable et une fonction monostable. Il est ainsi possible de générer des signaux aussi bien statiques qu'impulsionnels.

## 6.2 Mise en service

- Reliez les entrées/sorties à l'API par un câble plat.
  - SV2 : Siemens S7 (16 pôles)
  - SV1 : autres types d'automate (10 pôles).
- En cas d'utilisation parallèle de modules, vous pouvez les relier par câble plat par l'intermédiaire du connecteur libre SV1 ou SV2.
- Reliez l'alimentation 24V par le connecteur tripolaire SL1 ou SL2.
- Le cavalier JP1 détermine si le module d'entrées est alimenté directement ou non en 24 V.
- Vissez le module 19" dans le châssis.

## 6.3 Caractéristiques techniques

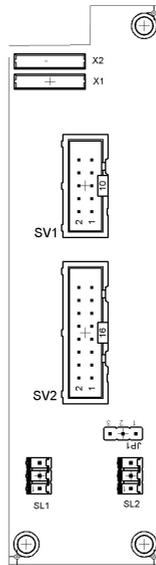
Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Tension d'entrée	24 V CC maxi
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm
Largeur de la face avant	6 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 6.4 Table d'affectation des contacts

Broche	SV1	SV2
1	L1+	0V
2	I0	I7
3	I1	0V
4	I2	I6
5	I3	0V
6	I4	I5
7	I5	0V
8	I6	I4

Broche	SV1	SV2
9	I7	L1+
10	0V	I3
11	—	L1+
12	—	I2
13	—	L1+
14	—	I1
15	—	L1+
16	—	I0

## 7 Module 19" 8DOOUT



SV1 : sorties à 10 pôles

SV2 : sorties à 16 pôles

JP1 : alimentation en 24 V ou 24 V AU

SL1, SL2 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation

### 7.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" 8DOOUT élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Le module a 8 sorties numériques (TOR) sur douilles de sécurité de 4 mm. Des LED jaunes indiquent l'état des sorties.

## 7.2 Mise en service

- Reliez les entrées/sorties à l'API par un câble plat.
  - SV2 : Siemens S7 (16 pôles)
  - SV1 : autres types d'automate (10 pôles).
- En cas d'utilisation parallèle de modules, vous pouvez les relier par câble plat par l'intermédiaire du connecteur libre SV1 ou SV2.
- Reliez l'alimentation 24V par le connecteur tripolaire SL1 ou SL2.
- Le cavalier JP1 détermine si le module de sorties est alimenté directement ou non en 24 V. Le 24 V AU est coupé en cas d'arrêt d'urgence (AU).
  - Cavalier entre broches 1 et 2 : alimentation en 24 V.
  - Cavalier entre broches 2 et 3 : alimentation en 24 V AU.
- Vissez le module 19" dans le châssis.

## 7.3 Caractéristiques techniques

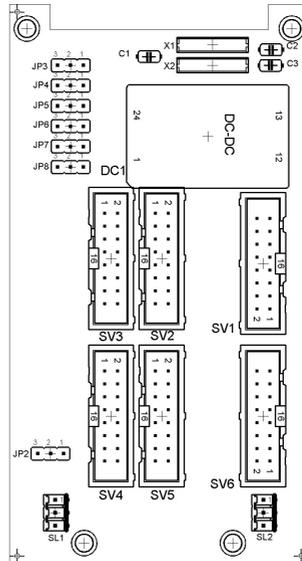
Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Courant de sortie	0,5 A maxi par sortie
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm
Largeur de la face avant	6 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 7.4 Table d'affectation des contacts

Broche	SV1	SV2
1	L1+	0V
2	Q0	Q7
3	Q1	0V
4	Q2	Q6
5	Q3	0V
6	Q4	Q4
7	Q5	0V
8	Q6	Q4

Broche	SV1	SV2
9	Q7	L1+
10	0V	Q3
11	—	L1+
12	—	Q2
13	—	L1+
14	—	Q1
15	—	L1+
16	—	Q0

## 8 Module 19" 4AIN/2AOUT



SV3, SV4 : entrées/sorties analogiques S7 à 20 pôles  
SV2, SV5 : entrées/sorties analogiques S7 à 40 pôles  
SV1 ou SV6 : entrées/sorties analogiques à 16 pôles  
JP2 : alimentation en 24 V ou 24 V AU  
SL1, SL2 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation

### 8.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" 4AIN/2AOUT élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Le module permet le raccordement de 4 entrées de tension analogiques et 2 sorties de tension analogique d'un API par douilles de sécurité de 4 mm. La valeur des tensions est indiquée sur l'afficheur incorporé. La tension à afficher se choisit par sélecteur.

Quand le levier des basculeurs est dirigé vers les douilles de 4 mm, le module acquiert les signaux du process. Quand le levier est dirigé vers le potentiomètre, la rotation du bouton du potentiomètre permet d'injecter une tension variable.

## 8.2 Mise en service

- Reliez les entrées/sorties à l'API par un câble plat.
  - SV3/SV4 : Siemens S7, module additionnel analogique à connecteur à 20 pôles (2 x 16 pôles)
  - SV2/SV5 : Siemens S7, module analogique intégré à connecteur à 40 pôles (2 x 16 pôles)
  - SV1/SV6 : autres types d'automate (16 pôles).
- En cas d'utilisation parallèle de modules, vous pouvez les relier par câble plat par l'intermédiaire du connecteur libre SV1 ou SV6.
- Reliez l'alimentation 24 V par le connecteur tripolaire SL1 ou SL2.
- Le cavalier JP2 détermine si le module de sorties est alimenté directement en 24 V ou en 24V AU. Le 24 V AU est coupé en cas d'arrêt d'urgence (AU).
  - Cavalier entre broches 1 et 2 : alimentation en 24 V.
  - Cavalier entre broches 2 et 3 : alimentation en 24 V AU.
- Vissez le module 19" dans le châssis.

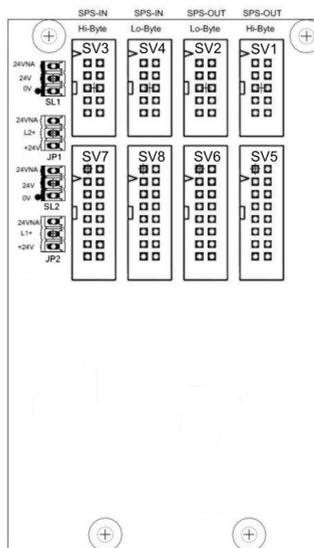
## 8.3 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Tension d'entrée/sortie	0 – 10 V CC ou ± 10 V CC
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm
Largeur de la face avant	12 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 8.4 Table d'affectation des contacts

Broche	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6
1	UA1	OV	IE3	OV	OV	UA1
2	IA2	IE3	OV	IA2	IA2	IA2
3	UA2	OV	IE3	OV	OV	UA2
4	IA1	UE3	UE3	OV	UA2	IA1
5	OV	OV	IE3	OV	OV	OV
6	—	OV	IE2	UA2	IA1	—
7	IE2	OV	IE3	OV	OV	IE2
8	IE4	IE2	OV	IA1	UA1	IE4
9	IE1	L1	L1	UE4	UE4	IE1
10	IE3	UE2	UE2	OV	—	IE3
11	OV	L1	L1	UE4	UE4	OV
12	UE4	OV	IE1	UA1	—	UE4
13	UE2	L1	L1	UE4	UE4	UE2
14	UE3	IE1	OV	IE4	OV	UE3
15	UE1	L1	L1	UE4	UE4	UE1
16	—	UE1	UE1	OV	IE4	—

## 9 Module 19" de traitement de mots



SV1, SV2 : sorties à 10 pôles (octets de poids fort/faible)  
 SV3, SV4 : entrées à 10 pôles (octets de poids fort/faible)  
 SV5, SV6 : sorties à 16 pôles (octets de poids fort/faible)  
 SV7, SV8 : entrées à 16 pôles (octets de poids fort/faible)  
 JP1, JP2 : alimentation en 24 V ou 24 V AU  
 SL1, SL2 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation



### Attention

Ce module est destiné à se raccorder directement à un API et ne doit pas se monter en parallèle sur un autre module. Les sorties du module risqueraient sinon d'être détruites.

### 9.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" de traitement de mots élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Il possède 16 entrées numériques (TOR) et 16 sorties numériques (TOR), un afficheur à deux lignes ainsi que 4 boutons-poussoirs de réglage des valeurs d'entrée/sortie.

Les signaux d'entrée et de sortie du module se relient aux entrées/sorties de l'API par connecteurs pour câble plat à 10 ou 16 pôles. Un bloc de touches permet de régler la valeur du mot d'entrée de l'API. Le mot d'entrée/sortie de l'API est affiché sur un afficheur à deux lignes. L'affichage du mot d'entrée/sortie peut s'opérer en hexadécimal (HEX), en décimal (DEC) ou en décimal codé en binaire (BCD).

### 9.2 Mise en service

1. Reliez les entrées/sorties à l'API par un câble plat.
  - SV5/SV6/SV7/SV8 : Siemens S7 (16 pôles)
  - SV1/SV2/SV3/SV4 : autres types d'automate (10 pôles).
2. Reliez l'alimentation 24 V par le connecteur tripolaire SL1 ou SL2.
3. Les cavaliers JP1 et JP2 déterminent si le module d'entrées est alimenté directement ou non en 24 V.
4. Vissez le module 19" dans le châssis.

### 9.3 Mode d'emploi

Le mot de sortie de l'API s'affiche directement à la seconde ligne de l'afficheur. Pour modifier le format d'affichage, procédez comme suit :

- Appuyez sur la touche → jusqu'à ce que le curseur clignote à la fin de la seconde ligne.
- Modifiez le format d'affichage à l'aide des touches ↕.
- Enregistrez vos réglages à l'aide de la touche ENTER.

La valeur du mot d'entrée de l'API s'affiche à la première ligne de l'afficheur. Pour modifier la valeur, procédez comme suit :

- Sélectionnez à l'aide de la touche → le chiffre à modifier dans le mot d'entrée. Ce chiffre est indiqué par le clignotement du curseur.
- Réglez la valeur désirée à l'aide des touches ↕.
- Quand vous avez réglé tous les chiffres, validez votre saisie à l'aide de la touche ENTER. Cette validation a pour effet de transmettre la valeur réglée à l'API.

Le réglage du format d'affichage s'opère comme pour le mot de sortie.

## 9.4 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Tension d'entrée	24 V CC maxi
Tension de sortie/Courant de sortie	24 V/0,3 mA, non protégé contre les courts-circuits
Raccordements	Connecteurs pour câble plat à 10/16 pôles
Largeur de la face avant	12 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 9.5 Table d'affectation des contacts

Broche	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8
1	L2+	L2+	L1+	L1+	0V	0V	0V	0V
2	Q8	Q0	I8	I0	Q8	Q0	I8	I0
3	Q9	Q1	I9	I1	0V	0V	0V	0V
4	Q10	Q2	I10	I2	Q9	Q1	I9	I1
5	Q11	Q3	I11	I3	0V	0V	0V	0V
6	Q12	Q4	I12	I4	Q10	Q2	I10	I2
7	Q13	Q5	I13	I5	0V	0V	0V	0V
8	Q14	Q6	I14	I6	Q11	Q3	I11	I3
9	Q15	Q7	I15	I7	L2+	L2+	L1+	L1+
10	0V	0V	0V	0V	Q12	Q4	I12	I4
11	—	—	—	—	L2+	L2+	L1+	L1+
12	—	—	—	—	Q13	Q5	I13	I5
13	—	—	—	—	L2+	L2+	L1+	L1+
14	—	—	—	—	Q14	Q6	I14	I6
15	—	—	—	—	L2+	L2+	L1+	L1+
16	—	—	—	—	Q15	Q7	I15	I7



## 10 Module 19" connecteurs système à 37 pôles



### 10.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" connecteurs système à 37 pôles élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Il permet le raccordement de 32 entrées numériques (TOR) par l'intermédiaire d'un connecteur mâle Sub-D à 37 pôles ainsi que celui de 32 sorties numériques (TOR) par l'intermédiaire d'un connecteur femelle Sub-D à 37 pôles.

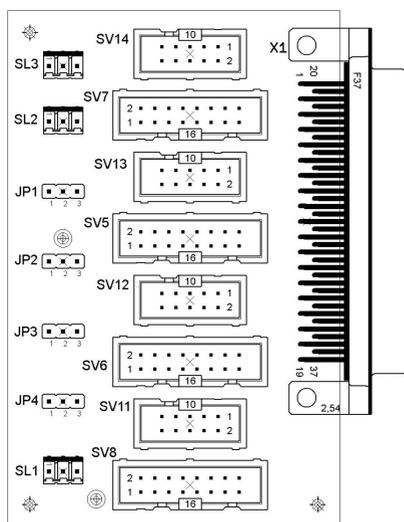
### 10.2 Mise en service

1. Reliez les entrées/sorties à l'API par un câble plat.
  - SV7/SV5/SV6/SV8 : Siemens S7 (16 pôles)
  - SV14/SV13/SV12/SV11 : autres types d'automate (10 pôles).
2. En cas d'utilisation parallèle de modules, vous pouvez les relier par câble plat par l'intermédiaire du connecteur libre SV7/SV5/ SV6/SV8 ou SV14/SV13/SV12/SV11.
3. Reliez l'alimentation 24 V par le connecteur tripolaire SL1, SL2 ou SL3.
4. Les cavaliers JP1, JP2, JP3 et JP4 déterminent si le module API est alimenté directement en 24 V ou en 24 V AU. Le 24 V AU est coupé en cas d'arrêt d'urgence (AU).
  - Cavalier entre broches 1 et 2 : alimentation en 24 V.
  - Cavalier entre broches 2 et 3 : alimentation en 24 V AU.
5. Vissez le module 19" dans le châssis.

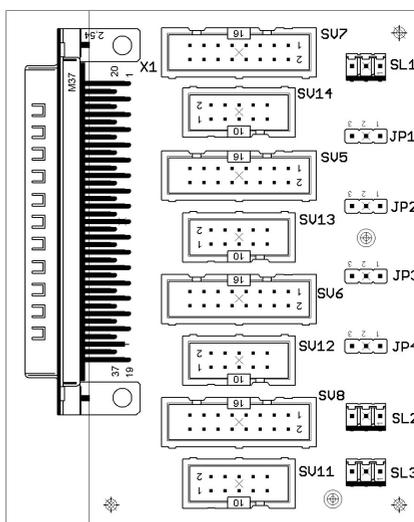
### 10.3 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Tension d'entrée	24 V CC maxi
Courant de sortie	0,5 A maxi par sortie
Raccordement des sorties	Connecteur femelle Sub-D à 37 pôles
Raccordement des entrées	Connecteur mâle Sub-D à 37 pôles
Largeur de la face avant	9 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

### 10.4 Table d'affectation des contacts



SV14, SV13, SV12, SV11 : sorties à 10 pôles  
 SV7, SV5, SV6, SV8 : sorties à 16 pôles  
 JP1, JP2, JP3, JP4 : alimentation en 24 V ou 24 V AU  
 SL1, SL2, SL3 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation

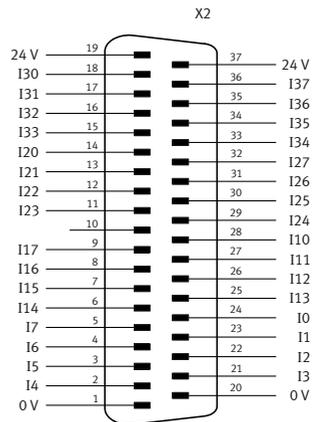


SV14, SV13, SV12, SV11 : entrées à 10 pôles  
 SV7, SV5, SV6, SV8 : entrées à 16 pôles  
 JP1, JP2, JP3, JP4 : alimentation en 24 V ou 24 V AU  
 SL1, SL2, SL3 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation

Broche	SV7	SV14	SV5	SV13	SV6	SV12	SV8	SV11
1	0 V	L1+	0 V	L2+	0 V	L1+	0 V	L2+
2	I7	I0	I17	I10	I27	I20	I37	I30
3	0 V	I1	0 V	I11	0 V	I21	0 V	I31
4	I6	I2	I16	I12	I26	I22	I36	I32
5	0 V	I3	0 V	I13	0 V	I23	0 V	I33
6	I5	I4	I15	I14	I25	I24	I35	I34
7	0 V	I5	0 V	I15	0 V	I25	0 V	I35
8	I4	I6	I14	I16	I24	I26	I34	I36
9	L1+	I7	L2+	I17	L1+	I27	L2+	I37
10	I3	0 V	I13	0 V	I23	0 V	I33	0 V
11	L1+	—	L2+	—	L1+	—	L2+	—
12	I2	—	I12	—	I22	—	I32	—
13	L1+	—	L2+	—	L1+	—	L2+	—
14	I1	—	I11	—	I21	—	I31	—
15	L1+	—	L2+	—	L1+	—	L2+	—
16	I0	—	I10	—	I20	—	I30	—

Brochage des connecteurs à picots (entrées API)

Broche	X2	Broche	X2	Broche	X2
1	0 V	13	I21	25	I13
2	I4	14	I20	26	I12
3	I5	15	I33	27	I11
4	I6	16	I32	28	I10
5	I7	17	I31	29	I24
6	I14	18	I30	30	I25
7	I15	19	24 V	31	I26
8	I16	20	0 V	32	I27
9	I17	21	I3	33	I34
10	—	22	I2	34	I35
11	I23	23	I1	35	I36
12	I22	24	I0	36	I37
				37	24 V

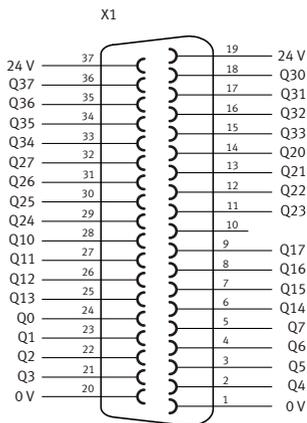


Brochage du connecteur Sub-D mâle à 37 pôles (entrées API)

Broche	SV7	SV14	SV5	SV13	SV6	SV12	SV8	SV11
1	0 V	L1+	0 V	L2+	0 V	L3+	0 V	L4+
2	Q7	Q0	Q17	Q10	Q27	Q20	Q37	Q30
3	0 V	Q1	0 V	Q11	0 V	Q21	0 V	Q31
4	Q6	Q2	Q16	Q12	Q26	Q22	Q36	Q32
5	0 V	Q3	0 V	Q13	0 V	Q23	0 V	Q33
6	Q5	Q4	Q15	Q14	Q25	Q24	Q35	Q34
7	0 V	Q5	0 V	Q15	0 V	Q25	0 V	Q35
8	Q4	Q6	Q14	Q16	Q24	Q26	Q34	Q36
9	L1+	Q7	L2+	Q17	L3+	Q27	L4+	Q37
10	Q3	0 V	Q13	0 V	Q23	0 V	Q33	0 V
11	L1+	—	L2+	—	L3+	—	L4+	—
12	Q2	—	Q12	—	Q22	—	Q32	—
13	L1+	—	L2+	—	L3+	—	L4+	—
14	Q1	—	Q11	—	Q21	—	Q31	—
15	L1+	—	L2+	—	L3+	—	L4+	—
16	Q0	—	Q10	—	Q20	—	Q30	—

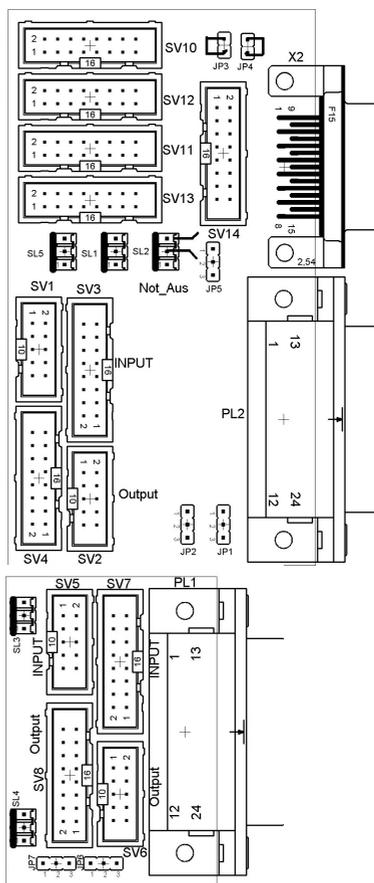
Brochage des connecteurs à picots (sorties API)

Broche	X1	Broche	X1	Broche	X1
1	0 V	13	Q21	25	Q13
2	Q4	14	Q20	26	Q12
3	Q5	15	Q33	27	Q11
4	Q6	16	Q32	28	Q10
5	Q7	17	Q31	29	Q24
6	Q14	18	Q30	30	Q25
7	Q15	19	24 V	31	Q26
8	Q16	20	0 V	32	Q27
9	Q17	21	Q3	33	Q34
10	—	22	Q2	34	Q35
11	Q23	23	Q1	35	Q36
12	Q22	24	Q0	36	Q37
				37	24 V



Brochage du connecteur Sub-D femelle à 37 pôles (sorties API)

## 11 Module 19" connecteurs système SysLink



SV1, SV2, SV5, SV6 : entrées/sorties à 10 pôles

SV3, SV4, SV7, SV8 : entrées/sorties à 16 pôles

SV10 : E/S analogiques (S7 à 40 pôles en haut)

SV11 : E/S analogiques (S7 à 40 pôles en bas)

SV12 : E/S analogiques (S7 à 20 pôles en haut)

SV13 : E/S analogiques (S7 à 20 pôles en bas)

SV14 : E/S analogiques

JP2 : sorties numériques byte 1 : alimentation en 24 V ou 24 V AU

JP5 : sorties analogiques : alimentation en 24 V ou 24 V AU

JP7 : sorties numériques byte 0 : alimentation en 24 V ou 24 V AU

SL1, SL2 : connexions 24 V CC, tension d'alimentation

Not\_Aus : entrées/sorties analogiques

PL1, PL2 : entrées/sorties numériques (TOR)

### 11.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" SysLink élargit les fonctionnalités de votre système API EduTrainer®.

Deux connecteurs Centronics A et B vous permettent de relier chacun 8 E/S 24 V numériques (TOR) à votre modèle (p. ex. MPS) par l'intermédiaire des câbles adéquats. Un cavalier permet de couper les sorties en cas d'arrêt d'urgence.

Les connecteurs A et B sont réglés comme suit d'origine :

- A : station (24 V via cavalier d'arrêt d'urgence)
- B : commande (24 V permanent)

La modification de ce réglage est possible par l'intermédiaire des cavaliers JP2 et JP7.

Le connecteur femelle C permet le raccordement de 4 entrées analogiques et 2 sorties analogiques.

### 11.2 Mise en service

1. Reliez les entrées/sorties numériques (TOR) à l'API par un câble plat.
  - SV3/SV4 et SV7/SV8 : Siemens S7 (16 pôles)
  - SV1/SV2 et SV5/SV6 : autres types d'automate (10 pôles).
1. En cas d'utilisation parallèle de modules, vous pouvez les relier par câble plat par l'intermédiaire des connecteurs libres SV1 à SV8.
2. Reliez les entrées/sorties analogiques à l'API par un câble plat.
  - SV12/SV13 : Siemens S7, module additionnel analogique à connecteur à 20 pôles (2 x 16 pôles)
  - SV10/SV11 : Siemens S7, module additionnel analogique à connecteur à 40 pôles (2 x 16 pôles)
  - SV14 : autres types d'automate (16 pôles)
3. En cas d'utilisation parallèle de modules, vous pouvez les relier par câble plat par l'intermédiaire du connecteur libre SV14.
4. Reliez l'alimentation 24 V par l'intermédiaire du connecteur tripolaire SL1 ou SL2.
5. Les cavaliers JP2, JP5 et JP7 déterminent si les modules de sorties API sont alimentés directement en 24 V ou en 24 V AU. Le 24 V AU est coupé en cas d'arrêt d'urgence (AU).
  - Cavalier entre broches 1 et 2 : alimentation en 24 V AU,
  - Cavalier entre broches 2 et 3 : alimentation en 24 V.
6. Le cavalier de court-circuit permet de réaliser un arrêt d'urgence (coupure du 24 V AU).
7. Vissez le module 19" dans le châssis.

#### Nota

Sur toutes les versions préférentielles, arrêt d'urgence et bit 1.5 sont reliés par le cavalier JP8 (JP8 : broches 1 et 2 reliées).

Vous avez besoin du cavalier JP8 pour relier une station MPS au module. Pour toutes les autres applications du module, vous devez retirer le cavalier JP8 (JP8 : broches 2 et 3 reliées).

### 11.3 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Entrées/sorties analogiques Tension d'entrée/sortie	0 – 10 V CC ou ± 10 V CC
Entrées/sorties numériques (TOR) Tension d'entrée Tension de sortie	24 V CC maxi 0,5 A maxi par sortie
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm
Largeur de la face avant	9 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

### 11.4 Table d'affectation des contacts

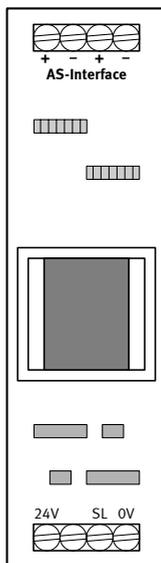
#### 11.4.1 Entrées/sorties analogiques

Broche	SV14	SV10	SV13	SV11	SV12	X2
1	UA1	GNDE	0V	GNDA	IE3	UA1
2	IA2	IE3	IA2	IA2	GNDE	UA2
3	UA2	GNDE	0V	GNDA	IE3	GNDA
4	IA1	UE3	GNDA	UA2	UE3	IE2
5	GNDA	GNDE	0V	GNDA	IE3	IE1
6	—	GNDE	UA2	IA1	IE2	GNDE
7	IE2	GNDE	0V	GNDA	IE3	UE2
8	IE4	IE2	IA1	UA1	GNDE	UE1
9	IE1	L3+	UE4	UE4	L3+	IA2
10	IE3	UE2	GNDA	—	UE2	IA1
11	GNDE	L3+	UE4	UE4	L3+	—
12	UE4	GNDE	UA1	—	IE1	IE4
13	UE2	L3+	UE4	UE4	L3+	IE3
14	UE3	IE1	IE4	GNDE	GNDE	UE4
15	UE1	L3+	UE4	UE4	L3+	UE3
16	—	UE1	GNDE	IE4	UE1	—

**11.4.2 Entrées/sorties numériques (TOR)**

Broche	SV5	SV6	SV7	SV8	PL1	SV1	SV2	SV3	SV4	PL2
1	24V	L2+	0V	0V	Q0	24V_1	L12+	0V_1	0V_1	Q10
2	I0	Q0	I7	Q7	Q1	I10	Q10	I17	Q17	Q11
3	I1	Q1	0V	0V	Q2	I11	Q11	0V_1	0V_1	Q12
4	I2	Q2	I6	Q6	Q3	I12	Q12	I16	Q16	Q13
5	I3	Q3	0V	0V	Q4	I13	Q13	0V_1	0V_1	Q14
6	I4	Q4	I5	Q5	Q5	I14	Q14	I15	Q15	Q15
7	I5	Q5	0V	0V	Q6	I15	Q15	0V_1	0V_1	Q16
8	I6	Q6	I4	Q4	Q7	I16	Q16	I14	Q14	Q17
9	I7	Q7	24V	L2+	L1+	I17	Q17	24V_1	L12+	L11+
10	0V	0V	I3	Q3	L1+	0V_1	0V_1	I13	Q13	L11+
11	—	—	24V	L2+	0V	—	—	24V_1	L12+	0V_1
12	—	—	I2	Q2	0V	—	—	I12	Q12	0V_1
13	—	—	24V	L2+	I0	—	—	24V_1	L12+	I10
14	—	—	I1	Q1	I1	—	—	I11	Q11	I11
15	—	—	24V	L2+	I2	—	—	24V_1	L12+	I12
16	—	—	I0	Q0	I3	—	—	I10	Q10	I13
17	—	—	—	—	I4	—	—	—	—	I14
18	—	—	—	—	I5	—	—	—	—	I15
19	—	—	—	—	I6	—	—	—	—	I16
20	—	—	—	—	I7	—	—	—	—	I17
21	—	—	—	—	24V	—	—	—	—	24V_1
22	—	—	—	—	24V	—	—	—	—	24V_1
23	—	—	—	—	0V	—	—	—	—	0V_1
24	—	—	—	—	0V	—	—	—	—	0V_1

## 12 Module 19" AS-Interface



Bornes à vis pour alimentation 24 V CC (0 V, 24 V)  
et conducteur de protection (SL)

Bornes à vis pour deux segments ASI, ASI- et ASI+

### 12.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" AS-Interface élargit les fonctionnalités de votre système API EduTrainer®. Son filtre AS-Interface intégré, associé à un module de commande AS-Interface adéquat, vous permet de raccorder directement des composants AS-Interface par l'intermédiaire des deux douilles AS-Interface M12.

Le module alimente le module de commande AS-Interface et relie la ligne AS-Interface à l'extérieur par l'intermédiaire des deux douilles AS-Interface M12.

#### Nota

L'utilisation du module 19" AS-Interface n'est autorisée que dans le domaine de la formation.

### 12.2 Mise en service

1. Reliez les bornes à vis 0 V et 24 V, à l'aide des conducteurs bleu et rouge munis de cosses rondes et d'embouts, au module d'alimentation de l'EduTrainer.
2. Reliez la borne à vis SL, à l'aide du conducteur vert/jaune (cosse ronde et embout), à la borne de terre (conducteur de protection) du boîtier de l'EduTrainer.
3. Reliez les bornes à vis libres ASI+ et ASI-, à l'aide du conducteur AS-Interface jaune (embouts), à bornes ASI+ et ASI- du module de commande AS-Interface.
4. Vissez le module 19" dans le châssis.

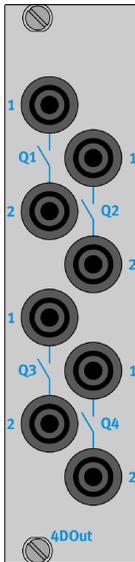
### 12.3 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Tension AS-Interface	24 V CC
Raccordement	douille AS-Interface M12
Largeur de la face avant	6 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

### 12.4 Brochage

Broche	M12 x 1			
1	ASI+			
2				
3	ASI-			
4				

## 13 19" Module 4DOUT



### 13.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" 4DOUT élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Le module se connecte 4 sorties de relais avec douilles de sécurité de 4 mm.

### 13.2 Mise en service

1. Connectez les sorties par huit lignes simples avec l' API/LOGO!
1. Vissez le module 19" dans le châssis.

### 13.3 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Courant de commutation maximal	10 A pour charge ohmique 3 A pour charge inductive
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm
Largeur de la face avant	6 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 14 19" Module 24 V/0 V



### 14.1 Présentation et fonctionnement

Le module 19" 24 V/0 V élargit les fonctionnalités de votre système EduTrainer® API. Le module a 8 sorties de 24 V sur douilles de sécurité de 4 mm et 8 sorties de 0 V sur douilles de sécurité de 4 mm.

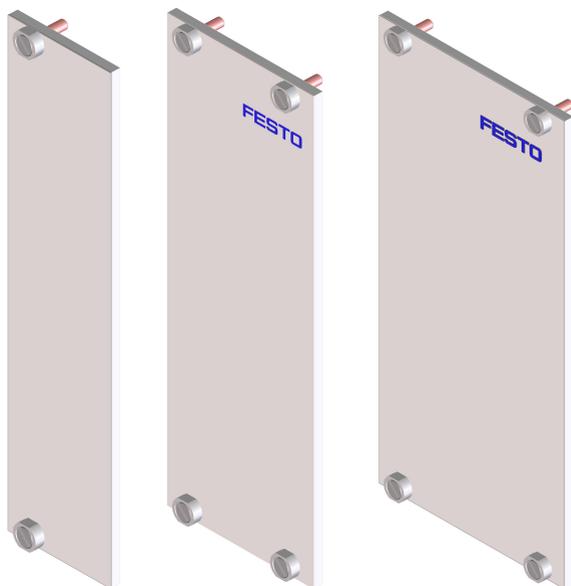
### 14.2 Mise en service

1. Reliez l'alimentation 24V par le connecteur tripolaire.
2. Vissez le module 19" dans le châssis.

### 14.3 Caractéristiques techniques

Électrique/Mécanique	
Tension de service	24 V CC
Raccordements	Douilles de sécurité de 4 mm
Largeur de la face avant	9 F
<b>Sous réserve de modifications</b>	

## 15 Plaques d'obturation 19"



Les plaques d'obturation 19" permettent de recouvrir les emplacements inutilisés du châssis. Elles sont disponibles dans les largeurs 6 F, 9 F et 12 F.

## 16 Maintenance et entretien

### 16.1 Nettoyage

Nettoyez au besoin le châssis à l'aide d'un chiffon doux et sec.

### 16.2 Changement de fusible

1. Ouvrez le tiroir du compartiment à fusibles à l'arrière du châssis.
2. Remplacez le fusible grillé par le fusible de rechange (3,15 A/250 V).

