

Automates Modicon Micro TSX 3705/ 3708/ 3710/ 3720 Manuel de mise en oeuvre Tome 2

fre Mars 2005



Documents à consulter

Présentation

Cette documentation se compose de trois tomes.

- Tome 1,
 - Processeurs,
 - Mise en service/Diagnostic/Maintenance,
 - Analogique intégrée,
 - Comptage intégré,
 - Communication intégrée.
 - Tome 2,
 - Modules d'entrées/sorties TOR,
 - Module de déport d'entrées/sorties TOR,
 - Alimentations Process et AS-i.
 - Tome 3.
 - Modules d'entrées/sorties analogiques,
 - Module de comptage,
 - Communication par carte PCMCIA.
-

Table des matières



	A propos de ce manuel	15
Intercalaire I	Les modules d'entrées/sorties Tout ou Rien Micro . . .	17
	Présentation	17
Chapitre 1	Présentation générale des modules d'entrées/sorties Tout ou Rien	19
	Présentation	19
	Description générale	20
	Description physique	23
	Catalogue des modules d'entrées TOR	25
	Catalogue des modules de sorties TOR	27
	Catalogue des modules mixtes d'entrées/sorties TOR	29
Chapitre 2	Fonctionnalités des E/S TOR.	33
	Présentation	33
2.1	Filtrage programmable sur les entrées	34
	Filtrage programmable sur les entrées	34
2.2	Fonctionnalités spécifiques aux entrées	35
	Présentation	35
	Généralités	36
	Mémorisation d'état (%I1.0 à %I1.3)	37
	Gestion d'événements (%I1.0 à %I1.3)	39
	Comptage sur entrées TOR (%I1.0 à %I1.3)	40
	Fonction RUN/STOP (%I1.8)	41
	Fonction transfert RAM > FLASH EPROM interne (%I1.9)	42
2.3	Fonctionnalités particulières aux sorties	43
	Fonction alarme (%Q2.0)	43
2.4	Protections et contrôle	44
	Présentation	44
	Contrôle sur les entrées	45
	Protections et contrôle sur les sorties	46
2.5	Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC	50
	Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC	50

Chapitre 3	Règles générales de mise en oeuvre des modules d'entrées/sorties TOR	51
	Présentation	51
	Implantation	52
	Repérage d'un module muni d'un bornier à vis	53
	Repérage d'un module format standard muni d'un connecteur HE10	55
	Précaution d'utilisation	56
	Précautions et règles générales de câblage	59
	Compatibilité des capteurs avec les entrées	63
	Compatibilité des pré-actionneurs avec les sorties	67
	Déclassement en température	68
	Raccordement sur modules avec bornier à vis	69
	Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Toron précâblé de 20 fils, jauge 22 (0,324mm ²)	71
	Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Nappe de raccordement mise en toron et gainée, jauge 28 (0,08mm ²)	73
	Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Câble de raccordement, jauge 22 (0,324mm ²)	74
Chapitre 4	Traitement des défauts des modules d'entrées/sorties TOR	75
	Visualisation et diagnostic des entrées/sorties TOR	75
Chapitre 5	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 64DTK	77
	Présentation	77
	Présentation du module TSX DMZ 64DTK	78
	Caractéristiques du module TSX DMZ 64DTK	80
	Raccordement du module TSX DMZ 64DTK	83
Chapitre 6	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DTK	87
	Présentation	87
	Module TSX DMZ 28DTK	88
	Caractéristiques du module TSX DMZ 28DTK	90
	Raccordements du module TSX DMZ 28DTK	94
Chapitre 7	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DT	97
	Présentation	97
	Module TSX DMZ 28DT	98
	Caractéristiques du module TSX DMZ 28DT	100
	Raccordements du module TSX DMZ 28DT	104
Chapitre 8	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DR	105
	Présentation	105

	Module TSX DMZ 28DR	106
	Caractéristiques du module TSX DMZ28 DR	109
	Raccordements du module TSX DMZ 28 DR	112
Chapitre 9	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28AR	117
	
	Présentation	117
	Module TSX DMZ 28AR	118
	Caractéristiques du module TSX DMZ 28AR	120
	Raccordements du module TSX DMZ 28AR	123
Chapitre 10	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 32D2	125
	Présentation	125
	Module TSX DEZ 32D2	126
	Caractéristiques du module TSX DEZ 32D2	128
	Raccordements du module TSX DEZ 32D2	130
Chapitre 11	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 32T2	131
	Présentation	131
	Module TSX DSZ 32T2	132
	Caractéristiques du module TSX DSZ 32T2	133
	Raccordement du module TSX DSZ32T2	136
Chapitre 12	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 32R5	137
	Présentation	137
	Module TSX DSZ 32R5	138
	Caractéristiques du module TSX DSZ 32R5	141
	Raccordement du module TSX DSZ 32R5	144
Chapitre 13	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 12D2K	147
	Présentation	147
	Module TSX DEZ 12D2K	148
	Caractéristiques du module TSX DEZ 12D2K	149
	Raccordements du module TSX DEZ 12D2K	151
Chapitre 14	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 12D2	153
	Présentation	153
	Module TSX DEZ 12D2	154
	Caractéristiques du module TSX DEZ 12D2	156
	Raccordements du module TSX DEZ 12D2	171
Chapitre 15	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 08A4	159
	Présentation	159
	Module TSX DEZ 08A4	160
	Caractéristiques du module TSX DEZ 08A4	161
	Raccordements du module TSX DEZ 08A4	163

Chapitre 16	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 08A5	165
	Présentation	165
	Module TSX DEZ 08A5	166
	Caractéristiques du module TSX DEZ08A5.	167
	Raccordements du module TSX DEZ 08A5	169
Chapitre 17	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08T2K	171
	Présentation	171
	Module TSX DSZ 08T2K	172
	Caractéristiques du module TSX DSZ 08T2K	173
	Raccordement du module TSX DSZ 08T2K	176
Chapitre 18	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08T2.	179
	Présentation	179
	Module TSX DSZ 08T2	180
	Caractéristiques du module TSX DSZ 08T2	181
	Raccordement du module TSX DSZ 08T2	184
Chapitre 19	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 04T22.	185
	Présentation	185
	Module TSX DSZ 04T22	186
	Caractéristiques du module TSX DSZ 04T22	187
	Raccordement du module TSX DSZ 04T22	190
Chapitre 20	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08R5	191
	Présentation	191
	Module TSX DSZ 08R5	192
	Caractéristiques du module TSX DSZ 08R5	194
	Raccordement du module TSX DSZ08R5.	196
Chapitre 21	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ	
	16DTK	197
	Présentation	197
	Module TSX DMZ 16DTK	198
	Caractéristiques du module TSX DMZ 16DTK	200
	Raccordements du module TSX DMZ 16DTK	204
	Raccordements du module TSX DMZ 16DTK sur embase Dialbase Tego.	205
	Raccordements du module TSX DMZ 16DTK sur module de communication (Tego Power.	208
Chapitre 22	Module de surveillance d'arrêt d'urgence	211
	Présentation	211
22.1	Le module de surveillance d'arrêt d'urgence	212
	Présentation du module de surveillance d'arrêt d'urgence	212
22.2	La fonction de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence	214
	Présentation	214
	Fonction de sécurité.	215

	Découpe fonctionnelle de la fonction de sécurité du module TSX DPZ	216
	Diagramme fonctionnel de la fonction de sécurité	219
	Modes de marche et traitement des défauts	220
	Protection des entrées et des sorties	222
22.3	Raccordements et exemples de câblage du module de surveillance d'arrêt d'urgence.	223
	Présentation	223
	Raccordement d'un BP d'arrêt d'urgence ou d'un IDP à 2 contacts à ouverture	224
	Raccordement d'un BP d'arrêt d'urgence ou d'un IDP à un seul contact à ouverture	226
	Diagnostic global d'une chaîne d'entrée à plusieurs contacts simples	228
	Mise en série des modules de surveillance d'arrêt d'urgence.	230
22.4	Diagnostic de la chaîne de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence	232
	Présentation	232
	Diagnostic de la chaîne de sécurité	233
	Amélioration de la sécurité par logiciel	234
22.5	Contrôle et visualisation du module de surveillance d'arrêt d'urgence	235
	Présentation	235
	Contrôle et visualisation	236
	Maintenance	237
22.6	Caractéristiques électriques du module de surveillance d'arrêt d'urgence	238
	Présentation	238
	Caractéristiques électriques	239
	Caractéristiques d'environnement.	241
22.7	Précautions d'usage du module de surveillance d'arrêt d'urgence.	242
	Présentation	242
	Précautions de câblage.	243
	Normes et précautions d'usage.	244

Chapitre 23 Interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour les modules E/S TOR 245

	Présentation	245
23.1	Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour E/S TOR.	247
	Présentation	247
	Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour modules E/S TOR	248
	Catalogue des embases TELEFAST 2	249
	Association modules d'entrées/sorties Micro et embases TELEFAST 2	256
23.2	Principes de raccordement des interfaces TELEFAST 2 pour E/S TOR	258
	Présentation	258
	Moyens de raccordement des modules E/S TOR : raccordement des modules à connecteur HE10 vers les interfaces TELEFAST	259
	Principe de raccordement module/embase.	261
	Encombrements et montage des embases de raccordement TELEFAST 2.	263

23.3	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 et ABE-7H16R10/16R11	266
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08R10/R11 et ABE-7H16R10/R11	266
23.4	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	268
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R10/R11	268
23.5	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/16R21/16R23	270
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/R21/R23 pour entrées type 2	270
23.6	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	272
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R20/R21	272
23.7	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	274
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08S21/16S21 avec 1 sectionneur par voie	274
23.8	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12S21	276
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase ABE-7H12S21 avec 1 sectionneur par voie	276
23.9	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31	278
	Raccordements capteurs sur embases ABE-7H16R30/R31	278
23.10	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R50	280
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R50	280
23.11	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R50	282
	Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase ABE-7H16R50	282
23.12	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16F43	284
	Raccordements pré-actionneurs sur embase de sortie ABE-7H16F43 avec 1 fusible et 1 sectionneur par voie	284
23.13	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16S43	286
	Raccordements capteurs sur embase d'entrée ABE-7H16S43 avec 1 fusible et 1 sectionneur par voie	286
23.14	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R08S111/16S111	288
	Présentation	288
	Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R08S111/16S111	289
	Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R08S111/16S111	291
23.15	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R08S210/16S210	293
	Présentation	293
	Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R08S210/16S210	294
	Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R08S210/16S210	296
23.16	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16S212	298
	Présentation	298

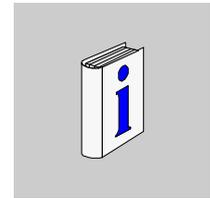
	Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie à relais non débroschables ABE-7R16S212	299
	Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie à relais non débroschables ABE-7R16S212	301
23.17	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0	303
	Présentation	303
	Raccordements capteurs sur embases d'adaptation d'entrée à relais statiques non débroschables ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0	304
	Caractéristiques des embases d'adaptation d'entrée à relais statiques non débroschables ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0	305
23.18	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S16S2B0/S2B2	306
	Présentation	306
	Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie statique ABE-7S16S2B0/S2B2	307
	Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie statique ABE-7S16S2B0/S2B2	308
23.19	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S08S2B1	309
	Présentation	309
	Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B1	310
	Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B1	311
23.20	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S08S2B0	312
	Présentation	312
	Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B0	313
	Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B0	314
23.21	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T210/P16T210	315
	Raccordements pré-actionneurs sur embases relais (largeur 10 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7R16T210/P16T210	315
23.22	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T212/P16T212	317
	Raccordements pré-actionneurs sur embases relais (largeur 10 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7R16T212/P16T212	317
23.23	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T230	319
	Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 10 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T230	319
23.24	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T231	321
	Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 10 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T231	321
23.25	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T214	323
	Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 10 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7P16T214	323
23.26	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T215	325
	Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 10 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7P16T215	325

23.27	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T330/P16T330	327
	Raccordements pré-actionneurs sur embases relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T330/P16T330	327
23.28	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T332/P16T332	329
	Raccordements pré-actionneurs sur embases relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T332/P16T332	329
23.29	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T370	331
	Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T370	331
23.30	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T334	333
	Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7P16T334	333
23.31	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T318	335
	Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7P16T318	335
23.32	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16F310	337
	Raccordements capteurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) statiques d'entrée ABE-7P16F310	337
23.33	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16F312	338
	Raccordements capteurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) statiques d'entrée ABE-7P16F312	338
23.34	Accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2	339
	Présentation	339
	Catalogue des accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2	340
	Tableau d'association des relais sur embases ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** et ABE-7P16F***	343
	Caractéristiques des relais électromécaniques de sortie débroschables ABR-7***	345
	Caractéristiques des relais statiques d'entrée débroschables ABS-7E**	346
	Caractéristiques des relais statiques de sortie débroschables ABS-7S**	347
Intercalaire II	Module de déport d'E/S TOR	349
	Présentation	349
Chapitre 24	Module d'extension Bus TSX STZ 10	351
	Présentation	351
	Principe de fonctionnement	352
	Caractéristique de la liaison	353
	Description	354
	Mise en oeuvre	356
	Raccordement	357
	Adressage des équipements	360
	Diagnostic sur les modules TSX STZ 10	362
Chapitre 25	Module interface bus AS-i : TSX SAZ 10	363
	Présentation	363

	Rappels sur le bus AS-i	364
	Présentation des principaux éléments constitutifs du bus AS-i	366
	Principales caractéristiques du bus AS-i	370
	Description du module TSX SAZ 10	373
	Implantation/montage du module TSX SAZ 10	374
	Raccordements des modules TSX SAZ 10	375
	Visualisation des états du module	377
	Caractéristiques techniques du module TSX SAZ 10 et du Bus AS-i	378
	Sécurité des personnes	379
	Adressage des objets d'entrées/sorties	380
	Diagnostic module TSX SAZ 10 et bus AS-i	381
	Visualisation de la présence de chaque esclave sur le bus AS-i (mode R I/O - DIAG)	384
	Visualisation de l'état des bits entrées/sorties de chaque esclave (mode R I/O)	386
	Précautions d'utilisation	388
Intercalaire III	Alimentations Process et AS-i	389
	Présentation	389
Chapitre 26	Alimentations Process et AS-i : présentation	391
	Présentation	391
	Présentation générale des alimentations Process et AS-i	392
	Description physique du bloc alimentation TBX SUP 10	394
	Description physique du module alimentation TSX SUP 1011	395
	Description physique des modules alimentation TSX 1021/1051	397
	Description physique du module alimentation TSX SUP A02	399
	Description des blocs alimentation TSX SUP 1101/A05	400
	Description physique de la platine support	401
	Catalogue des alimentations process 24 VCC	402
	Alimentations Process : fonctions auxiliaires	404
	Catalogue des alimentations AS-i	406
	Alimentation AS-i : spécificités	407
Chapitre 27	Alimentations Process et AS-i : installation	409
	Présentation	409
	Encombrements/montage/raccordements TBX SUP 10	410
	Encombrement/montage des alimentations Process et AS-i	412
	Encombrement/montage des alimentations TSX SUP 1101/A05	415
	Récapitulatif des modes de fixation	417
Chapitre 28	Alimentations Process : raccordements	419
	Présentation	419
	Raccordement des alimentations TSX SUP 1011/1021	420
	Raccordement des alimentations TSX SUP 1051	422
	Raccordement des alimentations TSX SUP 1101	424

Chapitre 29	Alimentations AS-i raccordement	427
	Présentation	427
	Raccordement des alimentations TSX SUP A02	428
	Raccordement des alimentations TSX SUP A05	430
	Précautions d'ordre général	434
Chapitre 30	Caractéristiques des alimentations Process et AS-i	437
	Présentation	437
	Caractéristiques électriques des alimentations process : TBX SUP 10 et TSX SUP 1011	438
	Caractéristiques électriques des alimentations process : TSX SUP 1021/1051/1101	440
	Caractéristiques électriques des alimentations AS-i : TSX SUP A02/A05	442
	Caractéristiques physiques d'environnement	444
Index		447

A propos de ce manuel



Présentation

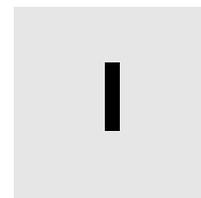
Objectif du document

Ce manuel décrit la mise en oeuvre des automates TSX Micro.

Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com

Les modules d'entrées/sorties Tout ou Rien Micro



Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire présente la gamme des modules d'entrées/sorties Tout ou Rien (TOR) sur automate Micro.

Contenu de cet intercalaire

Cet intercalaire contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Présentation générale des modules d'entrées/sorties Tout ou Rien	19
2	Fonctionnalités des E/S TOR	33
3	Règles générales de mise en oeuvre des modules d'entrées/sorties TOR	51
4	Traitement des défauts des modules d'entrées/sorties TOR	75
5	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 64DTK	77
6	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DTK	87
7	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DT	97
8	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DR	105
9	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28AR	117
10	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 32D2	125
11	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 32T2	131
12	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 32R5	137
13	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 12D2K	147
14	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 12D2	153

Chapitre	Titre du chapitre	Page
15	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 08A4	159
16	Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 08A5	165
17	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08T2K	171
18	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08T2	179
19	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 04T22	185
20	Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08R5	191
21	Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 16DTK	197
22	Module de surveillance d'arrêt d'urgence	211
23	Interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour les modules E/S TOR	245

Présentation générale des modules d'entrées/sorties Tout ou Rien

1

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre introduit de façon générale les modules d'entrées/sorties Tout ou Rien (TOR).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description générale	20
Description physique	23
Catalogue des modules d'entrées TOR	25
Catalogue des modules de sorties TOR	27
Catalogue des modules mixtes d'entrées/sorties TOR	29

Description générale

Généralités

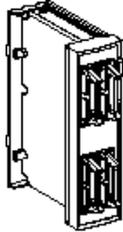
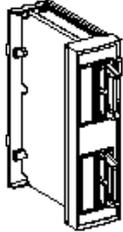
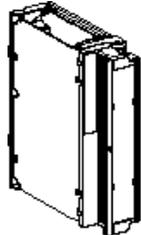
Les Entrées : Elles reçoivent les signaux en provenance des capteurs et réalisent les fonctions d'acquisition, d'adaptation, d'isolement galvanique, de filtrage et de protection contre les signaux parasites.

Les sorties : Elles réalisent les fonctions de mémorisation des ordres donnés par le processeur pour permettre la commande des pré-actionneurs au travers de circuits de découplage et d'amplification.

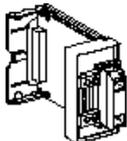
La gamme d'entrées et de sorties tout ou rien (TOR) permet de répondre aux besoins rencontrés au niveau :

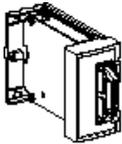
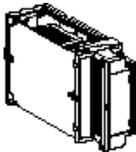
- fonctionnel : entrées/sorties continues ou alternatives, logique positive ou négative,
 - raccordement par borniers à vis ou connecteurs HE10,
 - Modularité
-

Vue d'ensemble Modules d'entrées/sorties format standard :,

Modularité	Illustration	Connectique de raccordement
64 entrées/sorties (32 E + 32 S)		Connecteurs HE10
28 entrées/sorties (16 E + 12S)		Connecteurs HE10
28 entrées/sorties (16 E + 12 S) ou 32 entrées ou 32 sorties		Borniers à vis

Modules mixtes d'entrées/sorties demi format :,

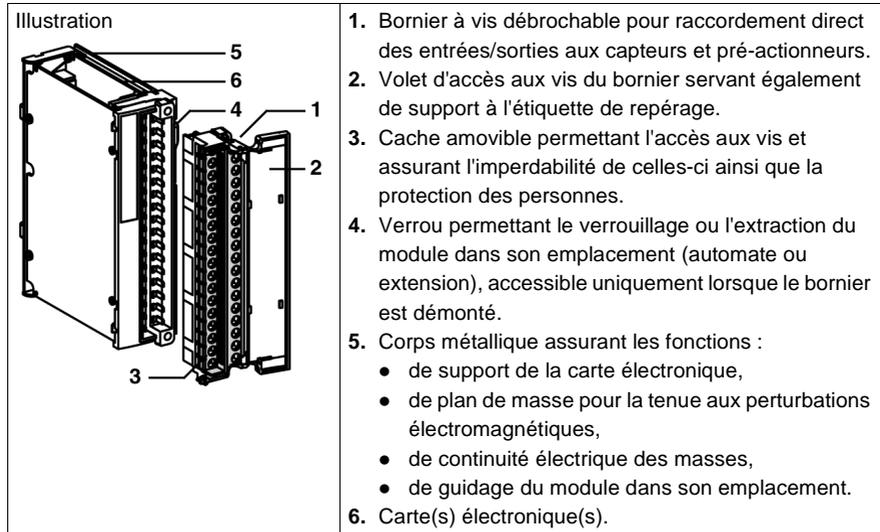
Modularité	Illustration	Connectique de raccordement
16 entrées/sorties (8 E + 8 S) (Permet le raccordement direct aux systèmes d'aide à l'installation Tego Dial et Tego Power).		Connecteurs HE10 + bornier à cage pour raccordement de l'alimentation

Modularité	Illustration	Connectique de raccordement
12 entrées ou 8 entrées ou 8 sorties ou 4 sorties		Connecteurs HE10
12 entrées ou 8 entrées ou 8 sorties ou 4 sorties		Borniers à vis

Description physique

Module avec raccordement par bornier à vis

Chaque module se compose des éléments suivants :



**Module avec
raccordement
par connecteur
HE10**

Chaque module se compose des éléments suivants :

<p>Illustration</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connecteurs HE10, protégés par un capot. Ils permettent le raccordement des entrées/sorties aux capteurs et pré-actionneurs soit directement soit par l'intermédiaire d'embases de raccordement TELEFAST 2. 2. Verrou permettant le verrouillage ou l'extraction du module dans son emplacement (automate ou extension). 3. Corps métallique assurant les fonctions : <ul style="list-style-type: none"> • de support de la carte électronique, • de plan de masse pour la tenue aux perturbations électromagnétiques, • de continuité électrique des masses, • de guidage du module dans son emplacement. 4. Carte(s) électronique(s)
---------------------	---

Note : La description est identique pour les modules au demi-format avec bornier à vis ou à connecteur HE10.

**Module avec
raccordement
par connecteur
HE10 et bornier à
cage**

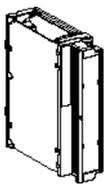
Chaque module se compose des éléments suivants :

<p>Illustration</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corps métallique assurant les fonctions : <ul style="list-style-type: none"> • de support de la carte électronique, • de plan de masse pour la tenue aux perturbations électromagnétiques, • de continuité électrique des masses, • de guidage du module dans son emplacement. 2. Carte(s) électronique(s). 3. Verrou permettant le verrouillage ou l'extraction du module dans son emplacement (automate ou extension). 4. Connecteur HE10, protégé par un capot. Il permet le raccordement des entrées/sorties aux capteurs et pré-actionneurs soit directement, soit par l'intermédiaire d'embases de raccordement Tego Dial ou Tego Power. 5. Bornier à cage pour raccordement des tensions 24 VDC alimentant les entrées ou les sorties.
---------------------	---

Catalogue des modules d'entrées TOR

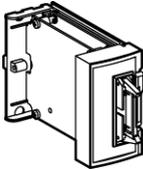
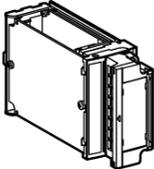
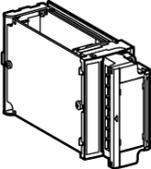
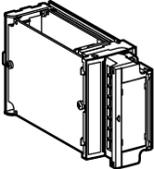
Catalogue des entrées format standard

Le tableau suivant décrit les principales caractéristiques des modules d'entrées et de sorties au format standard :

	
Modularité	32 entrées
Type/Tension	Entrées 24 VCC
Isolement	Entrées isolées
Conformité CEI 1131-2	Type 2
Logique	Positive
Compatibilité DDP	Tous DDP (CEI 947-5-2) DDP 2 fils AC/DC DDP 3 fils DC PNP
Filtrage configurable	Intégré (0,1 à 7,5 ms par incrément de 0,5 ms)
Raccordements	Borniers à vis
Références	TSX DEZ 32D2

Catalogue des entrées demi format

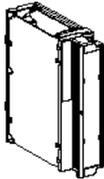
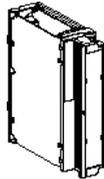
Le tableau suivant décrit les principales caractéristiques des modules d'entrées au demi format :

				
Modularité	12 Entrées		8 Entrées	
Type/Tension	Entrées : 24 VCC		Entrées : 100...120 VCA	Entrées : 200...240 VCA
Isolement	Entrées isolées			
Conformité CEI 1131-2	Type 2	Type 1 (en logique positive)	Type 2	Type 1
Logique	Positive	Positive ou négative		
Compatibilité DDP	Tous DDP : 2 fils AC/DC 3 fils DC PNP	DDP 2 fils DC (1) Tous DDP 3 fils : PNP (log. pos.) NPN (log. nég.)	DDP 2 fils AC/DC (1)	DDP 2 fils AC (1)
	(1) : Voir <i>Compatibilité des capteurs avec les entrées</i> , p. 63			
Filtrage configurable	Intégré (0,1 à 7,5 ms par incrément de 0,5 ms)		Intégré, réseau 50 ou 60 Hz	
Raccordements	Connecteurs HE10	Bornier à vis		
Références	TSX DEZ 12D2K	TSX DEZ 12D2	TSX DEZ 08A4	TSX DEZ 08A5

Catalogue des modules de sorties TOR

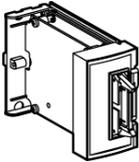
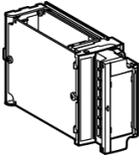
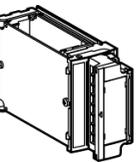
Catalogue des sorties format standard

Le tableau suivant décrit les principales caractéristiques des modules de sorties au format standard :

		
Modularité	32 sorties	
Type/Tension	Sorties statiques : 24...240 VCA/24 VCC	Sorties relais
Isolement	Sorties isolées	
Courant/Puissance	0,5 A	1 contact "F" par voie I _{th} = 2 A performances selon la charge (voir <i>Caractéristiques du module TSX DSZ 32R5</i> , p. 141)
Conformité CEI 1131-2	Oui	-
Protection	Sorties protégées contre surcharge et court-circuit, avec circuit de démagnétisation rapide des électros	Sorties non protégées
Logique	Positive	-
Mise en parallèle des sorties	2 sorties (voir <i>Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC</i> , p. 50)	-
Raccordements	Bornier à vis	
Références	TSX DSZ 32T2	TSX DSZ 32R5

Catalogue des sorties demi format

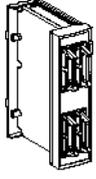
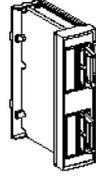
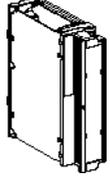
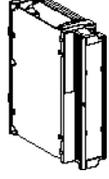
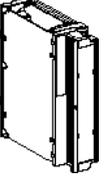
Le tableau suivant décrit les principales caractéristiques des modules de sorties au demi format :

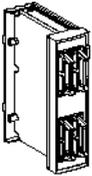
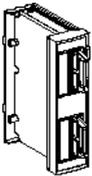
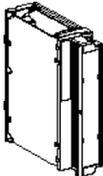
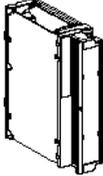
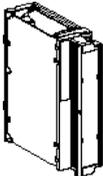
				
Modularité	8 sorties		4 sorties	8 sorties
Type/Tension	Sorties statiques 24 VCC			Sorties relais : 24...240 VCA 24 VCC
Isolement	Sorties isolées			
Courant/puissance admissible	0,5 A		2 A	1 contact "F" par voie I _{th} = 3 A Performances selon la charge (voir <i>Caractéristiques du module TSX DSZ 08R5, p. 194</i>)
Conformité CEI 1131-2	Oui			
Protection	Sorties protégées contre surcharge et court-circuits avec circuit de démagnétisation rapide des électro-aimants			Sorties non protégées
Logique	Positive			-
Mise en parallèle des sorties	2 sorties (voir <i>Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC, p. 50</i>)			-
Raccordements	Connecteurs HE10	Bornier à vis		
Références	TSX DSZ 08T2K	TSX DSZ 08T2	TSX DSZ 04T22	TSX DSZ 08R5

Catalogue des modules mixtes d'entrées/sorties TOR

Mixtes entrées/ sorties format standard

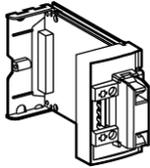
Le tableau suivant décrit les principales caractéristiques des modules mixtes entrées/sorties au format standard :

					
Modularité	32 entrées 32 sorties	16 entrées 12 sorties			
Type/Tension	Entrées : 24 VCC Sorties statiques : 24 VCC		Entrées : 24 VCC Sorties relais : 24...240 VCA 24 VCC		Entrées : 110 VCC Sorties relais : 24...240 VCA 24 VCC
Entrées :					
Isolement	Entrées isolées				
Conformité CEI 1131-2	Type 1		Type 1, en logique positive		Type 2
Logique	Positive		Positive ou négative		Positive
Compatibilité DDP	DDP 2 fils DC (voir <i>Compatibilité des capteurs avec les entrées</i> , p. 63) DDP 3 fils DC (PNP avec entrée logique positive, NPN avec entrée logique négative)				DDP 2 fils AC
Filtrage configurable	Intégré (0,1 à 7,5 ms par incrément de 0,5 ms)				Intégré, réseau 50 ou 60 Hz
Sorties :					
Isolement	Sorties isolées				
Courant/ Puissance	0,1 A	0,5 A	1 contact "F" par voie I _{th} = 3 A performances selon la charge (voir caractéristiques des modules de sorties concernés)		
Référence	TSX DMZ 64DTK	TSX DMZ 28DTK	TSX DMZ 28DT	TSX DMZ 28DR	TSX DMZ 28AR

					
Conformité CEI 1131-2	Oui				
Protection	Sorties protégées contre surcharge et court-circuit avec circuit de démagnétisation rapide des électros			Sorties non protégées	
Logique	Positive			-	
Mise en parallèle des sorties	3 sorties (voir <i>Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC, p. 50</i>)	2 sorties (voir <i>Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC, p. 50</i>)		-	
Raccordements	Connecteurs HE10		Bornier à vis		
Référence	TSX DMZ 64DTK	TSX DMZ 28DTK	TSX DMZ 28DT	TSX DMZ 28DR	TSX DMZ 28AR

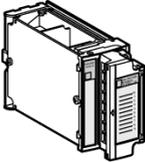
**Mixte entrées/
sorties demi
format**

Le tableau suivant décrit les principales caractéristiques du module mixte d'entrées/sorties au demi format :

	
Modularité	8 entrées 8 sorties
Type/Tension	Entrées 24 VCC Sorties statiques 24 VCC
Entrées :	
Isolement	Entrées isolées
Conformité CEI1131-2	Type 1
Logique	Positive
Compatibilité DDP	DDP 2 fils (voir <i>Compatibilité des capteurs avec les entrées, p. 63</i>) DDP 3 fils DC (PNP avec entrée logique positive)
Filtrage configurable	Intégré (0,1 à 7,5 ms par incrément de 0,5 ms)
Sorties	
Isolement	Sorties isolées
Courant/puissance	0,5 A
Conformité CEI 1131-2	Oui
Protection	Sorties protégées contre surcharge et court-circuit avec circuit de démagnétisation rapide des électros.
Logique	Positive
Mise en parallèle des sorties	2 sorties (voir <i>Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC, p. 50</i>)
Raccordements	Connecteurs HE10 et bornier à cage pour raccordement de l'alimentation, adaptés pour raccordement aux systèmes d'aide à l'installation Tego Dial et Tego Power
Référence	TSX DMZ 16DTK

Module de sécurité pour surveillance d'arrêt d'urgence

Le tableau suivant décrit les principales caractéristiques du module de sécurité (Voir *Module de surveillance d'arrêt d'urgence, p. 211*) pour surveillance d'arrêt d'urgence :

	
Modularité	8 sorties TOR (arrêt d'urgence), 1 entrée TOR (validation) 2 sorties relais de sécurité
Type/Tension	Entrées 24 VCC Sorties à relais 24...240 VCA ou 24 VCC
Conformité aux normes de sécurité	EN 60204-1, EN 954-1 Catégorie 3
Entrées :	
Isolement	Entrées isolées
Conformité CEI 1131-2	Type 1
Logique	Positive
Filtrage configurable	Intégré (0,1 à 7,5 ms par incrément de 0,5 ms)
Sorties :	
Isolement	Sorties isolées
Courant/puissance	1 contact "F" par voie, courant maximum = 1,25 A performances (voir <i>Caractéristiques électriques du module de surveillance d'arrêt d'urgence, p. 238</i>)
Protection	Sorties non protégées
Raccordement	Bornier à vis
Référence	TSX DPZ 10D2A

Fonctionnalités des E/S TOR

2

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les différentes fonctionnalités liées aux entrées/sorties TOR.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
2.1	Filtrage programmable sur les entrées	34
2.2	Fonctionnalités spécifiques aux entrées	35
2.3	Fonctionnalités particulières aux sorties	43
2.4	Protections et contrôle	44
2.5	Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC	50

2.1 Filtrage programmable sur les entrées

Filtrage programmable sur les entrées

Introduction Le temps de filtrage des entrées est modifiable par configuration logicielle (voir (Manuel de mise en oeuvre Micro Tome 1)).

Entrées à courant continu 24 VCC

Toutes les entrées à courant continu sont équipées d'un filtrage, configurable par groupe de 4 entrées consécutives.

Le filtrage des entrées est réalisé par :

- un filtre analogique fixe qui assure une immunité typique de 0,1 ms pour le filtrage des parasites de ligne,
- un filtre numérique configurable par incrément de 0,5 ms. Ce filtrage peut être modifié en mode configuration à l'aide du terminal.

Temps de filtrage configurables (en ms)															
0,1		1		2		3		4		5		6		7	
	0,6		1,5		2,5		3,5		4,5		5,5		6,5		7,5

Par défaut, le temps de filtrage est configuré à 4 ms.

Note : Pour éviter la prise en compte de rebonds lors de la fermeture de contacts mécaniques, il est conseillé d'utiliser des temps de filtrage supérieurs à 3 ms. Pour être conforme à la norme IEC1131-2 et assurer la cohérence entre l'état des entrées et la surveillance de l'alimentation capteurs, il faut configurer le temps de filtrage à une valeur supérieure ou égale à 3,5 ms

Entrées à courant alternatif 100***120 VCA et 200***240 VCA

Ces entrées possèdent un filtrage fixe qui peut être adapté à la fréquence du réseau 50 ou 60 Hz.

Par défaut, les entrées sont positionnées pour un réseau à 50 Hz.

Note : Le réglage par défaut pour un réseau à 50 Hz convient également pour un réseau à 60 Hz mais ne donne pas un temps de réponse optimal.

2.2 Fonctionnalités spécifiques aux entrées

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les fonctionnalités spécifiques aux entrées.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Généralités	36
Mémorisation d'état (%I1.0 à %I1.3)	37
Gestion d'événements (%I1.0 à %I1.3)	39
Comptage sur entrées TOR (%I1.0 à %I1.3)	40
Fonction RUN/STOP (%I1.8)	41
Fonction transfert RAM > FLASH EPROM interne (%I1.9)	42

Généralités

Introduction

Les quatre premières entrées d'un module d'entrées/sorties TOR ou d'un module d'entrées au format standard, situé en position 1 d'un automate TSX 05/08, d'une base automate TSX 37 10 ou TSX 37 21/37 22 peuvent être configurées indépendamment et quelle que soit leur nature :

- en entrées TOR normales (configuration par défaut),
- en entrées à mémorisation d'état,
- en entrées événementielles,
- en entrées comptage, décomptage ou comptage/décomptage.

Note : Le temps de filtrage de ces quatre entrées n'est pas configurable indépendamment. De ce fait, si l'utilisation de l'une de ces entrées impose d'avoir un temps de filtrage inférieur à 3 ms, les capteurs à utiliser sur les trois autres entrées devront être des capteurs ne générant pas de rebonds (capteurs à sorties statiques).

Mémorisation d'état (%I1.0 à %I1.3)

Introduction

Pour permettre la prise en compte d'impulsions particulièrement courtes et de durée inférieure à un temps de cycle automate, vous devez utiliser la fonction mémorisation d'état.

Principe

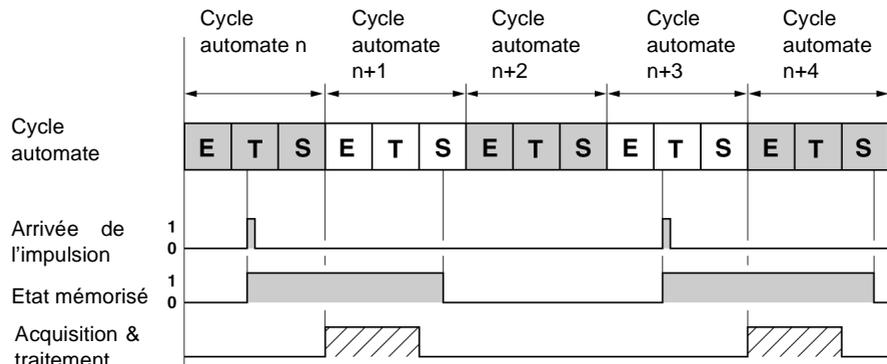
Cette fonction prend en compte l'impulsion pour la traiter au cycle suivant dans la tâche maître (MAST) ou rapide (FAST) sans interrompre le cycle automate. La prise en compte de l'impulsion se fait sur changement d'état de l'entrée ; celui-ci pouvant être :

- un passage de l'état 0 à l'état 1,
- un passage de l'état 1 à l'état 0.

Note : Le temps qui sépare l'arrivée de deux impulsions sur une même entrée doit être supérieur ou égal à deux temps de cycle automate. La durée minimale de l'impulsion devra être supérieure au temps de filtrage choisi.

Exemple 1

Cet exemple montre le mécanisme de traitement d'une mémorisation d'état sur impulsion 0 -> 1

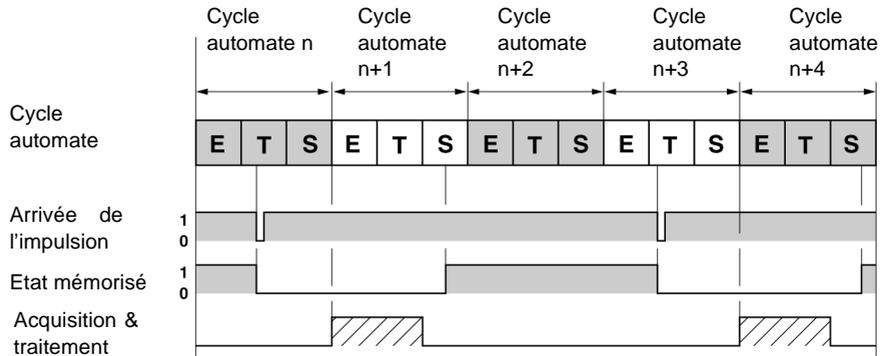


Légende

E = acquisition des entrées, T = traitement du programme, S = mise à jour des sorties

Exemple 2

Cet exemple montre le mécanisme de traitement d'une mémorisation d'état sur impulsion 1 -> 0



Légende

E = acquisition des entrées, T = traitement du programme, S = mise à jour des sorties

Gestion d'événements (%I1.0 à %I1.3)

Principe

Pour permettre la prise en compte d'événements et assurer leur traitement immédiat (traitement sur interruption), les automates TSX3705/08 ainsi que les bases automate TSX3710 et TSX 37 21/22 offre quatre entrées événementielles.

Ces entrées %I1.0 à %I1.3 sont associées à des tâches événementielles (Evti) définies en mode configuration (I = 1 à 8 pour les TSX 37 05/08/10 et 0 à 15 pour les TSX 37 21/22).

Les objets de la mémoire associée ne sont pas mis à jour implicitement.

Par exemple, lorsqu'il se produit un événement configuré sur front montant, cela signifie que l'entrée physique associée est passée à 1, mais que l'objet mémoire est vu à 0.

Le déclenchement du traitement événementiel peut se faire sur front montant (0 ->1) ou front descendant (1-> 0) de l'entrée associée.

Le compteur des événements %SW48 est incrémenté même en STOP automate.

<p>Note : Pour plus d'informations sur la gestion des événements, voir (Manuel de référence Tome 1).</p>
--

Comptage sur entrées TOR (%I1.0 à %I1.3)

Principe

Ces quatre entrées peuvent être utilisées pour réaliser deux voies de comptage (voie 0 et voie 1) avec pour chacune des voies, le choix parmi trois fonctions possibles:

- fonction comptage,
- fonction décomptage,
- fonction comptage/décomptage avec ou sans discriminateur de sens de marche.

La fréquence maximale de comptage est limitée à 500 Hz avec des entrées à courant continu ayant un temps de filtrage minimum.

Selon le type d'entrée choisi, ces entrées peuvent recevoir des impulsions générées par tout codeur incrémental avec sorties 24 VCC de type:

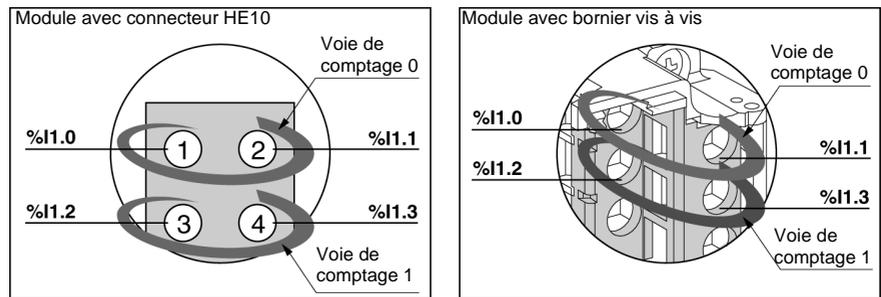
- NPN à collecteur ouvert,
- PNP à collecteur ouvert,
- totempôle.

Note : Possibilité de réaliser les différentes fonctions comptage à partir des entrées à courant alternatif 110/120 VCA. Dans ce cas, la fréquence de comptage sera limitée à 20 Hz.

Pour plus d'informations concernant la mise en oeuvre des différentes fonctions "métier comptage" sur entrées TOR, voir (Manuel de mise en oeuvre Micro Tome 1).

Illustration

L'illustration ci-dessous montre l'emplacement physique des entrées %I1.0 à %I1.3.



Fonction RUN/STOP (%I1.8)

Introduction

La fonction RUN/STOP permet le lancement (RUN) ou l'arrêt (STOP) de l'exécution du programme application.

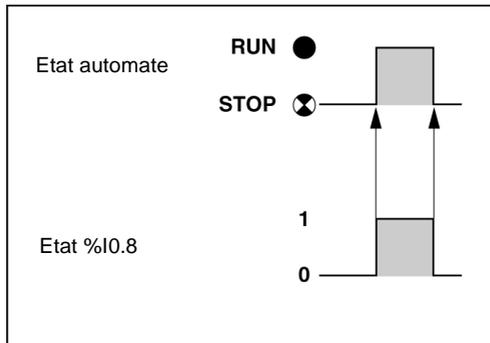
Principe

Cette fonction peut être associée à l'entrée %I1.8 à partir de l'écran de configuration PL7.

La mise en STOP par l'entrée physique %I1.8 est prioritaire par rapport à une commande de mise en RUN en provenance d'un terminal ou d'un réseau.

Le passage en RUN est provoqué par un front montant sur l'entrée RUN/STOP.
La mise en STOP est provoquée par l'état 0 de cette même entrée.

Illustration



Fonction transfert RAM > FLASH EPROM interne (%I1.9)

Introduction

Cette fonction permet le transfert du programme application et des mots internes %MW de la mémoire RAM interne vers la mémoire FLASH EPROM interne.

Principe

L'entrée TOR %I1.9 peut être configurée en tant qu'entrée externe pour la demande de transfert RAM FLASH -> EPROM interne.
Le transfert sera exécuté sur front montant de l'entrée.

2.3 Fonctionnalités particulières aux sorties

Fonction alarme (%Q2.0)

Principe

Lorsque la fonction alarme est configurée et l'automate en RUN, la sortie %Q2.0 associée à la fonction alarme est à l'état 1.

Cette sortie passe à 0 dès lors que :

- un défaut "bloquant" apparaît,
- l'automate n'est plus en mode de marche normal (STOP, arrêt sur point d'arrêt,...).

Cette fonction peut être associée à la sortie %Q2.0 à partir de l'écran de configuration PL7

Ce mode de fonctionnement de type positif permet d'utiliser cette sortie dans des circuits externes de sécurité comme par exemple :

- l'asservissement des alimentations des pré-actionneurs,
 - le renvoi d'informations.
-

2.4 Protections et contrôle

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les dispositifs de protection et de contrôle des modules d'entrées/sorties TOR.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Contrôle sur les entrées	45
Protections et contrôle sur les sorties	46

Contrôle sur les entrées

Contrôle de la tension capteur

Tous les modules d'entrées comportent un dispositif de contrôle de la tension capteur pour l'ensemble des voies du module. Ce dispositif contrôle que la tension d'alimentation capteur du module se trouve à un niveau suffisant afin de garantir le bon fonctionnement des voies d'entrées du module (voir caractéristiques des modules).

Lorsque la tension capteur est inférieure ou égale au seuil défini, elle est signalée par :

- le voyant I/O allumé (défaut entrées/sorties),
- le bit défaut voie %Ix.i.ERR =1,
- une information de défaut dans le mot status du module (%MWx.MOD.2:X9).

Note : L'alimentation capteur doit être protégée par un fusible à fusion rapide de 0,5 A.

Note : Le contrôle de la tension capteur peut être rendu inactif depuis l'écran de configuration d'un module d'entrées ou par applicatif en utilisant la fonction WRITE_CMD (voir (Manuel de mise en oeuvre métiers Micro Tome 1)).

Protections et contrôle sur les sorties

Contrôle de la tension pré-actionneur

Tous les modules à sorties statiques 24 VCC comportent un dispositif de contrôle de la tension pré-actionneur pour l'ensemble des voies du module.

Ce dispositif contrôle que la tension d'alimentation pré-actionneur du module se trouve à un niveau suffisant afin de garantir le bon fonctionnement des voies de sorties du module.

Cette tension doit être supérieure à 18 volts pour les modules avec sorties statiques à courant continu. Lorsque la tension pré-actionneur est inférieure ou égale à ce seuil, les sorties passent à l'état 0 et le défaut est signalé par :

- le voyant I/O allumé (défaut entrées/sorties),
- le bit défaut voie %Ix.i.ERR =1,
- une information de défaut dans le mot status du module (%MWx.MOD.2:X9).

Note : pour les modules à sortie relais, ces bits sont non significatifs (toujours à 0).

Protection sur chaque voie contre les courts-circuits et les surcharges

Toutes les voies intègrent un dispositif de protection électrique et thermique permettant de les protéger contre ces types de défaut.

Sur disjonction d'une voie, celle-ci est signalée par :

- le voyant I/O allumé (défaut entrées/sorties),
- un clignotement du voyant voie de la visualisation centralisée (en mode diagnostic),
- le bit défaut voie %Ix.i.ERR =1,
- une information de défaut dans le mot status du module (%MWx.MOD.2:X8).

Note : pour les modules à sorties statiques, ces bits indiquent une disjonction ou un défaut d'alimentation du module.

Note : Le contrôle de la tension pré-actionneur peut être rendu inactif depuis l'écran de configuration d'un module de sorties ou par applicatif en utilisant la fonction WRITE_CMD (voir (Manuel de mise en oeuvre métiers Micro Tome 1)).

**Protection
contre les
inversions de
polarité**

Les modules sont munis d'un dispositif provoquant le court-circuit de l'alimentation en cas d'inversion de polarité et ce sans dommage pour le module.

Afin que cette protection fonctionne dans des conditions optimales, il est indispensable de placer sur l'alimentation et en amont des pré-actionneurs un fusible à fusion rapide.

En règle générale, il est conseillé de placer un fusible par groupe de voies de sorties d'un même module

Le tableau ci-dessous fournit le calibre du fusible en fonction du type de module :

Protection en Ampère	Type de module
2	TSX DMZ 64DTK
6,3	TSX DMZ 28DT/DTK TSX DMZ 16DTK TSX DSZ 08T2/T2K
10	TSX DSZ 32T2 TSX DSZ 04T22

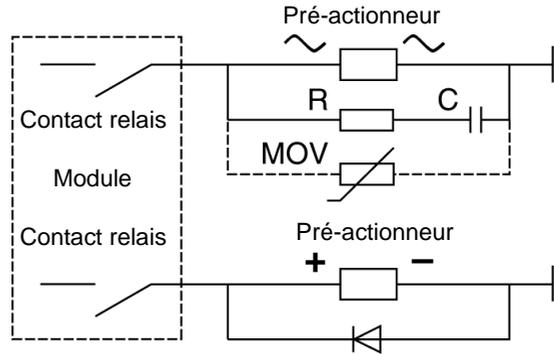
**Protection
contre les
surtensions
inductives**

Chaque sortie est protégée individuellement contre les surtensions inductives et possède un circuit de démagnétisation rapide des électro-aimants par diode zéner qui permet de diminuer le temps de cycle mécanique de certaines machines rapides.

Protections des contacts des sorties à relais

Les contacts des sorties à relais n'intègrent pas de dispositif de protection afin de permettre la commande :

- d'entrées isolées galvaniquement, à faible niveau d'énergie et qui nécessitent l'absence de courants de fuite,
 - de circuits de puissance en supprimant les surtensions inductives à la source.
- De ce fait, il est obligatoire de monter aux bornes des bobines des pré-actionneurs :
- un circuit RC ou un écréteur MOV (ZNO) pour une utilisation en courant alternatif,
 - une diode de décharge pour une utilisation en courant continu.



Note : Une sortie à relais utilisée sur une charge à courant alternatif ne doit pas être utilisée ensuite sur une charge à courant continu et vice et versa.

Réarmement des sorties statiques 24 VCC

Lorsqu'un défaut a provoqué la disjonction d'une sortie, celle-ci peut être réarmée si aucun défaut ne persiste à ses bornes.

La commande de réarmement est définie en configuration, elle peut être automatique ou commandée par programme :

- **commande de réarmement automatique**
 Cette commande est exécutée par le module avec une périodicité d'environ 10 secondes et ce tant que le défaut persiste.
- **commande de réarmement programmée** (configuration par défaut)
 Cette commande est exécutée par le programme application. Un dispositif interne limite ces commandes de réarmement au maximum toutes les 10 secondes afin d'éviter tout échauffement des sorties en défaut.

La commande de réarmement s'effectue pour toutes les voies en défaut du module.

- Repli des sorties** En cas de dysfonctionnement du programme application ou du passage en STOP d'une tâche, les sorties peuvent être mises dans un état non préjudiciable pour l'application.
- Cet état, appelé position de repli, est défini pour chaque module lors de la configuration des sorties.
- Cette configuration permet de choisir :
- **Repli à 0** (mode par défaut) : les sorties seront mises à l'état 0,
 - **Maintien en l'état** : les sorties seront maintenues dans l'état précédant le dysfonctionnement.
-

2.5 Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC

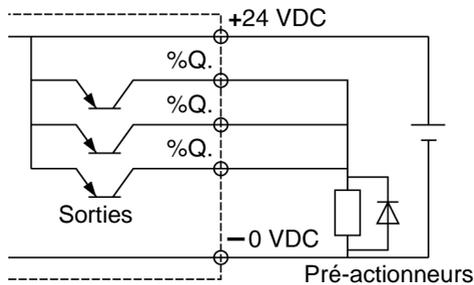
Mise en parallèle des sorties statiques 24 VCC

Sorties statiques 24 VCC / 0,1 A Trois sorties maximum d'un même module peuvent être mises en parallèle. Le courant maximum débité est alors de 0,3 A.

Note : Dans ce type de montage, une diode de décharge doit être montée aux bornes du pré-actionneur.

Illustration

L'illustration ci-dessous montre le câblage de trois sorties 24 VCC / 0,1 A

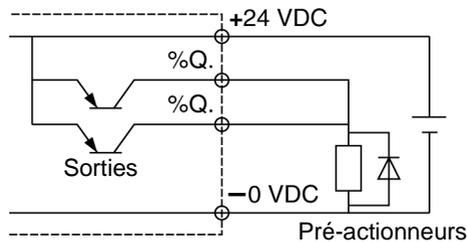


Sorties statiques 24 VCC / 0,5 A et 2 A Deux sorties maximum d'un même module peuvent être mises en parallèle. Le courant maximum débité est alors de 1 ou 4 A selon le type de module.

Note : Dans ce type de montage, une diode de décharge doit être montée aux bornes du pré-actionneur.

Illustration

L'illustration ci-dessous montre le câblage des deux sorties 24 VCC / 0,5 ou 2 A



Règles générales de mise en oeuvre des modules d'entrées/sorties TOR

3

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les règles générales de mise en oeuvre des modules d'entrées/sorties Tout ou Rien (TOR).

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

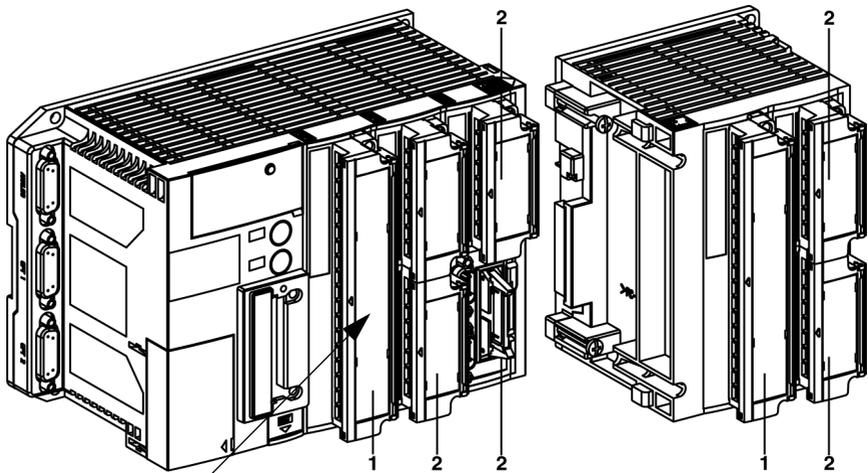
Sujet	Page
Implantation	52
Repérage d'un module muni d'un bornier à vis	53
Repérage d'un module format standard muni d'un connecteur HE10	55
Précaution d'utilisation	56
Précautions et règles générales de câblage	59
Compatibilité des capteurs avec les entrées	63
Compatibilité des pré-actionneurs avec les sorties	67
Déclassement en température	68
Raccordement sur modules avec bornier à vis	69
Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Toron précâblé de 20 fils, jauge 22 (0,324mm ²)	71
Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Nappe de raccordement mise en toron et gainée, jauge 28 (0,08mm ²)	73
Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Câble de raccordement, jauge 22 (0,324mm ²)	74

Implantation

Implantation d'un module d'E/S TOR

- Un module au format standard occupe 2 positions et se monte dans un emplacement disponible :
 - de la base d'un automate Micro,
 - d'un mini bac d'extension.
- Un module simple format occupe 1 position et se monte dans un emplacement disponible :
 - de la base automate Micro, à l'exception du premier emplacement,
 - dans un mini bac d'extension.

Exemple d'implantation de module d'entrées/sorties TOR dans un automate Micro:



Module uniquement au format standard

1 : Module au format standard

2 : Module au simple format

Repérage d'un module muni d'un bornier à vis

Description au niveau du module

Une étiquette fixe porte les indications suivantes:

- la référence du module,
 - une case permettant d'inscrire le numéro d'emplacement du module.
-

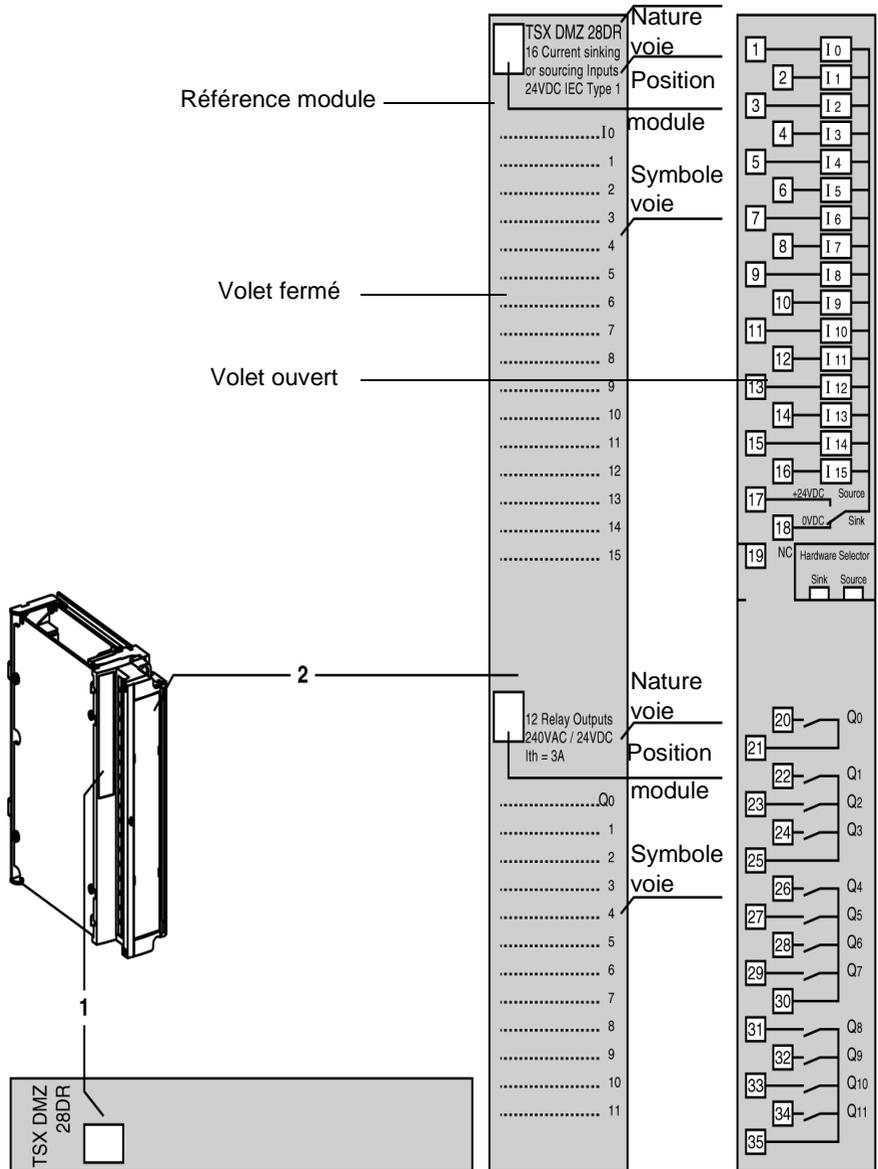
Description au niveau du bornier

Une étiquette amovible imprimée recto-verso montée à l'intérieur du volet, porte les indications suivantes:

- vue externe (volet fermé):
 - la référence du module,
 - la nature des voies,
 - une case permettant d'inscrire le numéro de la position du module (adresse),
 - la désignation de chaque voie (symbole).
 - vue interne (volet ouvert),
 - le plan de câblage des entrées et des sorties avec le numéro des voies et le numéro des bornes de raccordement.
-

Illustration

Exemple :



Repérage d'un module format standard muni d'un connecteur HE10

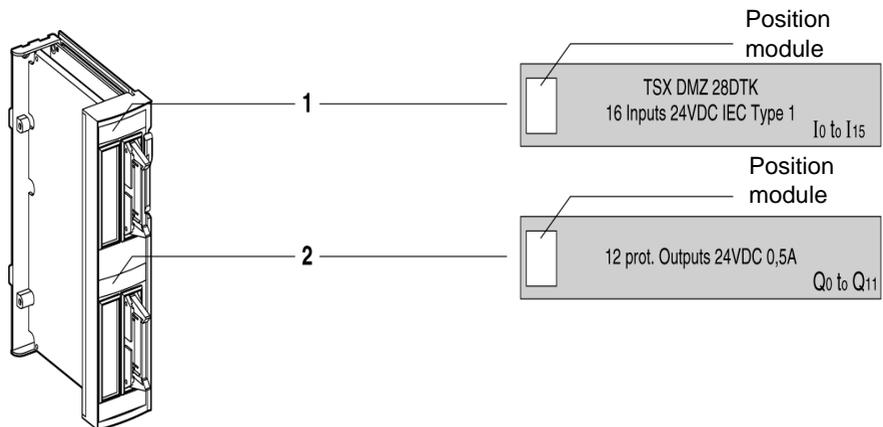
Description

Le repérage est effectué par deux étiquettes:

- l'étiquette de repérage de la position supérieure qui comporte:
 - la référence module,
 - la nature des voies,
 - une case permettant d'inscrire le numéro de la position du module (adresse).
- l'étiquette de repérage de la position inférieure qui comporte:
 - la nature des voies,
 - une case permettant d'inscrire le numéro de la position du module (adresse).

Illustration

Exemple :



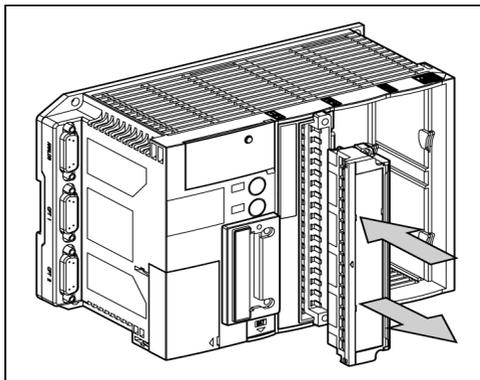
Note:

Les modules au demi-format ne comportent que l'étiquette 1.

Précaution d'utilisation

Embrochage/ Débrochage des borniers à vis ou connecteurs HE10

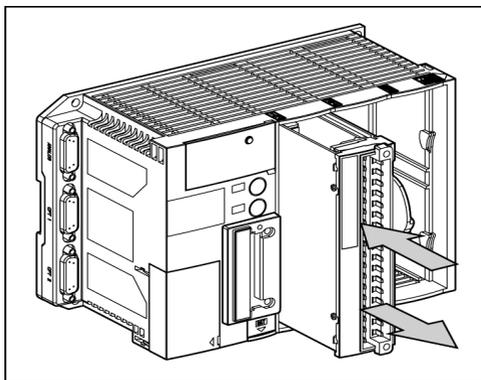
L'embrochage ou le débrochage des borniers à vis ou connecteurs HE10 doit être effectué avec des alimentations capteurs et pré-actionneurs coupées.



Montage et démontage des modules

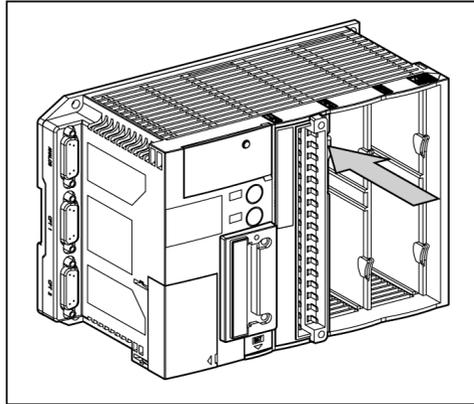
Le montage et démontage des modules doit être effectué avec:

- l'automate hors tension,
- les alimentations capteurs et pré-actionneurs coupées.



Verrouillage des modules à leur emplacement

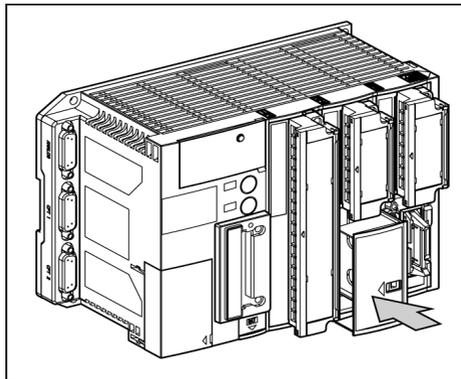
Le verrou de fixation du module devra être enfoncé à son maximum afin que les contacts et les liaisons électriques de masse soient bien établis.



Protection des emplacements non utilisés par un module

Dans le cas où une position n'est pas utilisée par un module, celle-ci doit être protégée par un cache TSX RKA 01 afin d'assurer une protection IP20 à la configuration automate.

Note : Les caches TSX RKA01 sont vendus par lot de 10 pièces.



Choix des alimentations à courant continu pour capteurs et pré-actionneurs

Alimentations régulées ou redressées avec filtrage

Dans le cas d'utilisation d'alimentations externes 24 VCC à courant continu, il vous est conseillé d'utiliser:

- soit des alimentations régulées qui donnent une meilleure fidélité dans le temps de réponse des sorties surtout au déclenchement,
- soit des alimentations non régulées mais avec un filtrage de:
 - 1000 MicroFarad/A en redressement monophasé double alternance et 500 MicroFarad en redressement triphasé,
 - taux d'ondulation crête à crête maximum : 5%,
 - variation de tension maximum : -20% à + 25% de la tension nominale (ondulation incluse).

Remarque:

Les alimentations redressées sans filtrage sont proscrites.

Alimentations par batterie Cadmium/Nickel

Ce type d'alimentation peut être utilisé pour alimenter les capteurs et pré-actionneurs ainsi que les entrées/sorties associées qui admettent en fonctionnement normal une tension maximale de 30 VCC.

Pendant la charge de ce type de batterie, la tension de cette dernière peut atteindre pendant une durée d'une heure la valeur de 34 VCC. De ce fait, l'ensemble des modules d'entrées/sorties fonctionnant en 24 VCC admettent cette tension de 34 VCC limitée à 1 heure par 24 heures.

Ce type de fonctionnement entraîne les restrictions suivantes :

- le courant maximum à 34 VCC supporté par les sorties ne devra en aucun cas dépasser celui défini pour une tension de 30 VCC,
 - un déclassement en température qui limite à :
 - 80% des entrées/sorties à l'état 1 jusqu'à 30°C,
 - 50% des entrées/sorties à l'état 1 à 60°C.
-

Précautions et règles générales de câblage

Introduction

Les entrées/sorties TOR intègrent des protections assurant une très bonne tenue aux ambiances industrielles, cependant certaines règles doivent être observées.

Alimentations externes pour capteurs et pré-actionneurs

Ces alimentations doivent être protégées contre les courts-circuits et les surcharges par des fusibles à fusion rapide.

	DANGER
	<p>Important:</p> <p>Dans le cas où l'installation en 24 VCC n'est pas réalisée selon les normes TBTS (très basse tension de sécurité), les alimentations 24 VCC doivent avoir le 0 V relié à la masse mécanique, elle même reliée à la terre et au plus près de l'alimentation.</p> <p>Cette contrainte est nécessaire pour la sécurité des personnes dans le cas où une phase du secteur viendrait en contact avec le 24 VCC.</p> <p>Le non-respect de ces précautions provoquerait la mort ou de graves blessures.</p>

Note : Si un module d'entrées/sorties est présent (ses entrées/sorties utilisées dans l'automate) toutes les tensions capteur et pré-actionneur du module doivent être obligatoirement alimentées, sinon il y a apparition du défaut **absence tension** avec la led I/O allumée. Pour ne pas avoir de défauts I/O, ne pas déclarer dans une tâche la partie du module non utilisée.

Entrées

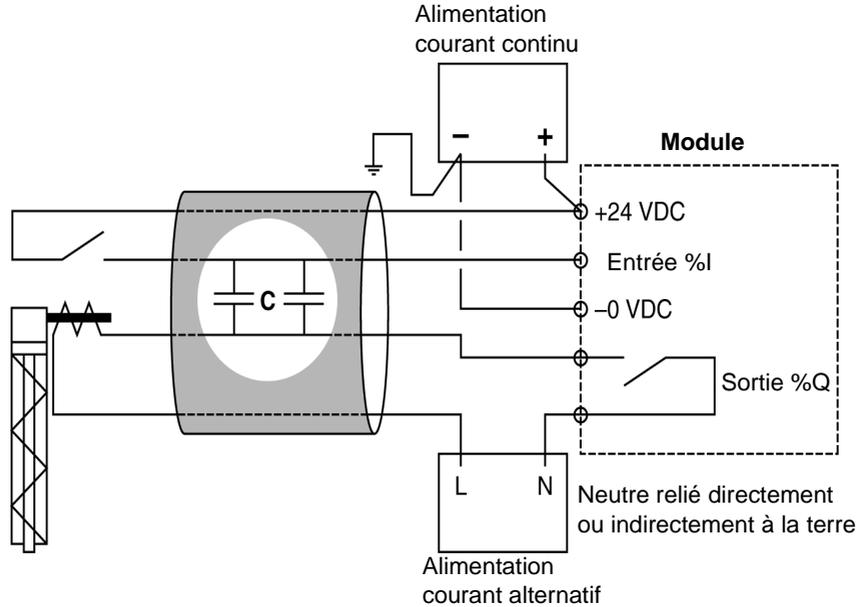
Conseils d'utilisation:

- dans le cas d'utilisation d'entrées à courant continu 24 VCC, il vous est conseillé d'adapter le temps de filtrage à la fonction désirée,
 - si le temps de filtrage est réduit à une valeur inférieure à 3 ms, l'utilisation de capteurs avec sorties à contacts mécaniques est déconseillée pour éviter la prise en compte des rebonds lors de la fermeture du contact,
 - afin d'obtenir un fonctionnement optimal, il est recommandé d'utiliser des entrées et capteurs à courant continu, les entrées à courant alternatif ont des temps de réponse beaucoup plus élevés,
 - sur les entrées 24VCC à logique négative, le commun des capteurs est relié au (-) de l'alimentation et pour des questions de sécurité, ce 0V peut être relié à la masse mécanique. Si l'un des fils d'entrée se déconnecte accidentellement et vient en contact avec la masse mécanique, il y a risque de mise à l'état 1 de l'entrée et donc risque de créer une commande intempestive. L'utilisation des entrées à logique négative est donc déconseillée.
-

Entrées 24VCC et couplage de ligne avec réseau alternatif

Un couplage trop important entre les câbles véhiculant un courant alternatif et les câbles véhiculant des signaux à destination des entrées à courant continu peut perturber le fonctionnement.

Schéma de principe



Lorsque le contact sur l'entrée est ouvert, un courant alternatif traversant les capacités parasites du câble peut générer un courant dans l'entrée, ce courant risquant de provoquer la mise à l'état 1 de celle-ci.

Capacités de ligne à ne pas dépasser:

Modules	Capacité de couplage max admissible avec ligne 240VCA/50HZ		
	filtrage 0,1ms	filtrage 3,5ms	filtrage 7,5ms
TSXDMZ64DTK	10nf	15nf	35nf
TSXDEZ32D2	25nf	30nf	60nf
TSXDMZ28DT/DTK	15nf	25nf	35nf
TSXDMZ28DR	15nf	20nf	60nf
TSXDMZ16DTK	15nf	25nf	35nf
TSXDEZ12D2	15nf	20nf	60nf
TSXDEZ12D2K	25nf	30nf	60nf

Pour un couplage avec une tension différente, appliquez la formule suivante:

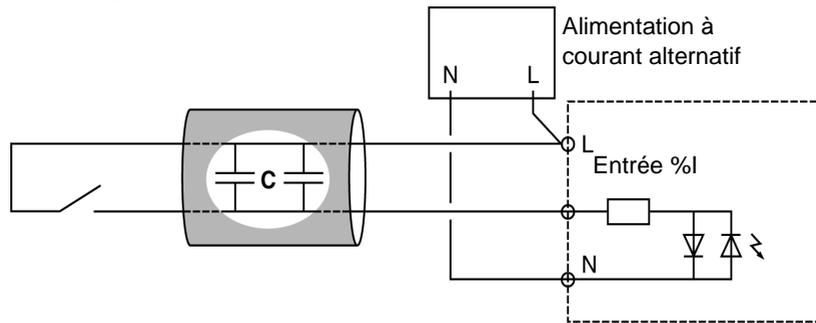
$$\text{Capacité admissible} = \frac{\text{Capacité (ligne 240 VCA)} \times 240}{\text{Tension de ligne}}$$

Note : A titre indicatif, un câble standard d'une longueur de 1 mètre présente une capacité de couplage de l'ordre de 100 à 150 pF.

Entrées à courant alternatif et couplage de ligne

Dans ce cas, lorsque la ligne commandant l'entrée est ouverte, le courant circule par la capacité de couplage du câble

Schéma de principe:



Capacité de ligne à ne pas dépasser
Modules TSXDMZ28AR/DEZ08A4/DEZ08A5: 55 nf.

Sorties

Si les courants sont importants, il vous est conseillé :

- de segmenter les départs en protégeant chacun de ceux-ci par un fusible à fusion rapide,
- d'utiliser des fils de section suffisante pour éviter les chutes de tension et les échauffements.

Cheminement des câbles

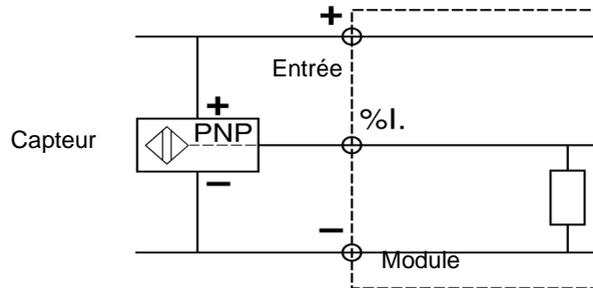
- A l'intérieur et l'extérieur de l'équipement : afin de limiter les couplages en alternatif, les câbles des circuits de puissance (alimentations, contacteurs de puissance,...) doivent être séparés des câbles d'entrées (capteurs) et de sorties (pré-actionneurs).
- A l'extérieur de l'équipement : les câbles à destination des entrées/sorties doivent être placés dans des gaines distinctes de celles renfermant des câbles véhiculant des énergies élevées et mis de préférence dans des goulottes métalliques séparées, elles mêmes reliées à la terre. Les parcours de ces divers câbles doivent être séparés d'au moins 100 mm.

Compatibilité des capteurs avec les entrées

Compatibilité entre capteurs 3 fils et entrées 24VCC

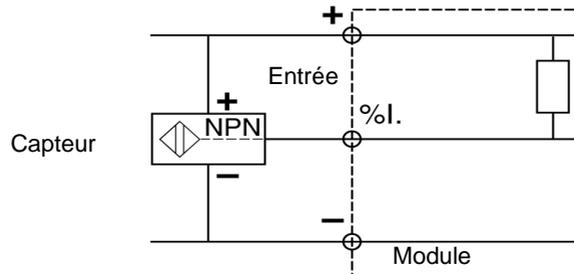
Capteurs 3 fils et entrées logique positive (sink) CEI 1131-2 type1 et type 2

Tous les détecteurs de proximité inductifs ou capacitifs et les détecteurs photo-électriques de type 3 fils PNP, fonctionnant sous une tension de 24VCC, sont compatibles avec toutes les entrées logique positive.



Capteurs 3 fils et entrées logique négative (source)

Tous les détecteurs de proximité inductifs ou capacitifs et les détecteurs photo-électriques de type 3 fils NPN fonctionnant sous une tension 24VCC sont compatibles avec toutes les entrées logique négative.



**Compatibilité
entre capteurs 2
fils et entrées
24VCC**

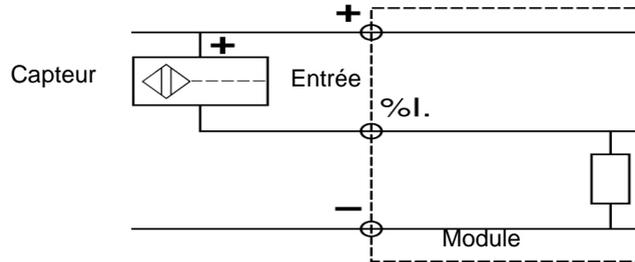
Capteurs 2 fils et entrées logique positive (sink) CEI 1131-2 type1

Tous les détecteurs de proximité ou autres capteurs de type 2 fils, fonctionnant sous une tension de 24VCC et ayant les caractéristiques ci-dessous sont compatibles avec toutes les entrées 24VCC à logique positive de type 1 de la gamme Micro.

Tension de déchet à l'état fermé : $\leq 7V$.

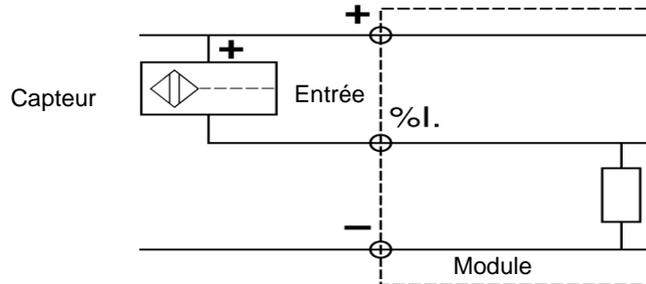
Courant commuté minimal : $\leq 2,5mA$.

Courant résiduel à l'état ouvert: $\leq 1,5mA$.



Capteurs 2 fils et entrées logique positive (sink) CEI 1131-2 type 2.

Tous les détecteurs de proximité de type 2 fils, fonctionnant sous une tension de 24VCC et conformes à la norme CEI 947-5-2, sont compatibles avec toutes les entrées 24VCC à logique positive de type 2.



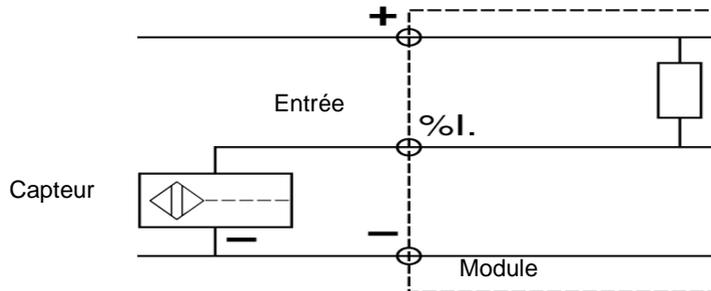
Capteurs 2 fils et entrées logique négative (source)

Tous les détecteurs de proximité ou autres capteurs de type 2 fils, fonctionnant sous une tension de 24VCC et ayant les caractéristiques ci-dessous sont compatibles avec toutes les entrées 24VCC à logique négative.

Tension de déchet à l'état fermé: $\leq 7V$.

Courant commuté minimal: $\leq 2,5mA$.

Courant résiduel à l'état ouvert : $\leq 1,5mA$.



Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 100...120VCA ou 200...240VCA

Tous les détecteurs de proximité 2 fils AC ou AC/DC conformes à la norme CEI 947-5-2 et autres capteurs supportant les tensions 100..120 VCA ou 200..240 VCA sont compatibles avec toutes les entrées 100...120VCA IEC 1131-2 type 2 et 200...240VCA CEI 1131-2 type 1.

Tableau récapitulatif Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des compatibilités entre les capteurs et les entrées.

Type de DDP	Type d'entrées				
	24VCC type 1 logique positive	24VCC type 2 logique positive	24VCC logique négative	100...120 VCA type 2	100...120 VCA type 1
Tous DDP 3 fils (DC), type PNP	Compatible	Compatible			
Tous DDP 3 fils (DC), type NPN			Compatible		
DDP 2 fils (DC) de marque Telemecanique ou autres ayant les caractéristiques suivantes : Tension de déchet état fermé $\leq 7V$ Courant commuté minimal $\leq 2,5mA$ Courant résiduel état ouvert $\leq 1,5mA$	Compatible	Compatible	Compatible		
DDP 2 fils (AC/DC)		Compatible		Compatible	Compatible (1)
DDP 2 fils (AC)				Compatible	Compatible (1)
Légende					
DC	Fonctionnement sous tension continue.				
AC	Fonctionnement sous tension alternative.				
AC/DC	Fonctionnement sous tension alternative ou continue.				
(1)	Dans la plage de tension nominale 220..240 VCA.				

Compatibilité des pré-actionneurs avec les sorties

Compatibilité entre pré-actionneurs à courant continu et sorties

Respectez le courant maximum et la fréquence maximale de commutation de la sortie, spécifiés dans les tableaux de caractéristiques.

Dans le cas des pré-actionneurs à faible consommation, vous devez tenir compte du courant de fuite de la sortie à l'état repos afin que l'inéquation suivante soit vérifiée :

$$0,1 \times I_{\text{nominal}} \geq 5 \times I_{\text{fuite}}$$

I_{nominal} = Courant consommé par le pré-actionneur.

I_{fuite} = Courant de fuite à l'état repos de la sortie.

Compatibilité entre lampes à filament de tungstène et sorties statiques

Pour les sorties avec protection contre les court-circuits, respectez la puissance maximale des lampes à filament de tungstène spécifiée dans les tableaux de caractéristiques sinon, il y a risque de disjonction de la sortie sur le courant d'appel de la lampe au moment de l'allumage.

Compatibilité entre pré-actionneurs à courant alternatif et sorties relais

Les pré-actionneurs à courant alternatif inductif ont un courant d'appel qui peut atteindre 10 fois le courant de maintien pendant un temps maximum de $2/F$ secondes (F = fréquence du courant alternatif). De ce fait, les sorties relais sont prévues pour tenir les régimes AC14 et AC15.

Le tableau de caractéristiques des sorties à relais spécifie la puissance maximum (en VA) autorisée au maintien en fonction du nombre de manoeuvres.

Rappel de la définition du courant thermique

C'est le courant que peut accepter en permanence un relais fermé en ayant un échauffement acceptable. Ce courant ne peut en aucun cas être commuté par le relais.

Déclassement en température

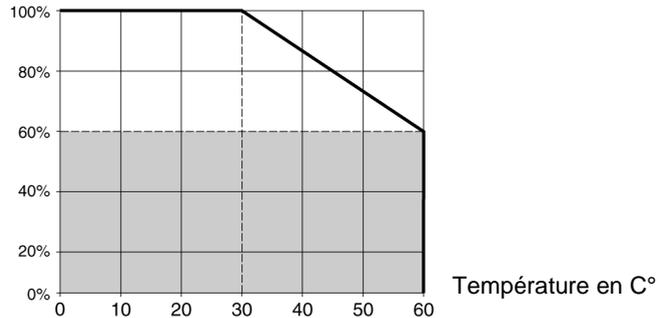
Généralités

L'ensemble des caractéristiques des différents modules et des entrées/sorties TOR correspondantes est donné pour un taux de charge de 60% des entrées et 60% des sorties simultanément à l'état 1.

Cas d'utilisation avec un taux de charge supérieur à 60%

L'illustration ci-dessous représente la courbe de déclassement pour un taux de charge différent de 60%.

Pourcentage d'entrées ou de sorties à l'état 1



Au niveau des sorties, le déclassement en température s'effectue sur le courant maximum débité par les sorties actives.

Exemple 1 : soit un module ayant 12 sorties statiques 24 VCC/0,5 A débitant chacune 0,5 A.

A 60°C, le courant maximum admis au niveau des sorties sera de :

$$12 \times 0,5 \times 60\% = 3,6 \text{ A, ce qui correspond à 7 sorties actives simultanément.}$$

Exemple 2 : soit le même module (12 sorties statiques 24 VCC/0,5 A) débitant chacune 0,3 A.

A 60°C, le courant maximum admis au niveau des sorties sera de :

$$12 \times 0,5 \times 60\% = 3,6 \text{ A, ce qui correspond à 12 sorties actives simultanément.}$$

Dans ce cas, pas de déclassement au niveau des sorties ; le courant maximum admis au niveau du module n'est pas dépassé.

Raccordement sur modules avec bornier à vis

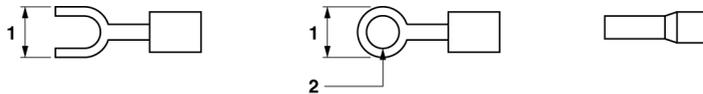
Généralités

Chaque borne peut recevoir des fils nus ou équipés d'embouts, de cosses ouvertes ou fermées.

La capacité de chaque borne étant :

- au minimum : 1 fil de 0,28 mm² sans embout,
- au maximum :
 - 2 fils de 1 mm² avec embout ou,
 - 1 fil de 1,5 mm² sans embout ou,
 - 1 cosse ouverte ou fermée pour fils de 1 mm².

Type de cosses



1 5,5 mm maximum

2 Ø 3,2 mm minimum

Les vis étagères sont munies d'une empreinte acceptant les tournevis à extrémité :

- cruciforme Pozidriv N°1,
- plate, de diamètre Ø 5 mm

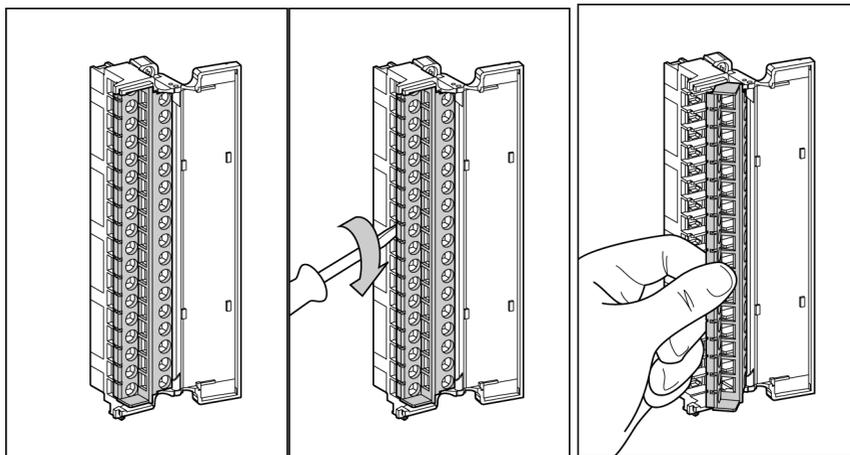
Couple de serrage maximum sur vis du bornier de raccordement : 0,8 N.m

Cache bornes

Les borniers de raccordement à vis sont munis d'un cache démontable permettant d'assurer :

- l'imperdabilité des vis,
- la protection des personnes.

L'illustration ci-dessous décrit la procédure de démontage du cache bornes.



1 Ouverture du volet

2 Ouverture du cache

3 Démontage du cache

Note : Dans le cas d'utilisation de cosse fermées, le cache devra être démonté afin d'extraire la vis pour le montage de la cosse. Le remontage du cache ne sera pas effectué afin d'assurer le passage des fils.

Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Toron précâblé de 20 fils, jauge 22 (0,324mm²)

Introduction

Il est destiné à permettre le raccordement aisé et direct en fil à fil des entrées/sorties des modules à connecteurs HE10 à des capteurs, pré-actionneurs ou bornes.

Ce toron précâblé est constituée :

- à l'une des extrémités, d'un connecteur HE10 surmoulé duquel sortent 20 fils de section 0,324 mm² mis sous gaine,
- à l'autre extrémité, de fils libres différenciés par un code couleur selon norme DIN 47100.

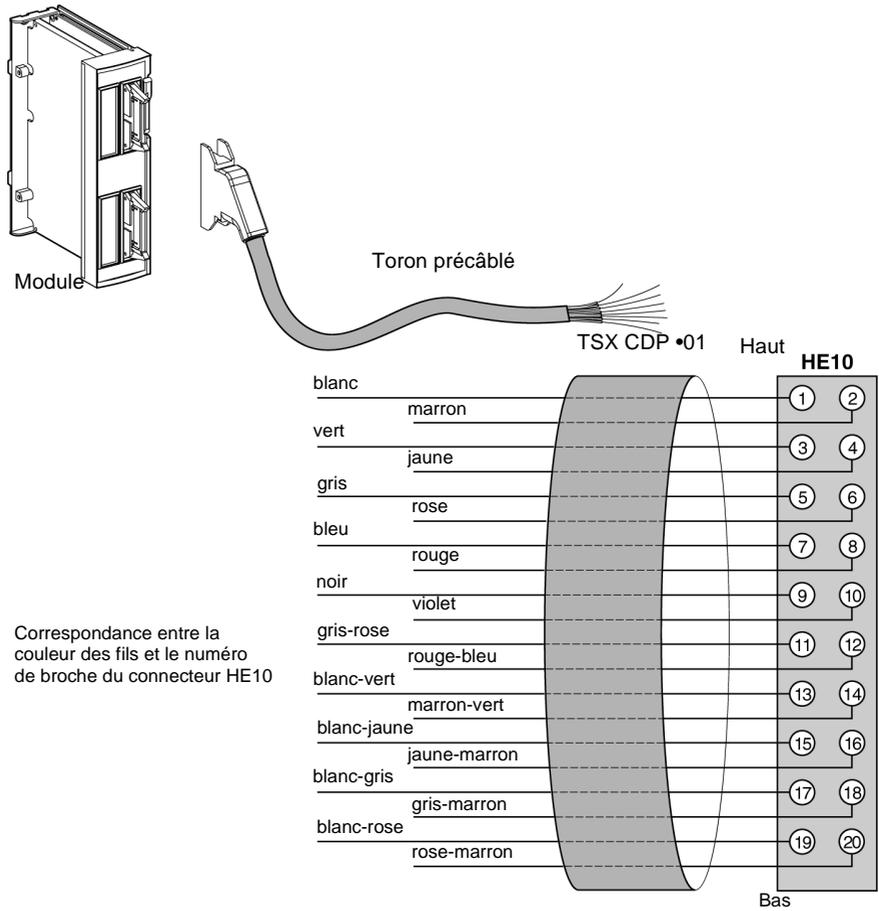
Note : Un brin en nylon intégré au câble permet de couper facilement la gaine.

Deux références sont proposées:

- TSX CDP 301 : longueur 3 mètres,
 - TSX CDP 501 : longueur 5 mètres.
-

Illustration

L'illustration ci-dessous présente l'aspect physique du câble.



Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Nappe de raccordement mise en toron et gainée, jauge 28 (0,08mm²)

Introduction

Elle est destinée à permettre le raccordement des entrées/sorties des modules à connecteurs HE10 vers des interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide de la gamme TELEFAST 2.

Cette nappe est constituée de 2 connecteurs HE10 et d'un câble plat toroné et gainé avec fils de section 0,08 mm².

Note : Compte tenu de la faible section des fils, il est recommandé de l'utiliser uniquement sur des entrées ou sorties à faible courant (< 100 mA par entrée ou sortie).

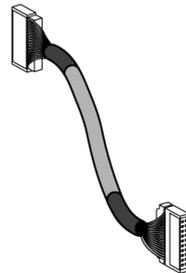
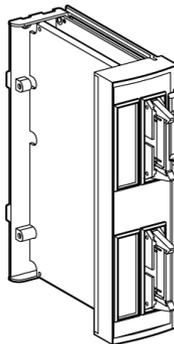
Trois références sont proposées:

- TSX CDP 102 : longueur 1 mètre,
- TSX CDP 202 : longueur 2 mètres,
- TSX CDP 302 : longueur 3 mètres.

Illustration

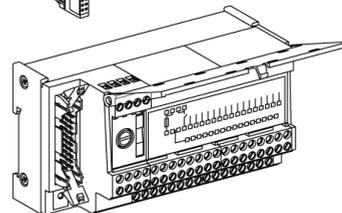
L'illustration ci-dessous présente l'aspect physique du câble.

Module



TELEFAST 2 ABE-7H•••••

Vérifier la cohérence entre le calibre du fusible intégré au TELEFAST 2 et le calibre du fusible à intégrer sur les entrées ou les sorties (voir raccordement des modules).



Raccordement sur modules à connecteurs HE10 : Câble de raccordement, jauge 22 (0,324mm²)

Introduction

Il est destiné à permettre le raccordement des entrées/sorties des modules à connecteurs HE10 vers des interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide de la gamme TELEFAST 2.

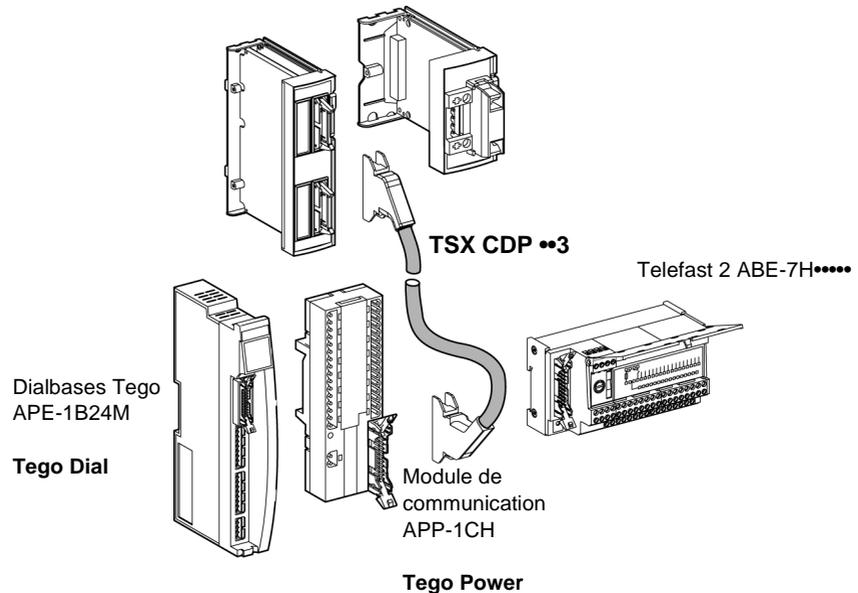
Il permet également le raccordement à des systèmes d'aide à l'installation pour constituants de dialogue ou départs-moteurs (uniquement TSX DMZ 16DTK). Ce câble est constitué de 2 connecteurs HE10 surmoulés et d'un câble avec fils de section 0,324 mm² permettant le passage de courants plus élevés (exemple : sorties 0,5 A).

Cinq références sont proposées :

- TSX CDP 053 : longueur 0,50 mètre,
- TSX CDP 103 : longueur 1 mètre,
- TSX CDP 203 : longueur 2 mètres,
- TSX CDP 303 : longueur 3 mètres,
- TSX CDP 503 : longueur 5 mètres.

Illustration

L'illustration ci-dessous présente l'aspect physique du câble.



Traitement des défauts des modules d'entrées/sorties TOR

4

Visualisation et diagnostic des entrées/sorties TOR

Présentation

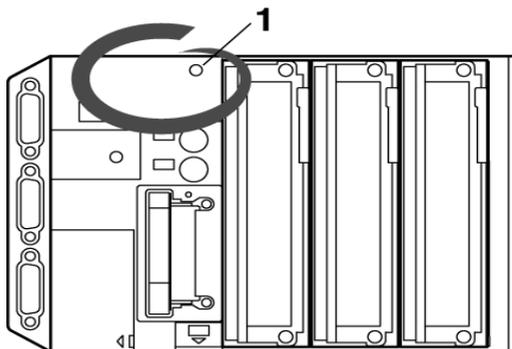
La visualisation et le diagnostic des entrées/sorties TOR est effectuée à partir :

- du voyant I/O situé en face avant de l'automate qui regroupe l'ensemble des défauts relatifs aux entrées/sorties (voyant allumé sur défaut),
- de la visualisation centralisée **1** (voir dessin) située sur l'automate et qui permet :
 - en mode visualisation, de visualiser l'état de chaque entrée/sortie de la base ou du mini bac d'extension,
 - en mode diagnostic, de visualiser un défaut module (clignotement lent de toutes les leds du module) ou un défaut voie (clignotement rapide de la led associée à la voie).

Pour plus de détails voir (Manuel de mise en oeuvre Micro Tome 1) .

Illustration

Voir dessin ci-dessous :



Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 64DTK

5

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DMZ 64DTK, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation du module TSX DMZ 64DTK	78
Caractéristiques du module TSX DMZ64DTK	80
Raccordement du module TSX DMZ 64DTK	83

Présentation du module TSX DMZ 64DTK

Présentation

Le module TSX DMZ 64TK comporte 64 entrées/sorties réparties comme suit :

- 32 entrées 24 VCC, logique positive type 1,
- 32 sorties statiques 24 VCC / 0,1 A.

Il est équipé de 4 connecteurs HE10 mâle :

- connecteurs A et B, à la partie supérieure pour le raccordement des entrées: A (0 à 15), B (16 à 31),
- connecteurs A et B, à la partie inférieure pour le raccordement des sorties : A (0 à 15), B (16 à 31).

Chaque connecteur peut recevoir :

- soit un toron précâblé TSX CDP •01 pour raccordement direct sur borne, capteur ou pré-actionneur,
- soit une nappe TSX CDP •02 ou un câble TSX CDP••3 pour raccordement sur interface TELEFAST 2.

Module:

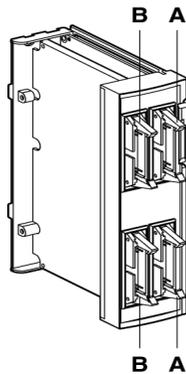
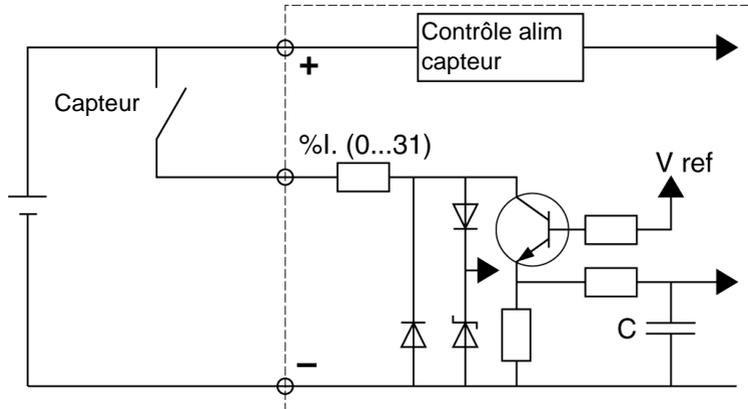
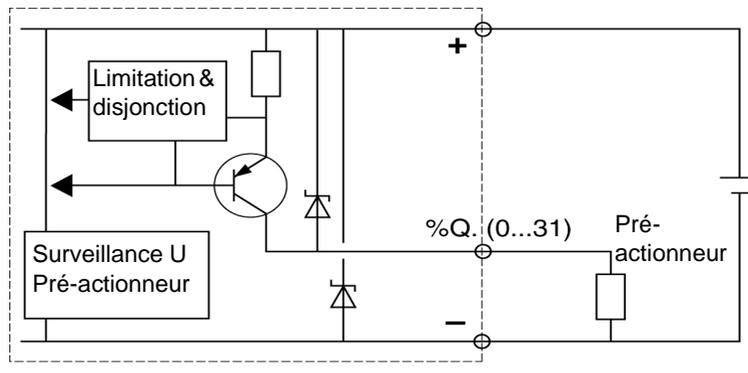


Schéma de principe des Entrées/Sorties

Entrées



Sorties



Caractéristiques du module TSX DMZ 64DTK

Caractéristiques générales

Modularité	Entrées	32E/24VCC.
	Sorties	32S statiques 24VCC/0,1A
Courant consommé sur 5V interne		40 mA+3,5mA par sortie à 1
Courant consommé sur alimentation capteur	Entrées sink	75mA+3,8mA par entrée à 1
Courant consommé sur 24V Pré-actionneur (hors courant de charge)		75mA+4,5mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)		5W
Température de fonctionnement		0 à 60°C
Rigidité diélectrique	Entrée/masse ou Entrée/logique interne	1500V efficace 50/60 Hz 1mn
	Sortie/masse ou sortie/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement		>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie		5% à 95% sans condensation
Température de stockage		-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement		0 à 2000 mètres
Déclassement en température		Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1

Caractéristiques des entrées 24VCC

Logique		Positive	
Valeurs nominales d'entrée	Tension	24V	
	Courant	3,5mA	
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	$\geq 11\text{ V}$
		Courant pour $U = 11\text{V}$	$> 2,5\text{mA}$
	A l'état 0	Tension	$< 5\text{ V}$
		Courant	$< 1,5\text{mA}$
	Alimentation capteur (ondulation incluse)		19...30V (possible jusqu'à 34V limité à 1 heure par 24 heures)
Impédance d'entrée		6,3K Ω	
Temps de réponse configurable	Etat 0 à 1	0,1...7,5ms	
	Etat 1 à 0	0,1...7,5ms	
Seuil de contrôle tension capteur	OK	$> 18\text{V}$	
	Défaut	$< 14\text{V}$	
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition du 24V	1ms $<t<$ 3ms	
	A l'apparition du 24V	8ms $<t<$ 30ms	
Type d'entrées		Puits de courant	
Conformité CEI 1131-2 type1		Type 1	
Compatibilité DDP 2 fils		Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC, p. 64</i>	
Compatibilité DDP 3 fils		Oui	
Commun des entrées		Au + de l'alimentation	

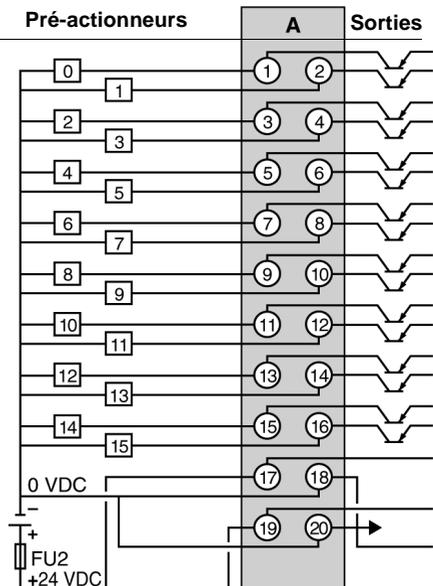
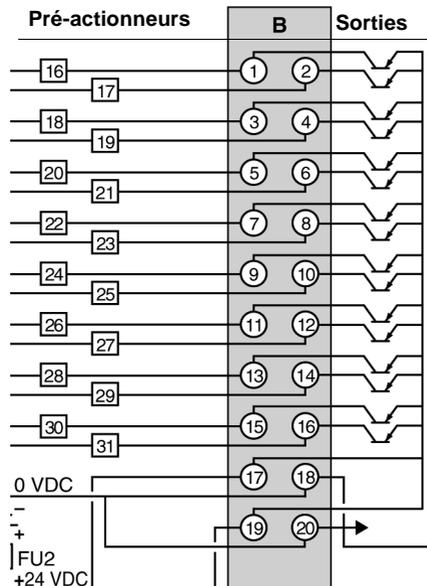
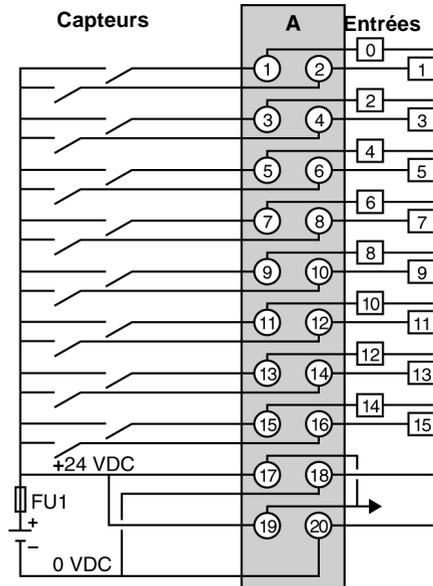
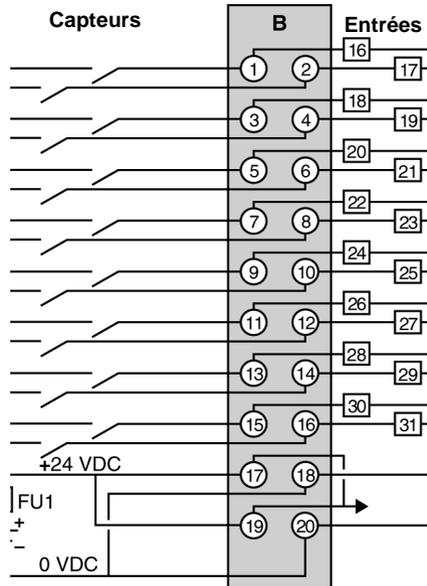
Caractéristiques des sorties statiques 24VCC/0,1A

Logique		Positive courant émis
Valeurs nominales	Tension/Courant	24V / 0,1A
Valeurs limites (U≤30 ou 34V, ondulation incluse)	Tension	19...30V(possible jusqu'à 34V, limitée à 1 heure par 24 heures)
	Courant/Voie	0,125A
	Courant/Module	1,6A
Puissance lampe à filament tungstène		1,2W max
Courant de fuite	A l'état 0	< 0,1mA
Tension de déchet	A l'état 1	< 1,5V
Impédance de charge mini		220 Ω
Temps de réponse (1)	Passage état 0 à 1	< 250 μs
	Passage état 1 à 0	< 250 μs
Fréquence de commutation sur charge inductive		<0,5/LI ² H
Conformité CEI 1131-2		Oui
Mise en parallèle des sorties		Oui, 3 sorties maximum
Compatibilité avec les entrées courant continu		Toutes les entrées 24VCC CEI 1131-2 type 1 et type 2
Commun des charges		Au - de l'alimentation
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Par limiteur de courant et disjoncteur électronique 125mA<=I _d <=185mA
	Contre les surtensions	Oui, par diode zéner
	Contre les inversions de polarité	Oui, par diode inverse sur l'alimentation Prévoir un fusible sur le +24V de l'alimentation des pré-actionneurs (2A type à fusion rapide)
Seuil de contrôle de la tension pré-actionneur	OK	>18V
	Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle	A l'apparition	T<4ms
	A la disparition	T<30ms
Puissance dissipée par voie à l'état 1		0,07W (pour U=24V)
<p>(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.</p>		

Raccordement du module TSX DMZ 64DTK

**Câblage
Capteurs/
Entrées et Pré-
actionneurs/
Sorties**

Schéma :



FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide.

FU2 = Fusible 2A à fusion rapide.

Correspondances entre broches connecteur HE10 et fils d'un toron précâblé TSX CDP .01

Connecteurs A et B Capteurs/Entrées

Bornes connecteur	Coté Capteurs couleur fils
1	Blanc
2	Marron
3	Vert
4	Jaune
5	Gris
6	Rose
7	Bleu
8	Rouge
9	Noir
10	Violet
11	Gris-rose
12	Rouge-bleu
13	Blanc-vert
14	Marron-vert
15	Blanc-jaune
16	Jaune-marron
17	Blanc-gris
18	Gris-marron
19	Blanc-rose
20	Rose-marron

Connecteurs A et B Pré-actionneurs/Sorties

Bornes connecteur	Coté Pré-actionneurs couleur fils
1	Blanc
2	Marron
3	Vert
4	Jaune
5	Gris
6	Rose
7	Bleu

Bornes connecteur	Coté Pré-actionneurs couleur fils
8	Rouge
9	Noir
10	Violet
11	Gris-rose
12	Rouge-bleu
13	Blanc-vert
14	Marron-vert
15	Blanc-jaune
16	Jaune-marron
17	Blanc-gris
18	Gris-marron
19	Blanc-rose
20	Rose-marron

Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DTK

6

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DMZ 28DTK, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DMZ 28DTK	88
Caractéristiques du module TSX DMZ 28DTK	90
Raccordements du module TSX DMZ 28DTK	94

Module TSX DMZ 28DTK

Présentation

Le module TSX DMZ 28DTK comporte 28 Entrées/Sorties réparties comme suit :

- 16 entrées 24VCC, logique positive type 1,
- 12 sorties statiques 24VCC/0,5A.

Le module est équipé de 2 connecteurs HE10 mâle :

- connecteur A pour le raccordement des entrées,
- connecteur B pour le raccordement des sorties.

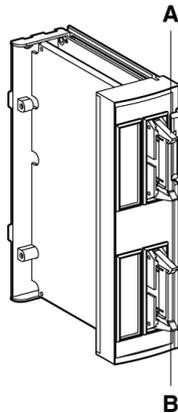
Chaque connecteur peut recevoir :

- soit un toron précablé TSX CDP •01 pour raccordement direct sur borne, capteur ou pré-actionneur,
- soit un câble TSX CDP••3 pour raccordement sur interface de câblage TELEFAST 2.

Note : Une nappe TSX CDP .02 peut être utilisée pour raccordement sur interface de câblage TELEFAST 2, uniquement pour la partie entrée (connecteur A).

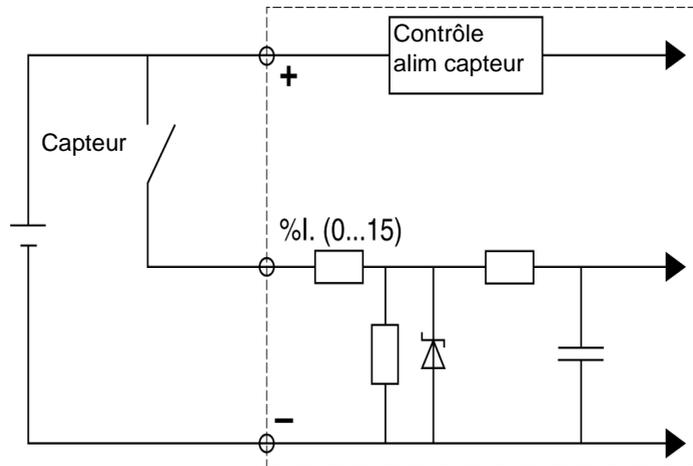
Illustration

Module :

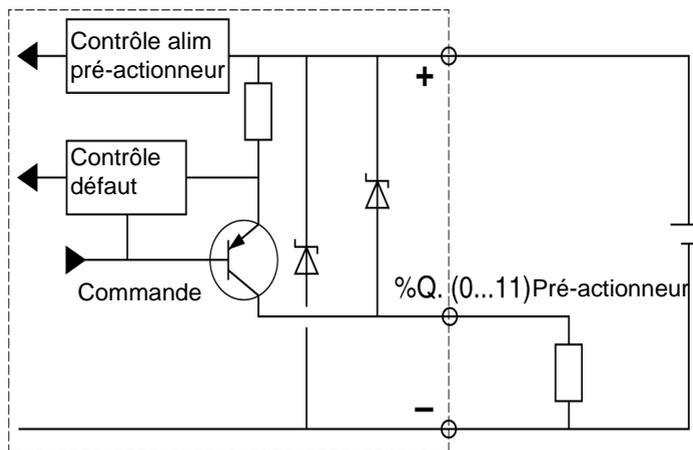


Schémas de principe des Entrées/Sorties

Entrées:



Sorties:



Caractéristiques du module TSX DMZ 28DTK

Caractéristiques générales

Modularité	Entrées	16E/24VCC
	Sorties	12S statiques 24VCC/0,5A
Courant consommé sur 5V interne		30 mA+3,2mA par sortie à 1
Courant consommé sur alimentation capteur	Entrées sink	20mA+7mA par entrée à 1
Courant consommé sur 24V Pré-actionneur (hors courant de charge)		40mA+1mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)		5W
Température de fonctionnement		0 à 60°C
Rigidité diélectrique	Entrée/masse ou Entrée/logique interne	1500V efficace 50/60 Hz 1mn
	Sortie/masse ou sortie/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement		>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie		5% à 95% sans condensation
Température de stockage		-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement		0 à 2000 mètres
Déclassement en température		Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1

Caractéristiques des entrées 24VCC

Logique		Positive	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24V
		Courant	7mA
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	$\geq 11\text{ V}$
		Courant pour $U = 11\text{V}$	$> 2,5\text{mA}$
	A l'état 0	Tension	$< 5\text{ V}$
		Courant	$< 1,5\text{mA}$
Alimentation capteur (ondulation incluse)		19...30V (possible jusqu'à 34V limité à 1 heure par 24 heures)	
Impédance d'entrée			3,4k Ω
Temps de réponse configurable		Etat 0 à 1	0,1...7,5ms
		Etat 1 à 0	0,1...7,5ms
Seuil de contrôle tension capteur		OK	$> 18\text{V}$
		Défaut	$< 14\text{V}$
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition du 24V		1ms<t<3ms
	A l'apparition du 24V		8ms<t<30ms
Type d'entrées			Puits de courant
Conformité CEI 1131-2 type1			Type 2
Compatibilité DDP 2 fils			Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC, p. 64</i>
Compatibilité DDP 3 fils			Oui
Commun des entrées			Au + de l'alimentation

Caractéristiques des sorties statiques 24VCC/ 0,5A

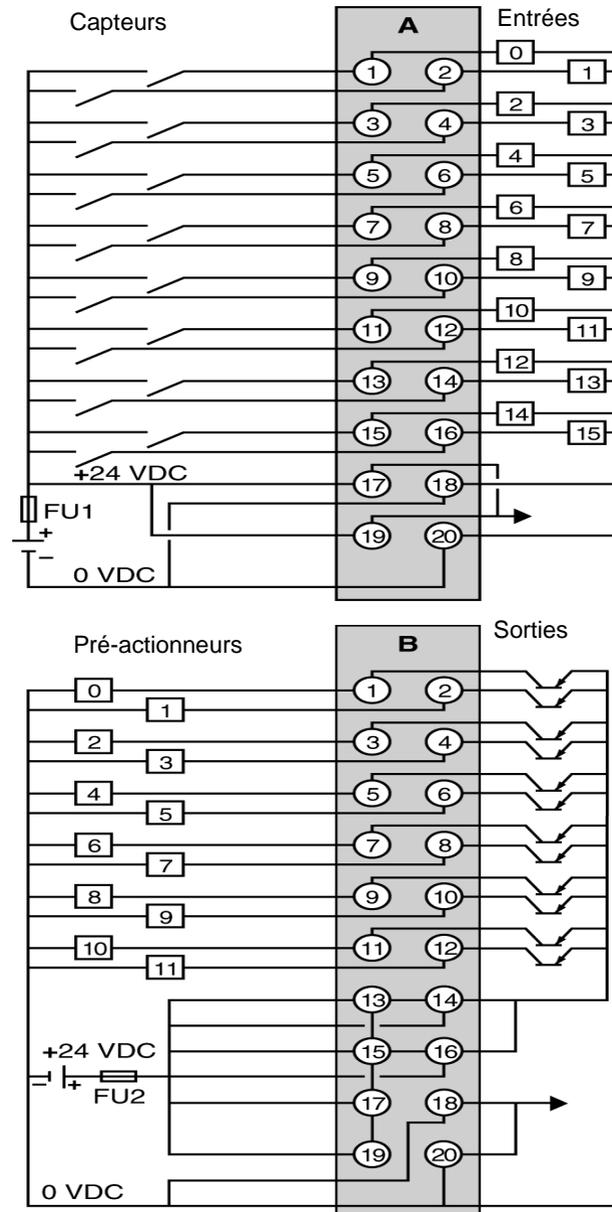
Logique		Positive courant émis
Valeurs nominales	Tension/Courant	24V / 0,5A
Valeurs limites (U\leq30 ou 34V, ondulation incluse)	Tension	19...30V(possible jusqu'a 34V, limitée à 1 heure par 24 heures)
	Courant/Voie	0,625A
	Courant/Module	6A
Puissance lampe à filament tungstène		10W max
Courant de fuite (état 0)	En fonctionnement normal	< 0,5mA
	Lors d'une déconnexion accidentelle du 0V du module	< 2mA
Tension de déchet	état 1	< 1V (pour I = 0,5A)
Impédance de charge mini		48 Ω
Temps de réponse (1)	Passage état 0 à 1	< 500 μ s
	Passage état 1 à 0	< 500 μ s
Fréquence de commutation sur charge inductive		<0,6/LI ² Hz
Conformité CEI 1131-2		Oui
Mise en parallèle des sorties		Oui, 2 sorties maximum
Compatibilité avec les entrées continu		Toutes les entrées 24VCC CEI 1131-2 type 1 et type 2 avec impédance d'entrée < 15 K Ω
Commun des charges		Au - de l'alimentation
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Par limiteur de courant et disjoncteur thermique 0,75A$\leq I_d \leq 2A$
	Contre les surtensions	Oui, par diode zéner
	Contre les inversions de polarité	Oui, par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir un fusible sur le +24V de l'alimentation des pré-actionneurs (6,3A)
Seuil de contrôle de la tension pré-actionneur	OK	>18V
	Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle	A l'apparition	T<4ms
	A la disparition	T<30ms
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.		

Puissance dissipée par voie à l'état 1	0,45W (pour U=24V)
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.	

Raccordements du module TSX DMZ 28DTK

Câblage
Capteurs/
Entrées et Pré-
actionneurs/
Sorties

Schéma :



FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide.

FU2 = Fusible 6,3A à fusion rapide.

Correspondances entre broches connecteur HE10 et les différents fils d'un toron TSX CDP .01.

Connecteur A Capteurs/Entrées

Bornes connecteur	Coté Capteurs couleur fils
1	Blanc
2	Marron
3	Vert
4	Jaune
5	Gris
6	Rose
7	Bleu
8	Rouge
9	Noir
10	Violet
11	Gris-rose
12	Rouge-bleu
13	Blanc-vert
14	Marron-vert
15	Blanc-jaune
16	Jaune-marron
17	Blanc-gris
18	Gris-marron
19	Blanc-rose
20	Rose-marron

Connecteur B Pré-actionneurs/Sorties

Bornes connecteur	Coté Pré-actionneurs couleur fils
1	Blanc
2	Marron
3	Vert
4	Jaune
5	Gris
6	Rose
7	Bleu

Bornes connecteur	Coté Pré-actionneurs couleur fils
8	Rouge
9	Noir
10	Violet
11	Gris-rose
12	Rouge-bleu
13	Blanc-vert
14	Marron-vert
15	Blanc-jaune
16	Jaune-marron
17	Blanc-gris
18	Gris-marron
19	Blanc-rose
20	Rose-marron

Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DT

7

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DMZ 28DT, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DMZ 28DT	98
Caractéristiques du module TSX DMZ 28DT	100
Raccordements du module TSX DMZ 28DT	104

Module TSX DMZ 28DT

Présentation

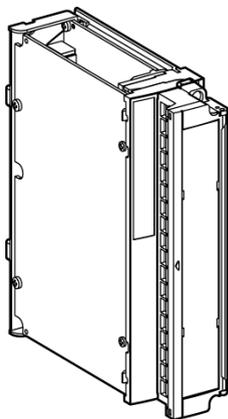
Le module TSX DMZ 28DT comporte 28 Entrées/Sorties réparties comme suit:

- 16 entrées 24VCC, logique positive type 1,
- 12 sorties statiques 24VCC/0,5A.

Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 35 bornes, débrochable permettant le raccordement des entrées sorties :

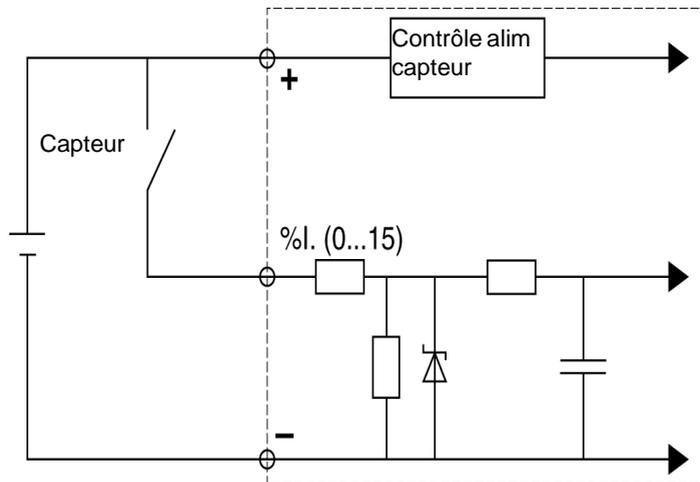
Illustration

Module:

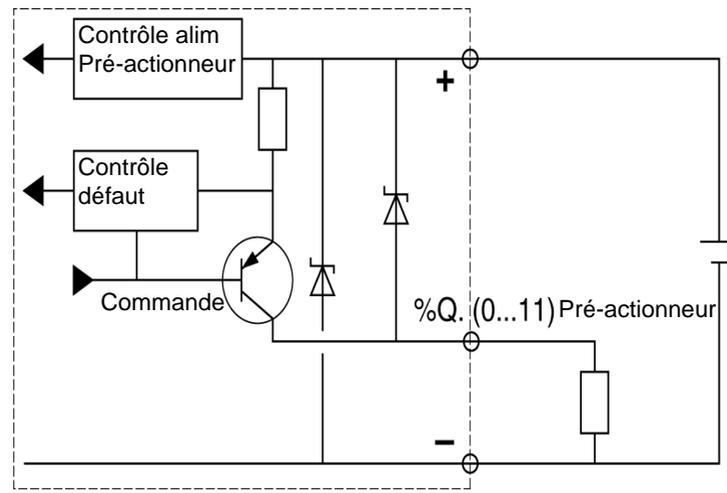


Schémas de principe des Entrées/Sorties

Entrées:



Sorties :



Caractéristiques du module TSX DMZ 28DT

Caractéristiques générales

Modularité	Entrées	16E/24VCC
	Sorties	12S statiques 24VCC/0,5A
Courant consommé sur 5V interne		30 mA+3,2mA par sortie à 1
Courant consommé sur alimentation capteur	Entrées sink	20mA+7mA par entrée à 1
Courant consommé sur 24V Pré-actionneur (hors courant de charge)		40mA+1mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)		5W
Température de fonctionnement		0 à 60°C
Rigidité diélectrique	Entrée/masse ou Entrée/logique interne	1500V efficace 50/60 Hz 1mn
	Sortie/masse ou sortie/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement		>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie		5% à 95% sans condensation
Température de stockage		-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement		0 à 2000 mètres
Déclassement en température		Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1

Caractéristiques des entrées 24VCC

Logique		Positive	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24V
		Courant	7mA
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	≥ 11 V
		Courant pour U = 11V	> 2,5mA
	A l'état 0	Tension	< 5 V
		Courant	< 1,5mA
	Alimentation capteur (ondulation incluse)		19...30V (possible jusqu'à 34V limité à 1 heure par 24 heures)
Impédance d'entrée			3,4KΩ
Temps de réponse configurable		Etat 0 à 1	0,1...7,5ms
		Etat 1 à 0	0,1...7,5ms
Seuil de contrôle tension capteur		OK	>18V
		Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition du 24V		1ms<t<3ms
	A l'apparition du 24V		8ms<t<30ms
Type d'entrées			Puits de courant
Conformité CEI 1131-2 type1			Type 2
Compatibilité DDP 2 fils			Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC, p. 64</i>
Compatibilité DDP 3 fils			Oui
Commun des entrées			Au + de l'alimentation

Caractéristiques des sorties statiques 24VCC/ 0,5A

Logique		Positive courant émis
Valeurs nominales	Tension/Courant	24V / 0,5A
Valeurs limites (U\leq30 ou 34V, ondulation incluse)	Tension	19...30V(possible jusqu'a 34V, limitée à 1 heure par 24 heures)
	Courant/Voie	0,625A
	Courant/Module	6A
Puissance lampe à filament tungstène		10W max
Courant de fuite (état 0)	En fonctionnement normal	< 0,5mA
	Lors d'une déconnexion accidentelle du 0V du module	< 2mA
Tension de déchet	état 1	< 1V (pour I = 0,5A)
Impédance de charge mini		48 Ω
Temps de réponse (1)	Passage état 0 à 1	< 500 μ s
	Passage état 1 à 0	< 500 μ s
Fréquence de commutation sur charge inductive		<0,6/LI ² Hz
Conformité CEI 1131-2		Oui
Mise en parallèle des sorties		Oui, 2 sorties maximum
Compatibilité avec les entrées continu		Toutes les entrées 24VCC CEI 1131-2 type 1 et type 2 avec impédance d'entrée < 15 K Ω
Commun des charges		Au - de l'alimentation
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Par limiteur de courant et disjoncteur thermique 0,75A$\leq I_d \leq 2A$
	Contre les surtensions	Oui, par diode zéner
	Contre les inversions de polarité	Oui, par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir un fusible sur le +24V de l'alimentation des pré-actionneurs (6,3A)
Seuil de contrôle de la tension pré-actionneur	OK	>18V
	Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle	A l'apparition	T<4ms
	A la disparition	T<30ms

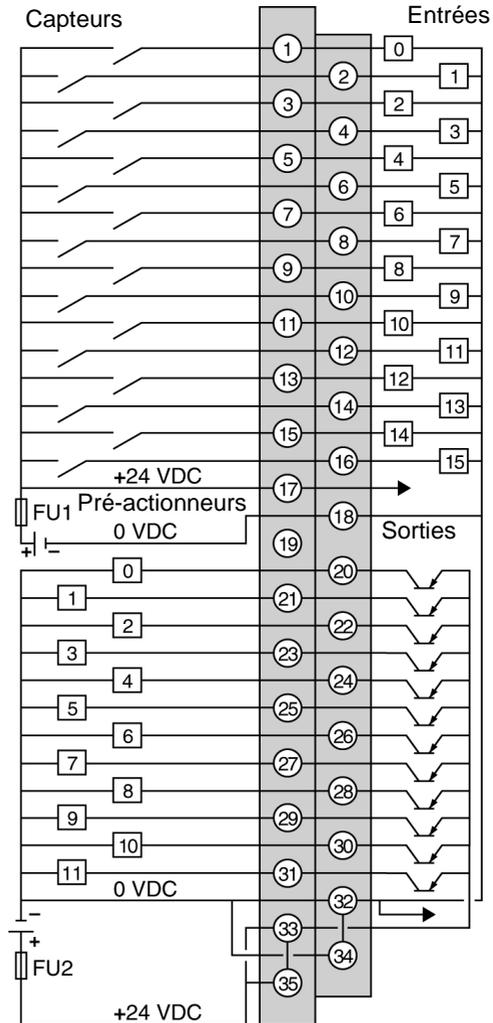
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.

Puissance dissipée par voie à l'état 1	0,45W (pour U=24V)
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.	

Raccordements du module TSX DMZ 28DT

Câblage
Capteurs/
Entrées et Pré-
actionneurs/
Sorties

Schéma



FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide.
 FU2 = Fusible 6,3A à fusion rapide.

Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28DR



Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DMZ 28DR, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DMZ 28DR	106
Caractéristiques du module TSX DMZ28 DR	109
Raccordements du module TSX DMZ 28 DR	112

Module TSX DMZ 28DR

Présentation

Le module TSX DMZ 28DR comporte 28 Entrées/Sorties réparties comme suit :

- 16 entrées 24VCC, logique positive type 1, ou logique négative,
- 12 sorties à relais.

Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 35 bornes, débrochable.

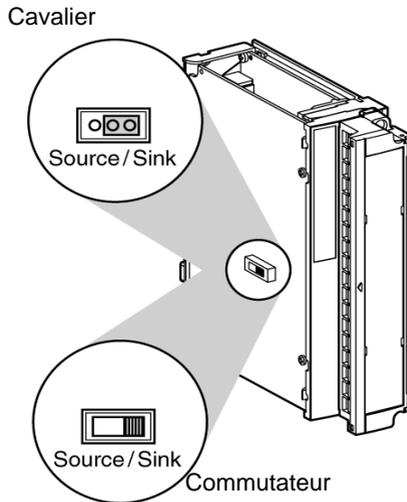
Les entrées peuvent être :

- soit à logique positive (position sink), dans ce cas, le commun des capteurs est relié au + de l'alimentation,
- soit à logique négative (source), dans ce cas, le commun des capteurs est relié au - de l'alimentation.

Ce choix s'effectue par :

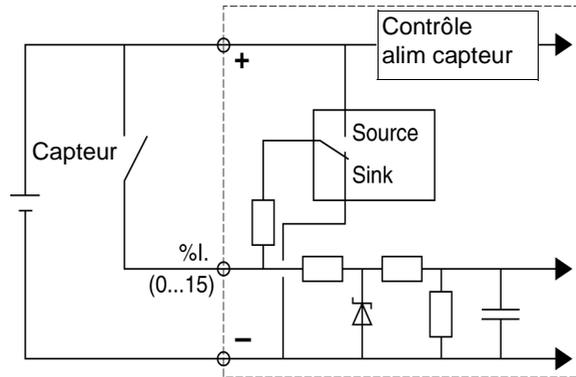
- positionnement d'un commutateur ou d'un cavalier situé sur le module pour l'adaptation physique. Par défaut, la configuration matérielle est sink (logique positive),
- configuration logicielle pour adapter les signaux au sens logique.

Illustration

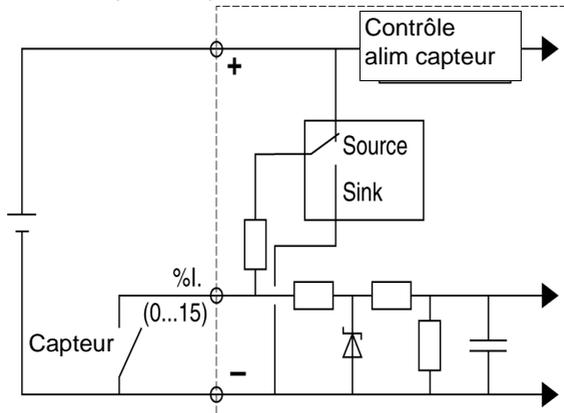


Schémas de principe des Entrées/Sorties

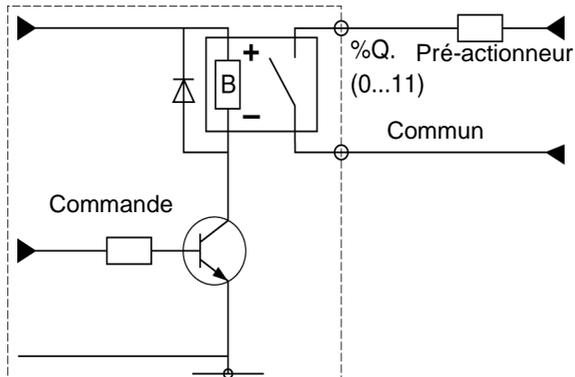
Entrées logique positive (Sink) :



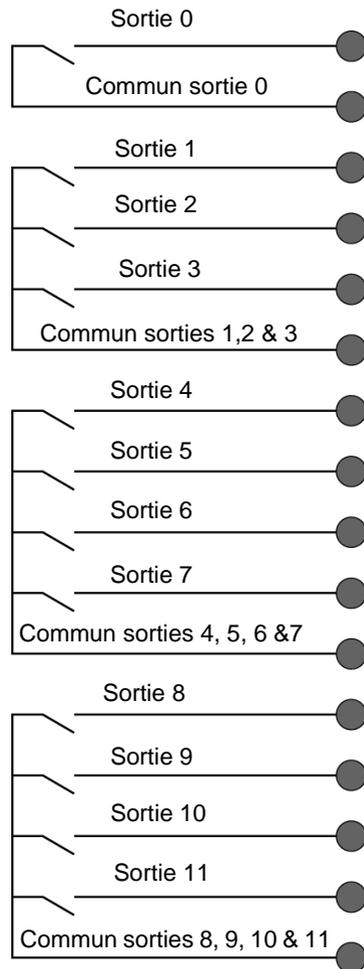
Entrées logique négative (Source) :



Sorties :



Modularité (sorties) :



Note : Afin de garantir la fiabilité de vie du contact à relais, il est obligatoire de monter aux bornes du pré-actionneur :

- d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) pour une utilisation en courant alternatif,
- d'une diode de décharge pour une utilisation en courant continu.

Caractéristiques du module TSX DMZ 28 DR

Caractéristiques générales

Modularité	Entrées	16E/24VCC.
	Sorties	12S relais
Courant consommé sur 5V interne		45 mA
Courant consommé sur alimentation capteur	Entrées sink	15mA+9mA par entrée à 1
	Entrées source	35mA+6mA par entrée à 1
Courant consommé sur 24V relais (1)		5mA+10mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)		4,5W
Température de fonctionnement		0 à 60°C
Rigidité diélectrique	Entrée/masse ou Entrée/logique interne	1500V efficace 50/60 Hz 1mn
	Sortie/masse ou sortie/logique interne	2000V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement		>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie		5% à 95% sans condensation
Température de stockage		-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement		0 à 2000 mètres
Déclassement en température		Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1
<p>(1) Si le 24V relais est délivré par une alimentation externe (cas particulier du mini-bac d'extension), la valeur de cette alimentation doit être comprise dans une tolérance maximale de 24V +/- 10%.</p>		

Caractéristiques des entrées 24VCC

Logique		Positive ou négative	
Valeurs nominales d'entrée	Tension	24V	
	Courant	Logique positive	9mA
		Logique négative	- 6mA
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension (logique positive)	$\geq 11\text{ V}$
		Tension (logique négative)	$\leq 8\text{ V}$
		Courant pour $U = 11\text{V}$	$> 2,5 \text{ mA}$
	A l'état 0	Tension (logique positive)	$< 5\text{ V}$
		Tension (logique négative)	$> U_{al} - 5\text{ V} $
		Courant	$< 1,5 \text{ mA}$
	Alimentation capteur (ondulation incluse)		19...30V (possible jusqu'à 34V limité à 1 heure par 24 heures)
Impédance d'entrée		Logique positive	2,4K Ω
		Logique négative	4K Ω
Temps de réponse configurable		Etat 0 à 1	0,1...7,5ms
		Etat 1 à 0	0,1...7,5ms
Seuil de contrôle tension capteur		OK	$>18\text{V}$
		Défaut	$<14\text{V}$
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition du 24V		1ms<t<3ms
	A l'apparition du 24V		8ms<t<30ms
Type d'entrées		Résistive	
Conformité CEI 1131-2 type1	Entrée logique positive		Type 1
	Entrée logique négative		Non prise en compte par la norme
Compatibilité DDP 2 fils		Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC, p. 64</i>	
Compatibilité DDP 3 fils		Oui	
Commun des entrées (choix par commutateur situé sur le module et par logiciel)		Logique positive	Au + de l'alimentation
		Logique négative	Au - de l'alimentation

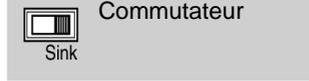
Caractéristiques des sorties relais

Tension limite d'emploi		Continu/alternatif	10...34VCC/19...264VCA			
Courant thermique		3A				
Courant maximum par commun		5A				
Charge courant alternatif	Résistive régime AC12	Tension	24VCA	48VCA	110VCA	220VCA
		Puissance	50VA (5)	50VA (6) 110VA (4)	110VA (6) 220VA (4)	220VA (6)
	Inductive régime AC14 et AC15	Tension	24VCA	48VCA	110VCA	220VCA
		Puissance	24VA (4)	10VA (10) 24VA (8)	10VA (11) 50VA (7) 110VA (2)	10VA (11) 50VA (9) 110VA (6) 220VA (1)
Charge courant continu	Résistive régime DC12	Tension	24VCC			
		Puissance	24W (6) 40W (3)			
	Inductive régime DC13 (L/R=60 ms)	Tension	24VCC			
		Puissance	10W (8) 24W (6)			
	Charge mini commutable		1mA/5V			
Temps de réponse (1)	Enclenchement	<10ms				
	Déclenchement	<10ms				
Type de contact		A fermeture				
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Aucune Montage obligatoire d'un fusible à fusion rapide par voie ou groupe de voies				
	Contre les surtensions inductives en alternatif	Aucune Montage obligatoire en parallèle aux bornes de chaque pré-actionneurs d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) approprié à la tension				
	Contre les surtensions inductives en continu	Aucune Montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un diode de décharge				
(1): 0,1x10⁶manoeuvres		(5): 0,7x10⁶manoeuvres		(9): 3x10⁶manoeuvres		
(2): 0,15 x 10⁶ manoeuvres		(6): 1x10⁶manoeuvres		(10): 5x10⁶manoeuvres		
(3): 0,3 x 10⁶ manoeuvres		(7): 1,5x10⁶manoeuvres		(11): 10x10⁶manoeuvres		
(4): 0,5x 10⁶ manoeuvres		(8): 2x10⁶manoeuvres				

Raccordements du module TSX DMZ 28 DR

Câblage Capteurs/ Entrées et Pré- actionneurs/ Sorties

Schéma TSX DMZ 28DR (entrées logique "SINK") :

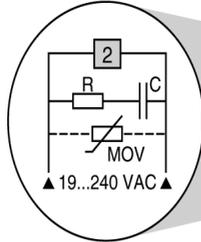


ou

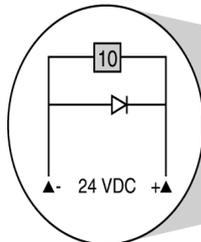


Configuration matérielle
des entrées

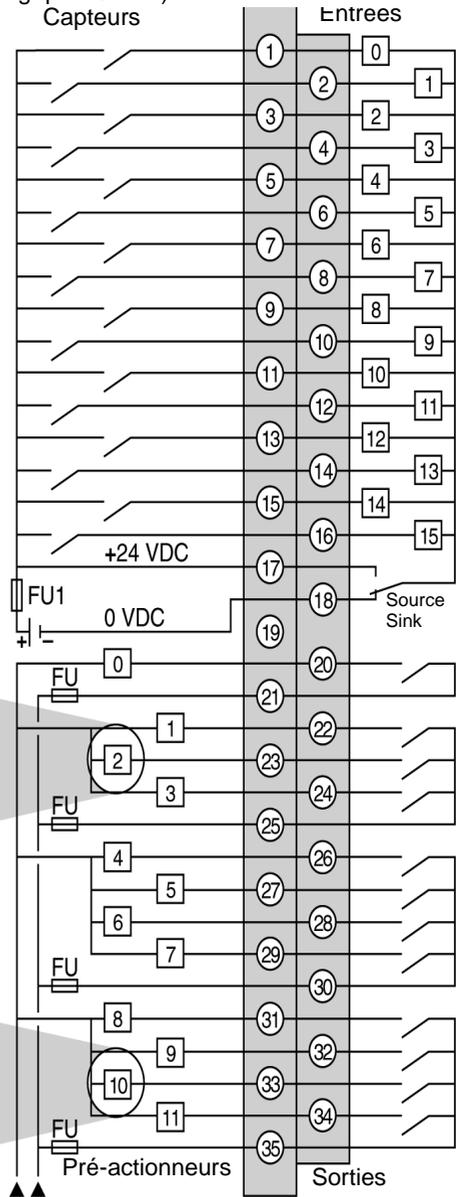
Protection obligatoire à
monter aux bornes de
chaque Pré-actionneurs



Charge sur
tension
alternative



Charge sur
tension
continu
19...240VAC
ou 24VDC



FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide.

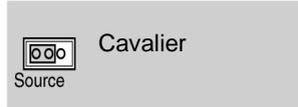
FU = Fusible à fusion rapide à calibrer selon la charge.

Note : Dans le cas où la tension d'alimentation des pré-actionneurs est obtenue à partir d'un réseau triphasé, et que celle-ci est égale ou supérieure à 200VCA, l'alimentation des pré-actionneurs devra être faite à partir de la même phase.

Schéma TSX DMZ 28DR (entrées logique négative "Source")

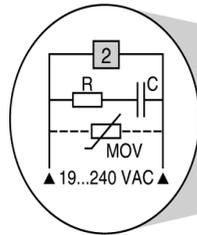


ou

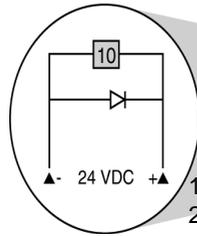


Configuration matérielle des entrées

Protection obligatoire à monter aux bornes de chaque Pré-actionneur



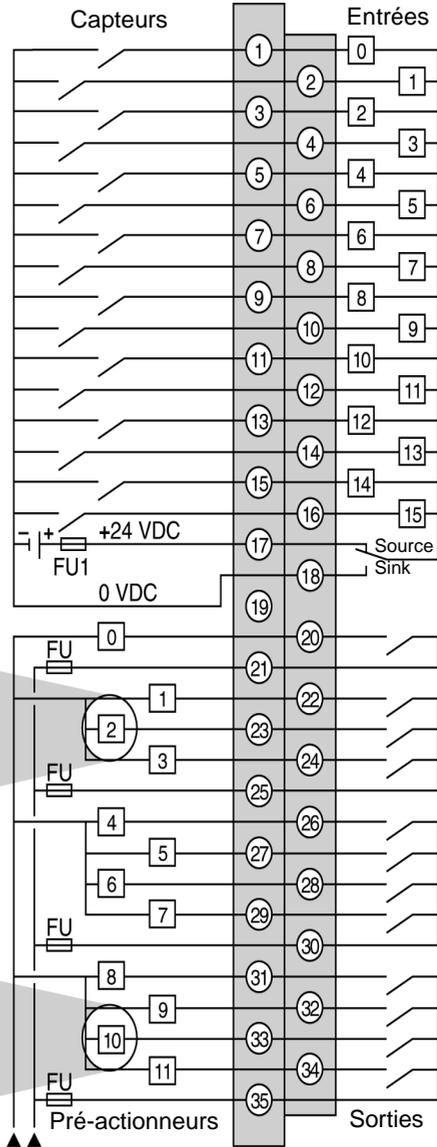
Charge sur tension alternative



Charge sur tension continu
19...240VAC ou 24VCD

FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide

FU = Fusible à fusion rapide à calibrer selon la charge



Note : Dans le cas où la tension d'alimentation des pré-actionneurs est obtenue à partir du réseau triphasé, et que celle-ci est égale ou supérieure à 200VCA, l'alimentation des pré-actionneurs est faite à partir de la même phase.

Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 28AR

9

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DMZ 28AR, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DMZ 28AR	118
Caractéristiques du module TSX DMZ 28AR	120
Raccordements du module TSX DMZ 28AR	123

Module TSX DMZ 28AR

Présentation

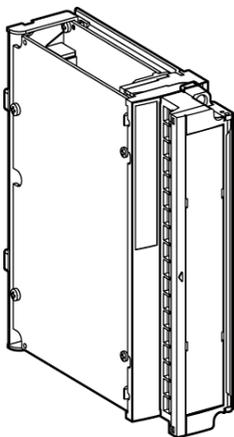
Le module TSX DMZ 28AR comporte 28 Entrées/Sorties réparties comme suit :

- 16 entrées 110/120VAC,
- 12 sorties à relais.

Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 35 bornes, débrochable permettant le raccordement des Entrées/Sorties.

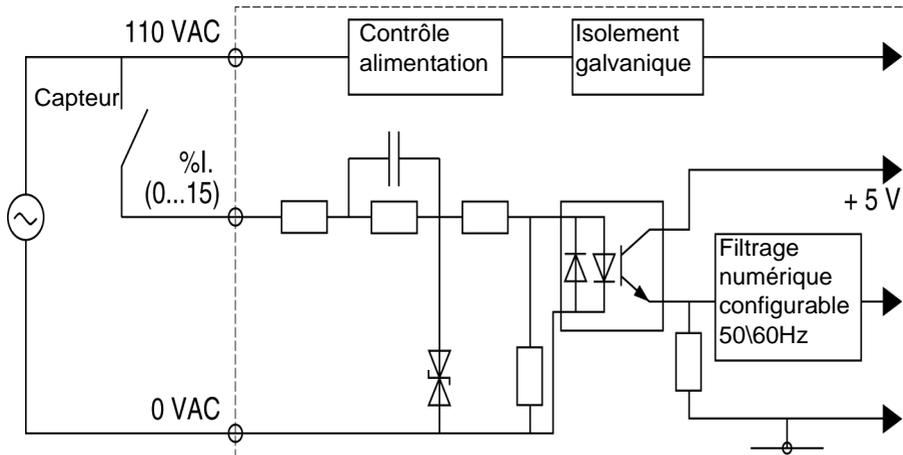
Illustration

Module :

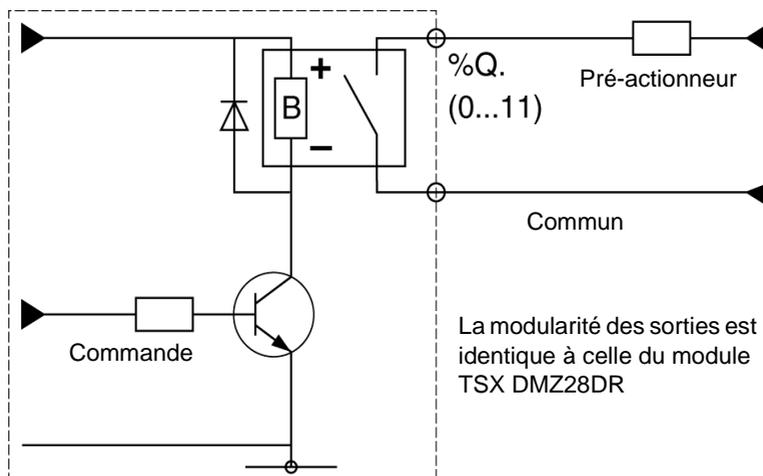


Schémas de principe des E/S

Entrées :



Sorties :



La modularité des sorties est identique à celle du module TSX DMZ28DR

Note : Afin de garantir la fiabilité de vie du contact à relais, il est obligatoire de monter aux bornes du pré-actionneur :

- d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) pour une utilisation en courant alternatif,
- d'une diode de décharge pour une utilisation en courant continu.

Caractéristiques du module TSX DMZ 28AR

Caractéristiques générales

Modularité	Entrées	16E/110-120VCA
	Sorties	12S relais
Courant consommé sur 5V interne		40 mA
Courant consommé sur alimentation capteur	Entrées sink	13mA+13mA par entrée à 1
Courant consommé sur 24V relais (1)		5mA+10mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)		5,6W
Température de fonctionnement		0 à 60°C
Rigidité diélectrique	Entrée/masse ou Entrée/logique interne	2000V efficace 50/60 Hz 1mn
	Sortie/masse ou sortie/logique interne	2000V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement		>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie		5% à 95% sans condensation
Température de stockage		-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement		0 à 2000 mètres
Déclassement en température		Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1
<p>(1) Si le 24V est délivré par une alimentation externe (cas particulier du mini-bac d'extension), la valeur de cette alimentation doit être comprise dans une tolérance maximale de 24V +/- 10%.</p>		

**Caractéristiques
des entrées
100..120VCA**

Valeurs nominales d'entrée	Tension		100...120V
	Courant	50 Hz	11mA
		60 Hz	13mA
	Fréquence		50/60 Hz
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	$\geq 74 V$
		Courant pour $U = 74V$	$> 6mA$
	A l'état 0	Tension	$< 20V$
		Courant	$< 4mA$
	Fréquence		47...63 Hz
	Alimentation capteur		85...132V
	Courant de pointe à l'enclenchement		160mA RC = $1k\Omega/0,33\mu F$
Temps de réponse configurable	Etat 0 à 1	50 Hz	11...18ms
		60 Hz	9...16ms
	Etat 1 à 0	50 Hz	11...24ms
		60 Hz	10...22ms
Seuil de contrôle tension capteur	OK	$>82V$	
	Défaut	$<U_{com}+10V$ (1)	
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition		$5ms < t < 11ms$
	A l'apparition		$20ms < t < 50ms$
Type d'entrées		Capacitive	
Conformité CEI 1131-2 type1		Type 2	
Compatibilité DDP 2 fils		Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC</i> , p. 64	
<p>(1) U_{com} = tension de commutation réelle de l'entrée. Cette valeur ($U_{com} + 10V$) permet d'assurer la cohérence entre le seuil du contrôle tension capteur et celui des entrées.</p>			

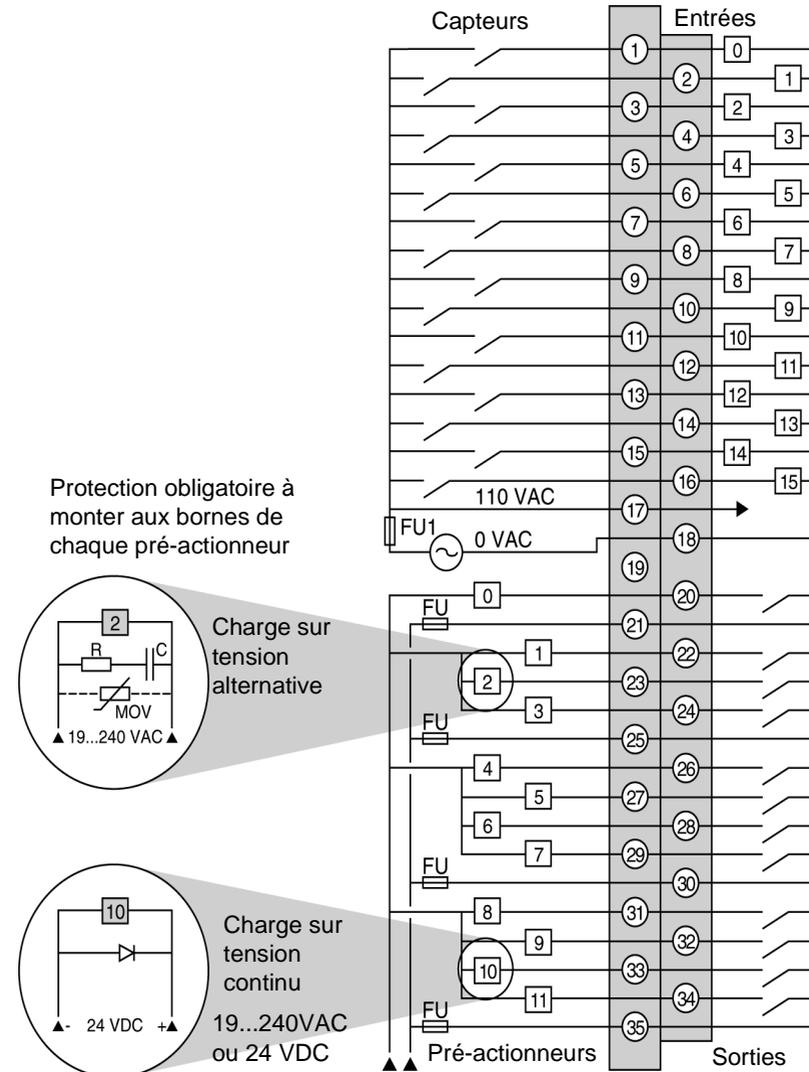
Caractéristiques des sorties relais

Tension limite d'emploi		Continu/alternatif	10...34VCC/19...264VCA			
Courant thermique		3A				
Courant maximum par commun		5A				
Charge courant alternatif	Résistive régime AC12	Tension	24VCA	48VCA	110VCA	220VCA
		Puissance	50VA (5)	50VA (6) 110VA (4)	110VA (6) 220VA (4)	220VA (6)
	Inductive régime AC14 et AC15	Tension	24VCA	48VCA	110VCA	220VCA
		Puissance	24VA (4)	10VA (10) 24VA (8)	10VA (11) 50VA (7) 110VA (2)	10VA (11) 50VA (9) 110VA (6) 220VA (1)
Charge courant continu	Résistive régime DC12	Tension	24VCC			
		Puissance	24W (6) 40W (3)			
	Inductive régime DC13 (L/R=60 ms)	Tension	24VCC			
		Puissance	10W (8) 24W (6)			
	Charge mini commutable		1mA/5V			
Temps de réponse (1)	Enclenchement		<10ms			
	Déclenchement		<10ms			
Type de contact			A fermeture			
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits		Aucune Montage obligatoire d'un fusible à fusion rapide par voie ou groupe de voies			
	Contre les surtensions inductives en alternatif		Aucune Montage obligatoire en parallèle aux bornes de chaque pré-actionneurs d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) approprié à la tension			
	Contre les surtensions inductives en continu		Aucune Montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un diode de décharge			
(1): 0,1x10⁶manoeuvres		(5): 0,7x10⁶manoeuvres		(9): 3x10⁶manoeuvres		
(2): 0,15 x 10⁶ manoeuvres		(6): 1x10⁶manoeuvres		(10): 5x10⁶manoeuvres		
(3): 0,3 x 10⁶ manoeuvres		(7): 1,5x10⁶manoeuvres		(11): 10x10⁶manoeuvres		
(4): 0,5x 10⁶ manoeuvres		(8): 2x10⁶manoeuvres				

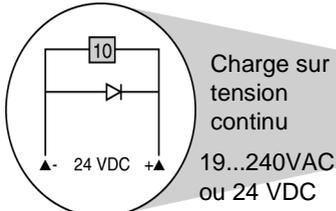
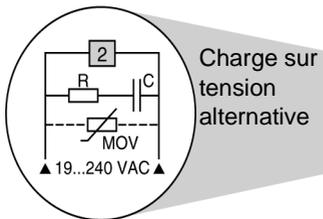
Raccordements du module TSX DMZ 28AR

Câblage
Capteurs/
Entrées et Pré-
actionneurs/
Sorties

Schéma TSX DMZ 28AR :



Protection obligatoire à monter aux bornes de chaque pré-actionneur



FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide.
 FU = Fusible à fusion rapide à calibrer selon la charge.

Note : Dans le cas où la tension d'alimentation des pré-actionneurs est obtenue à partir d'un réseau triphasé, et que celle-ci est égale ou supérieure à 200VCA, l'alimentation des pré-actionneurs devra être faite à partir de la même phase.

Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 32D2

10

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DEZ 32D2, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DEZ 32D2	126
Caractéristiques du module TSX DEZ 32D2	128
Raccordements du module TSX DEZ 32D2	130

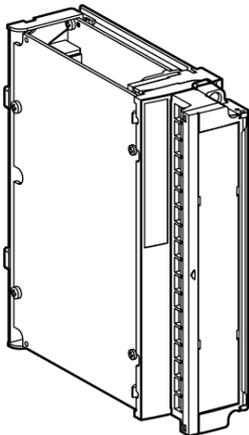
Module TSX DEZ 32D2

Présentation

Le module TSX DEZ 32D2 comporte 32 Entrées 24VCC, logique positive, type 2.
Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 35 bornes, débrochable permettant le raccordement des capteurs et alimentations.

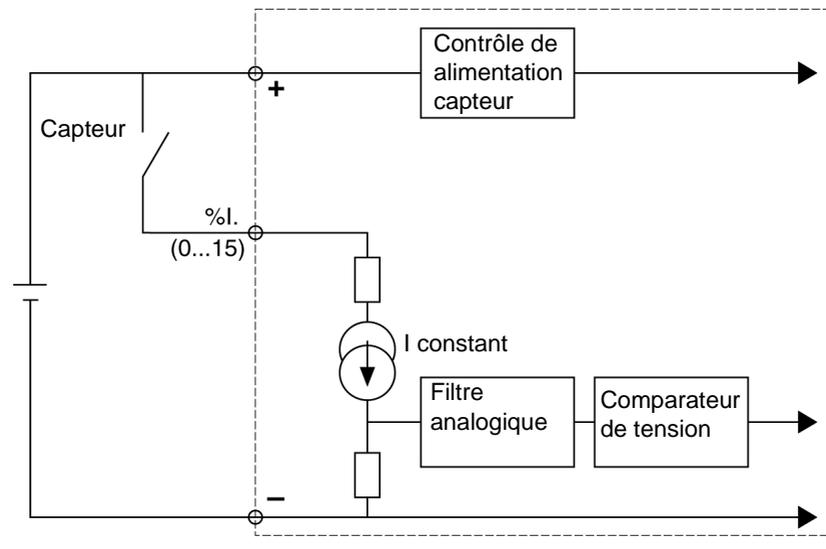
Illustration

Module :



Schémas de principe d'une entrée

Entrée :



Caractéristiques du module TSX DEZ 32D2

Caractéristiques générales

Tableau

Modularité	Entrées 32E/24VCC
Courant consommé sur 5V interne	60mA
Courant consommé sur alimentation capteur	30mA+7mA par entrée à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	6W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Entrée/masse	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	>10MΩ sous 500VCC.
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1

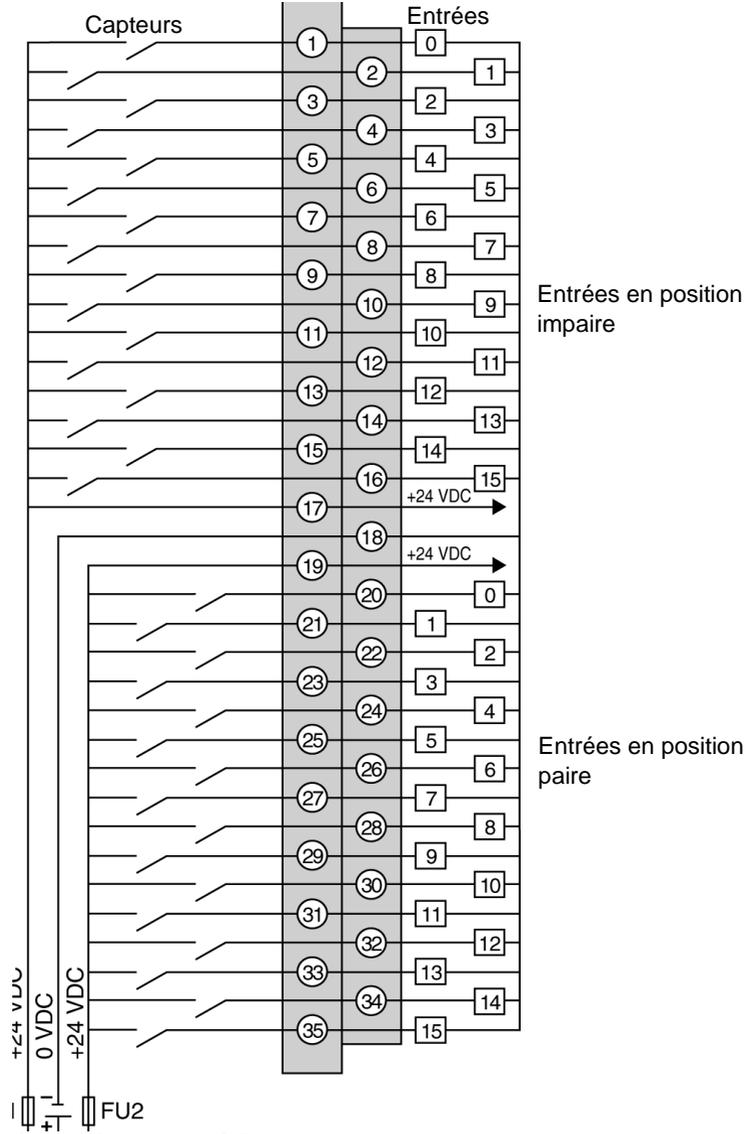
**Caractéristiques
des entrées
24VCC**

Logique		Positive	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24V
		Courant	7mA
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	$\geq 11 V$
		Courant pour U = 11V	$> 6mA$
	A l'état 0	Tension	$< 5 V$
		Courant	$< 2mA$
	Alimentation capteur (ondulation incluse)		19...30V (possible jusqu'à 34V limité à 1 heure par 24 heures)
Impédance d'entrée			3,4K Ω
Temps de réponse configurable		Etat 0 à 1	0,1...7,5ms
		Etat 1 à 0	0,1...7,5ms
Seuil de contrôle tension capteur		OK	$> 18V$
		Défaut	$< 14V$
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition du 24V		1ms<t<3ms
	A l'apparition du 24V		8ms<t<30ms
Type d'entrées			Puits de courant
Conformité CEI 1131-2 type1			Type 2
Compatibilité DDP 2 fils			Oui
Compatibilité DDP 3 fils			Oui
Commun des entrées			Au + de l'alimentation

Raccordements du module TSX DEZ 32D2

**Câblage
Capteurs/
Entrées**

Schéma TSX DEZ 32D2 :



Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 32T2

11

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DSZ 32T2, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DSZ 32T2	132
Caractéristiques du module TSX DSZ 32T2	133
Raccordement du module TSX DSZ32T2	136

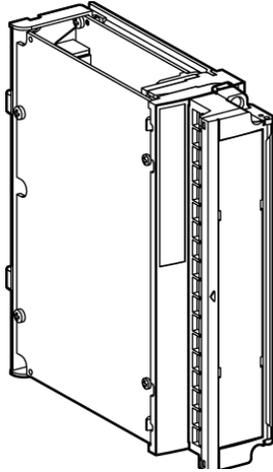
Module TSX DSZ 32T2

Présentation

Le module TSX DSZ 32T2 comporte 32 sorties 24VCC/0,5A.
Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 35 bornes, débrochable permettant le raccordement des pré-actionneurs et alimentations.

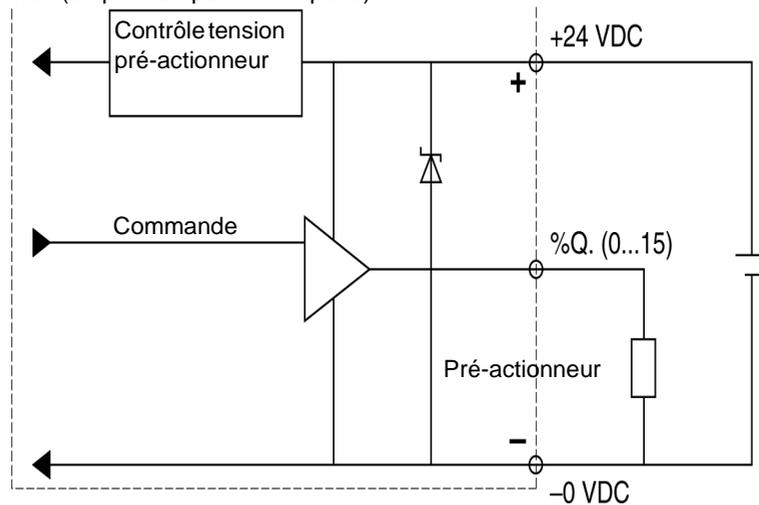
Illustration

Module :



Schémas de principe d'une sortie

Sortie (en position paire ou impaire):



Caractéristiques du module TSX DSZ 32T2

Caractéristiques générales

Tableau

Modularité	Sorties 32S statiques 24VCC/0,5A
Courant consommé sur 5V interne	40mA+3,3mA par sortie à 1
Courant consommé sur 24V Pré-actionneur (hors courant de charge)	30mA+2mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	3,2W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Sortie/masse ou Sortie/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1

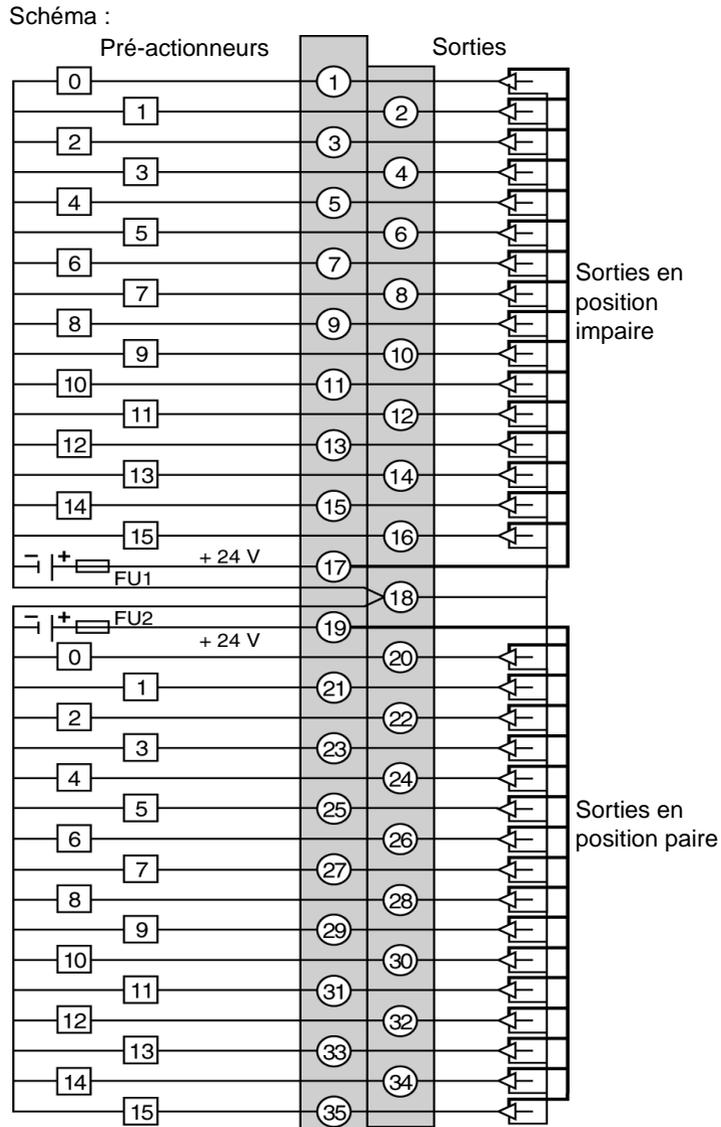
Caractéristiques des sorties statiques 24VCC/ 0,5A

Logique		Positive courant émis
Valeurs nominales	Tension/Courant	24V / 0,5A
Valeurs limites (U\leq30 ou 34V, ondulation incluse)	Tension	19...30V(possible jusqu'a 34V, limitée à 1 heure par 24 heures)
	Courant/Voie	0,625A
	Courant/Module	7A
Puissance lampe à filament tungstène		10W max
Courant de fuite (état 0)	En fonctionnement normal	< 0,5mA
	Lors d'une déconnexion accidentelle du 0V du module	< 2mA
Tension de déchet	état 1	< 0,3V (pour I = 0,5A)
Impédance de charge mini		48 Ω
Temps de réponse (1)	Passage état 0 à 1	< 500 μ s
	Passage état 1 à 0	< 500 μ s
Fréquence de commutation sur charge inductive		<0,6/LI ² Hz
Conformité CEI 1131-2		Oui
Mise en parallèle des sorties		Oui, 2 sorties maximum
Compatibilité avec les entrées continu		Toutes les entrées 24VCC CEI 1131-2 type 1 et type 2 avec impédance d'entrée < 15 K Ω
Commun des charges		Au - de l'alimentation
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Par limiteur de courant et disjoncteur thermique 0,75A \leq Id \leq 2A
	Contre les surtensions	Oui, par diode zéner
	Contre les inversions de polarité	Oui, par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir un fusible sur le +24V de l'alimentation des pré-actionneurs (10A)
Seuil de contrôle de la tension pré-actionneur	OK	>18V
	Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle	A l'apparition	T<4ms
	A la disparition	T<30ms
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.		

Commun des charges	Au - de l'alimentation
Puissance dissipée par voie à l'état 1	0,05W (pour U=24V)
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.	

Raccordement du module TSX DSZ 32T2

Câblage Pré-actionneurs/Sorties



FU1 et FU2 = Fusibles 10A à fusion rapide.

Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 32R5

12

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DSZ 32R5, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DSZ 32R5	138
Caractéristiques du module TSX DSZ 32R5	141
Raccordement du module TSX DSZ 32R5	144

Module TSX DSZ 32R5

Présentation

Le module TSX DSZ 32R5 comporte 32 sorties relais.

Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 35 bornes, débrochable permettant le raccordement des pré-actionneurs et alimentations.

Module :

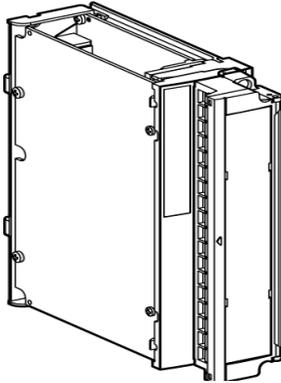
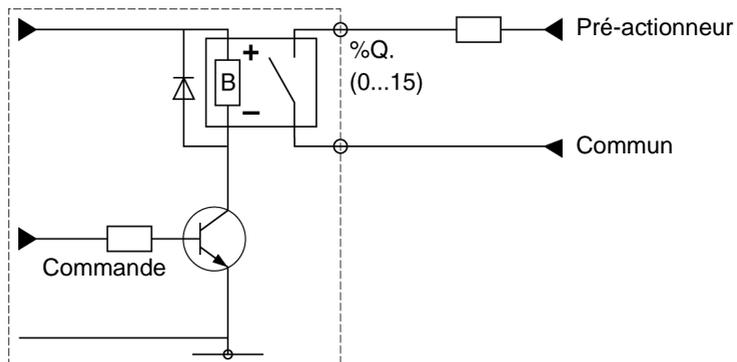


Schéma de principe d'une sortie

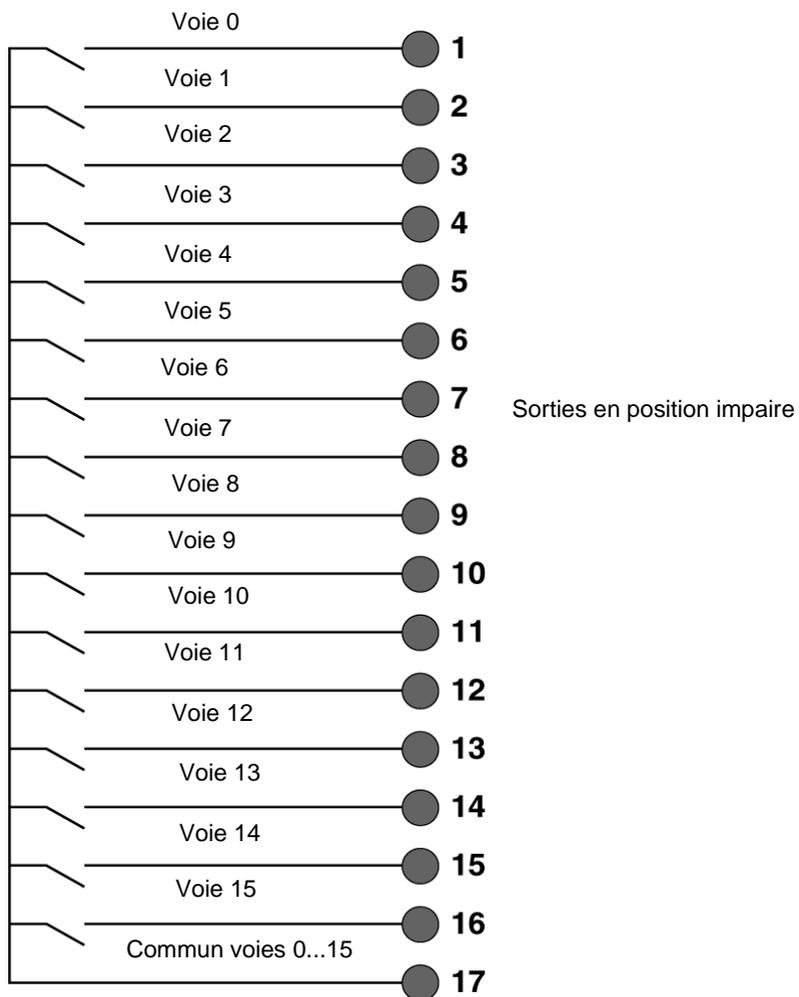
Sortie :



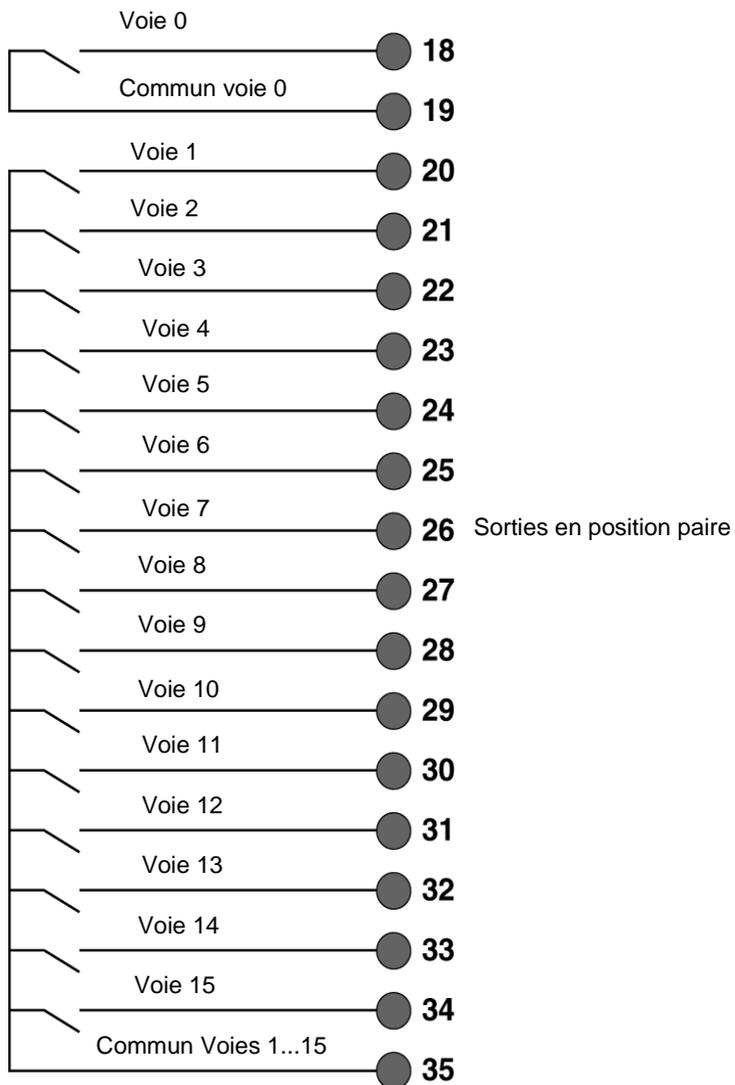
Note : Afin de garantir la fiabilité de vie du contact à relais, il est obligatoire de monter aux bornes du pré-actionneur :

- d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) pour une utilisation en courant alternatif,
- d'une diode de décharge pour une utilisation en courant continu.

Modularité



Modularité



Caractéristiques du module TSX DSZ 32R5

Caractéristiques générales

Modularité	32S relais
Courant consommé sur 5V interne	50mA
Courant consommé sur 24V relais (1)	15mA + 5 mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	3,5W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Entrée/masse ou Sortie/masse ou Sortie/logique interne	2000V efficace 50/60Hz-1mn
Résistance d'isolement	>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25° à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1
Légende	
(1)	Si le 24V relais est délivré par une alimentation externe (cas particulier du mini-bac d'extension), la valeur de cette alimentation doit être comprise dans une tolérance maximale de 24V +/- 10%.

Caractéristiques des sorties relais

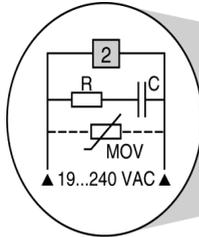
Tension limite d'emploi		Continu/ alternatif	10...34VCC/19...264VCA			
Courant thermique		2A				
Courant maximum par commun		2A pour une voie seule 7A pour un groupe de 15 ou 16 voies				
Charge courant alternatif	Résistive régime AC12	Tension	24VCA	48VCA	100...120VCA	200...240VCA
		Puissance	50VA (5)	100VA (4)	200VA (3)	200VA (5)
	Inductive régime AC14 et AC15	Tension	24VCA	48VCA	100...120VCA	200...240VCA
		Puissance	24VA (1)	50VA (1)	10VA (6) 50VA (2)	10VA (7) 50VA (4)
Charge courant continu	Résistive régime DC12	Tension	24VCC			
		Puissance	12W (0,6x10 ⁶ manoeuvres) 24W (0,3x10 ⁶ manoeuvres) 40W (0,15x10 ⁶ manoeuvres)			
	Inductive régime DC13 (L/R=60 ms)	Tension	24VCC			
		Puissance	6W (0,12x10 ⁶ manoeuvres) 12W (0,06x10 ⁶ manoeuvres) 24W (0,03x10 ⁶ manoeuvres)			
	Charge mini commutable		1mA/5V			
Temps de réponse (1)	Enclenchement	<10ms				
	Déclenchement	<10ms				
Type de contact		A fermeture				
(1): 0,1x10⁶ manoeuvres		(4): 0,25x 10⁶ manoeuvres			(7): 1,2x10⁶ manoeuvres	
(2): 0,15 x 10⁶ manoeuvres		(5): 0,3x10⁶ manoeuvres				
(3): 0,2 x 10⁶ manoeuvres		(6): 0,8x10⁶ manoeuvres				

Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits	Aucune Montage obligatoire d'un fusible à fusion rapide par voie ou groupe de voies	
	Contre les surtensions inductives en alternatif	Aucune Montage obligatoire en parallèle aux bornes de chaque pré-actionneurs d'un circuit RC ou écreteur MOV (ZNO) approprié à la tension	
	Contre les surtensions inductives en continu	Aucune Montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un diode de décharge	
(1): 0,1x10 ⁶ manoeuvres	(4): 0,25x 10 ⁶ manoeuvres	(7): 1,2x10 ⁶ manoeuvres	
(2): 0,15 x 10 ⁶ manoeuvres	(5): 0,3x10 ⁶ manoeuvres		
(3): 0,2 x 10 ⁶ manoeuvres	(6): 0,8x10 ⁶ manoeuvres		

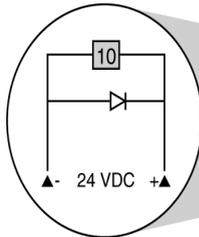
Raccordement du module TSX DSZ 32R5

Câblage Pré-actionneurs/ Sorties

Schéma



Charge sur tension alternative

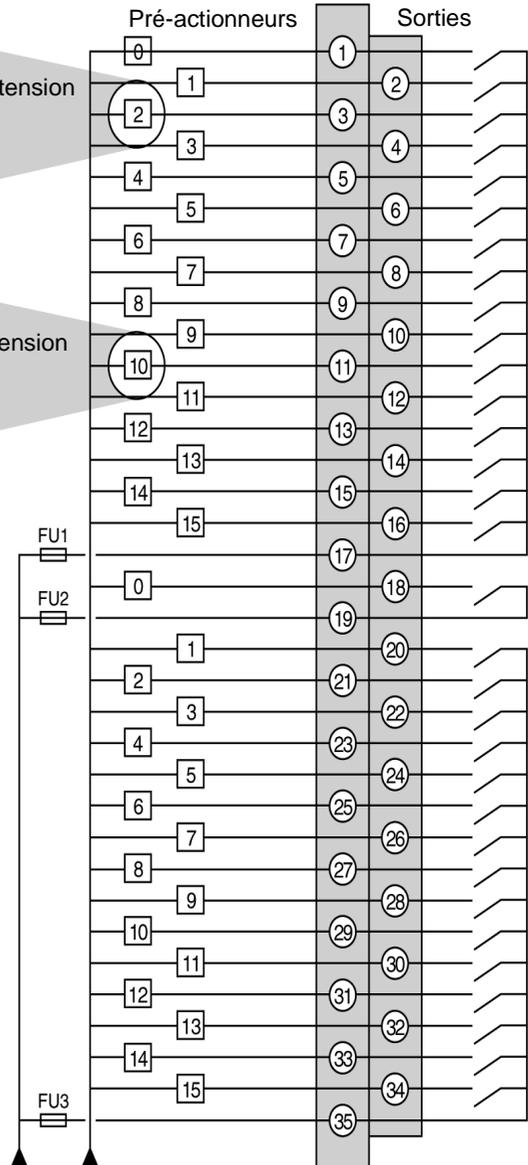


Charge sur tension continu

Protection obligatoire à monter aux bornes de chaque pré-actionneurs

FU1, FU2, FU3:
Fusibles à fusion rapide à calibrer selon la charge

19...240VAC
ou 24VDC



Note : Dans le cas où la tension d'alimentation des pré-actionneurs est obtenue à partir d'un réseau triphasé et que celle-ci est égale ou supérieure à 200VCA, l'alimentation des pré-actionneurs devra être faite à partir de la même phase.

Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 12D2K

13

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DEZ 12D2K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DEZ 12D2K	148
Caractéristiques du module TSX DEZ 12D2K	149
Raccordements du module TSX DEZ 12D2K	151

Module TSX DEZ 12D2K

Présentation

Le module TSX DEZ 12D2K comporte 12 Entrées 24VCC, logique positive type 2. Le module est équipé d'un connecteur de type HE10 qui peut recevoir :

- soit un toron précâblé TSX CDP•01, pour un raccordement direct sur borne ou capteur,
- soit une nappe TSX CDP•02 ou un câble TSX CDP•03 pour un raccordement sur interface de câblage TELEFAST 2.

Module :

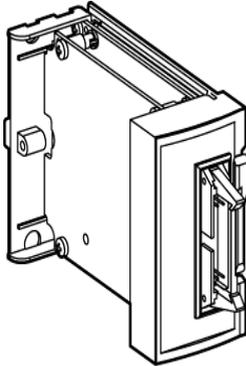
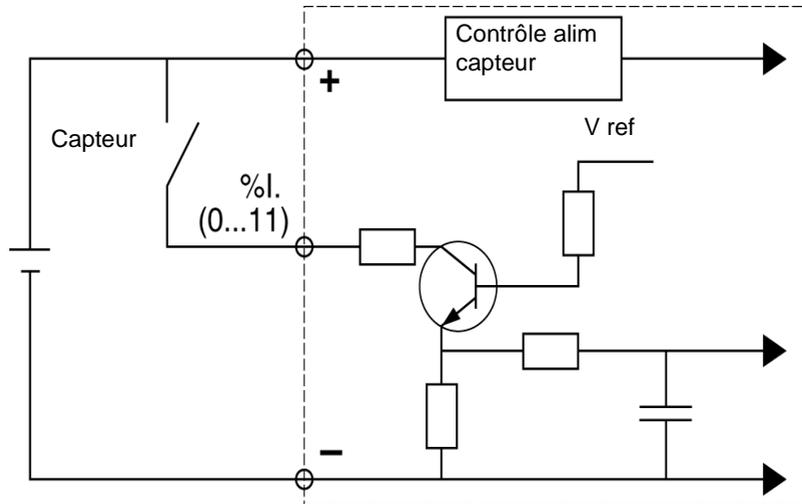


Schéma de principe d'une entrée

Schéma :



Caractéristiques du module TSX DEZ 12D2K

Caractéristiques générales

Tableau :

Modularité	Entrées 12E/24VCC
Courant consommé sur 5V interne	20mA
Courant consommé sur alimentation capteur Entrées sink	20mA+7mA par entrée à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	2,7W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Entrée/masse Entrée/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	>10M Ω sous 500VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1

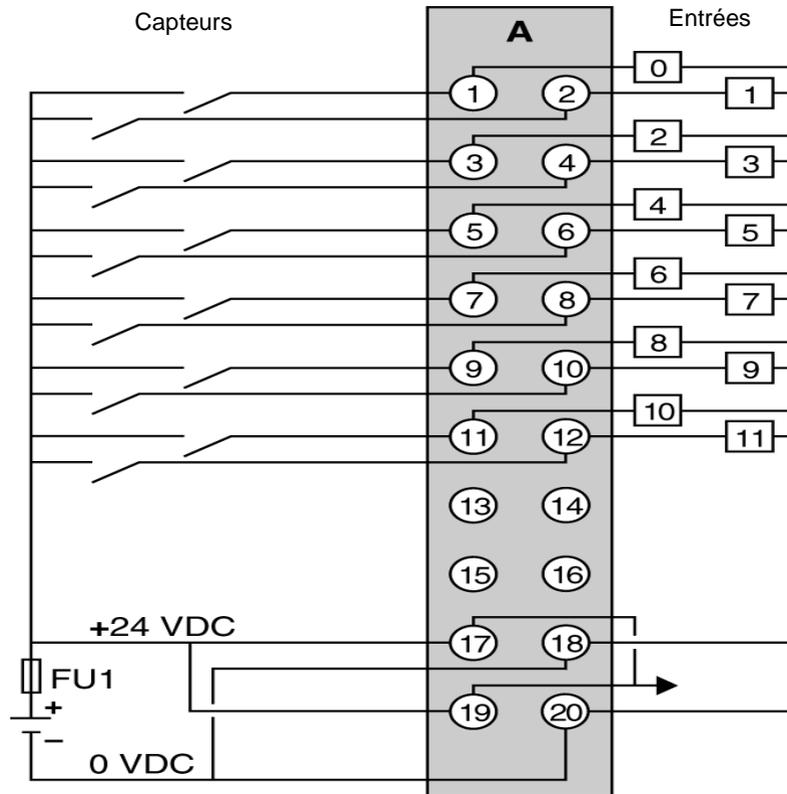
Caractéristiques des entrées 24VCC

Logique		Positive	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24V
		Courant	7mA
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	≥ 11 V
		Courant pour U = 11V	> 6mA
	A l'état 0	Tension	< 5 V
		Courant	< 2mA
	Alimentation capteur (ondulation incluse)		19...30V (possible jusqu'à 34V limité à 1 heure par 24 heures)
Impédance d'entrée		3,4KΩ	
Temps de réponse configurable	Etat 0 à 1	0,1...7,5ms	
	Etat 1 à 0	0,1...7,5ms	
Seuil de contrôle tension capteur	OK	>18V	
	Défaut	<14V	
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition du 24V	1ms<t<3ms	
	A l'apparition du 24V	8ms<t<30ms	
Type d'entrées		Puits de courant	
Conformité CEI 1131-2 type1		Type 2	
Compatibilité DDP 2 fils		Oui	
Compatibilité DDP 3 fils		Oui	
Commun des entrées		Au + de l'alimentation	

Raccordements du module TSX DEZ 12D2K

**Câblage
Capteurs/
Entrées**

Schéma TSX DEZ 12D2K :



FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide.

Correspondances entre broches du connecteur HE10 et les fils d'un toron précâblé TSX CDP .01**Capteurs/Entrées :**

Bornes connecteur	Coté capteurs couleur fils
1	Blanc
2	Marron
3	Vert
4	Jaune
5	Gris
6	Rose
7	Bleu
8	Rouge
9	Noir
10	Violet
11	Gris/Rose
12	Rouge/Bleu
13	
14	
15	
16	
17	Blanc/Gris
18	Gris/Marron
19	Blanc/Rose
20	Rose/Marron

Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 12D2

14

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DEZ 12D2, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DEZ 12D2	154
Caractéristiques du module TSX DEZ 12D2	156
Raccordements du module TSX DEZ 12D2	171

Module TSX DEZ 12D2

Présentation

Le module TSX DEZ 12D2 comporte 12 Entrées 24VCC, logique positive, type 1, ou logique négative.

Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 15 bornes, débrochable permettant le raccordement des entrées.

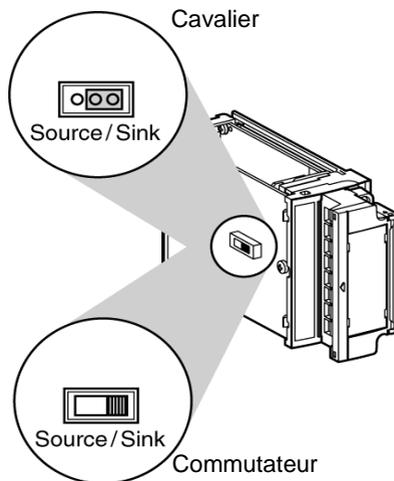
Les entrées peuvent être :

- soit à logique positive (position sink), dans ce cas, le commun des capteurs est relié au + de l'alimentation,
- soit à logique négative (position source), dans ce cas, le commun des capteurs est relié au - de l'alimentation.

Ce choix s'effectue par :

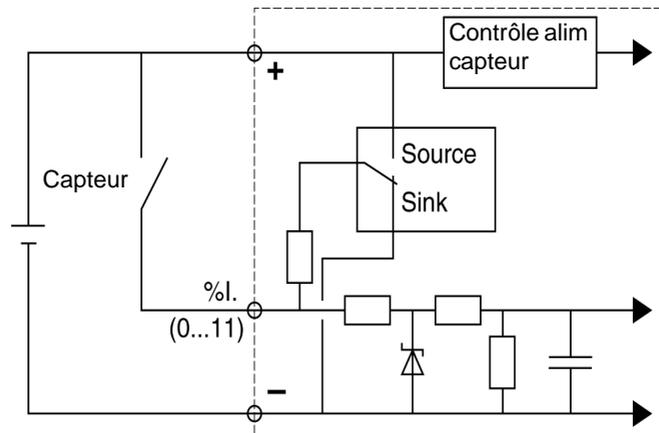
- le positionnement d'un commutateur ou d'un cavalier situé sur le module pour l'adaptation physique. Par défaut, la configuration matérielle est sink (logique positive),
- et par configuration logicielle pour adapter les signaux au sens logique.

Module :

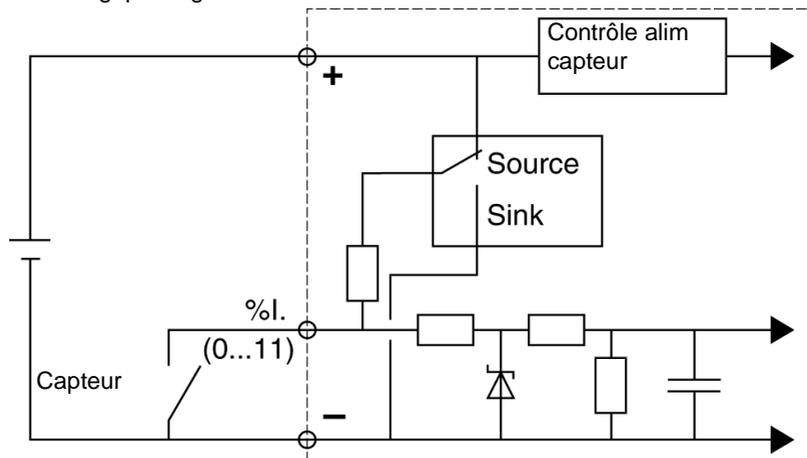


Schémas de principe des entrées

Entrées logique positive Sink :



Entrée logique négative Source :



Caractéristiques du module TSX DEZ 12D2

Caractéristiques générales

Tableau :

Modularité		Entrées 12E/24VCC
Courant consommé sur 5V interne		20mA
Courant consommé sur alimentation capteur	Entrées sink	15mA+9mA par entrée à 1
	Entrées source	35mA+6mA par entrée à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)		2W
Température de fonctionnement		0 à 60°C
Rigidité diélectrique Entrée/masse Entrée/logique interne		1500V efficace 50/60Hz 1mn.
Résistance d'isolement		>10M Ω sous 500VCC
Hygrométrie		5% à 95% sans condensation
Température de stockage		-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement		0 à 2000 mètres
Déclassement en température		Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1.

Caractéristiques des entrées 24VCC

Logique		Positive ou négative
Valeurs nominales d'entrée	Tension	
	Courant	Logique positive
		Logique négative
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension (logique positive)
		Tension (logique négative)
		Courant pour U = 11V
	A l'état 0	Tension (logique positive)
		Tension (logique négative)
		Courant
	Alimentation capteur (ondulation incluse)	
Impédance d'entrée		
		Logique positive
		Logique négative
Temps de réponse configurable		
		Etat 0 à 1
		Etat 1 à 0
Seuil de contrôle tension capteur		
		OK
		Défaut
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition du 24V	
	A l'apparition du 24V	
Type d'entrées		Résistive
Conformité CEI 1131-2 type1	Entrée logique positive	
	Entrée logique négative	
Compatibilité DDP 2 fils		Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC, p. 64</i>
Compatibilité DDP 3 fils		Oui
Commun des entrées (choix par commutateur situé sur le module et par logiciel)	Logique positive	
	Logique négative	

Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 08A4

15

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DEZ 08A4, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

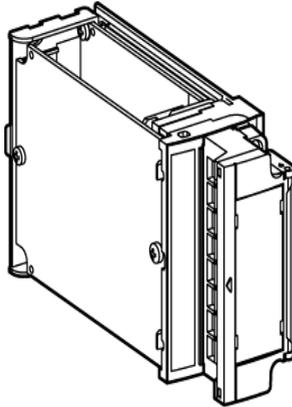
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DEZ 08A4	160
Caractéristiques du module TSX DEZ 08A4	161
Raccordements du module TSX DEZ 08A4	163

Module TSX DEZ 08A4

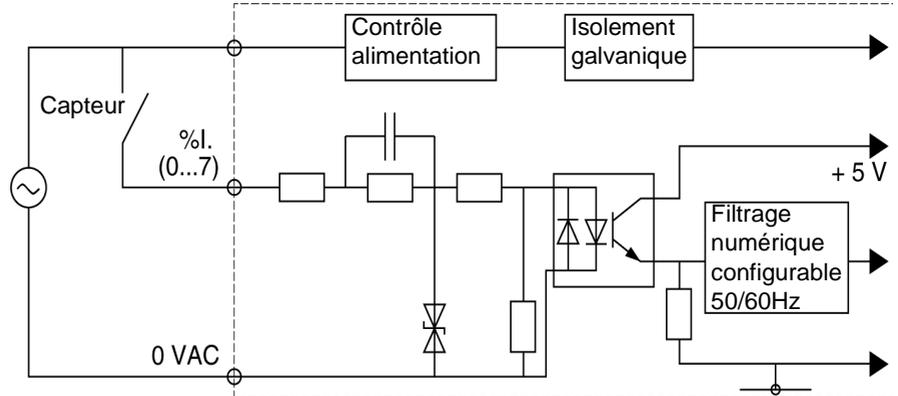
Présentation

Le module TSX 08A4 comporte 8 Entrées 100...120VCA.
 Il est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 15 bornes, débrochable permettant le raccordement des capteurs et alimentations
 Module :



Schémas de principe d'une entrée

Entrées logique positive Sink :



Caractéristiques du module TSX DEZ 08A4

Caractéristiques générales

Tableau :

Modularité	Entrées 8E/100...120VCA
Courant consommé sur 5V interne	20mA
Courant consommé sur alimentation capteur Entrées sink	13mA+13mA par entrée à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	1,7W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Entrée/masse Entrée/logique interne	2000V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1.

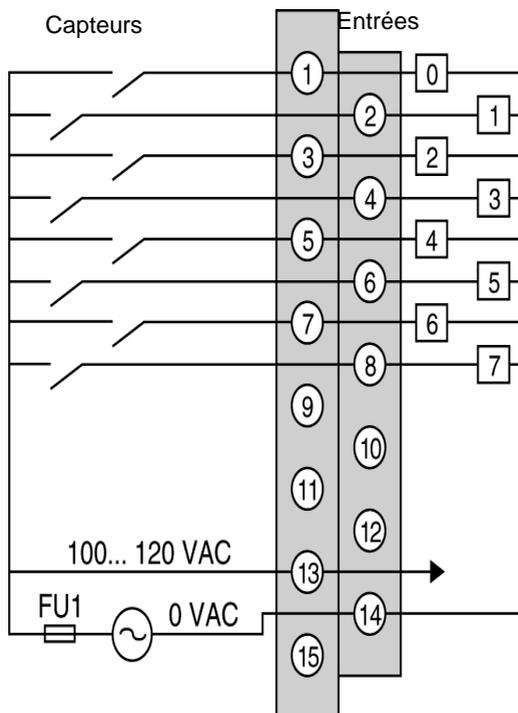
Caractéristiques des entrées 100..120VCA

Valeurs nominales d'entrée	Tension		100...120V
	Courant	50 Hz	11mA
		60 Hz	13mA
	Fréquence		50/60 Hz
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	≥ 74 V
		Courant pour U = 74V	> 6mA
	A l'état 0	Tension	< 20V
		Courant	< 4mA
	Fréquence		47...63 Hz
	Alimentation capteur		85...132V
	Courant de pointe à l'enclenchement		160mA RC = 1kΩ/0,33μF
Temps de réponse configurable	Etat 0 à 1	50 Hz	11...18ms
		60 Hz	9...16ms
	Etat 1 à 0	50 Hz	11...24ms
		60 Hz	10...22ms
Seuil de contrôle tension capteur		OK	>82V
		Défaut	<Ucom+10V (1)
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition		5ms<t<11ms
	A l'apparition		20ms<t<50ms
Type d'entrées			Capacitive
Conformité CEI 1131-2 type1			Type 2
Compatibilité DDP 2 fils			Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC</i> , p. 64
<p>(1) Ucom = tension de commutation réelle de l'entrée. Cette valeur (Ucom + 10V) permet d'assurer la cohérence entre le seuil du contrôle tension capteur et celui des entrées.</p>			

Raccordements du module TSX DEZ 08A4

**Câblage
Capteurs/
Entrées**

Schéma TSX DEZ08A4 :



FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide.

Le module d'entrées Tout ou Rien TSX DEZ 08A5

16

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DEZ 08A5, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DEZ 08A5	166
Caractéristiques du module TSX DEZ08A5	167
Raccordements du module TSX DEZ 08A5	169

Module TSX DEZ 08A5

Présentation

Le module TSX 08A5 comporte 8 Entrées 200...240VCA.
 Il est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 15 bornes, débrochable permettant le raccordement des capteurs et alimentations.
 Module :

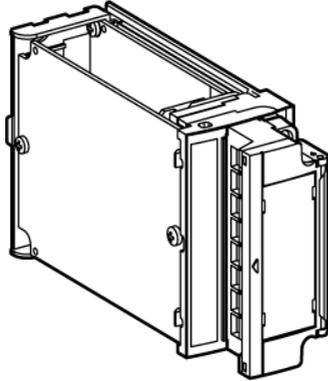
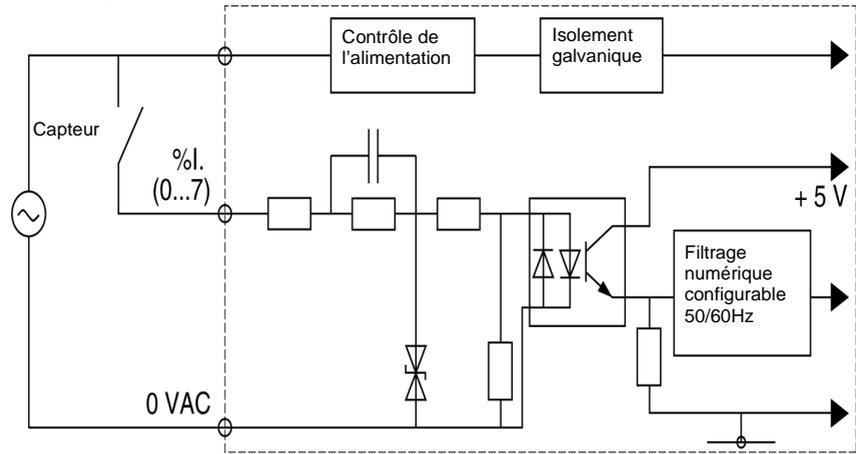


Schéma de principe d'une entrée

Entrées logique positive Sink :



Caractéristiques du module TSX DEZ 08A5

Caractéristiques générales

Tableau :

Modularité	Entrées 8E/200...240VCA
Courant consommé sur 5V interne	20mA
Courant consommé sur alimentation capteur Entrées sink	12mA+12mA par entrée à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	1,4W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Entrée/masse Entrée/logique interne	2000V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	>10M Ω sous 500VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1.

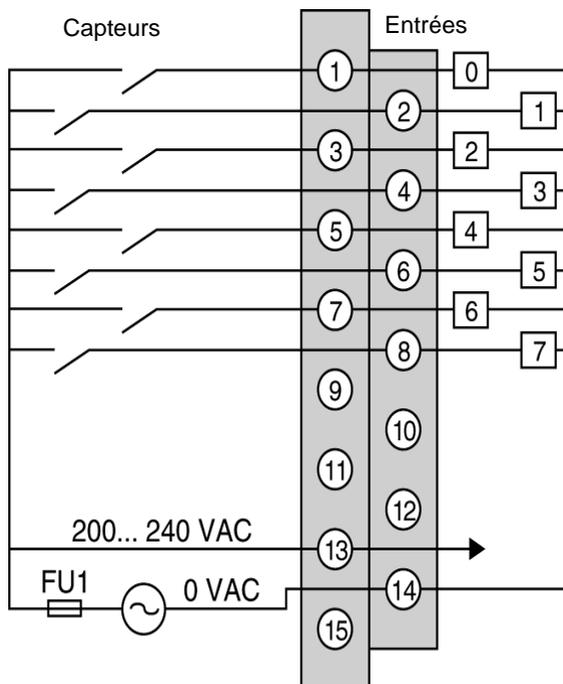
Caractéristiques des entrées 200...240VCA

Valeurs nominales d'entrée	Tension		200...240V
	Courant	50 Hz	10mA
		60 Hz	12mA
	Fréquence		50/60 Hz
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	≥ 159 V
		Courant pour $U = 159$ V	> 6 mA
	A l'état 0	Tension	< 40 V
		Courant	$< 3,5$ mA
	Fréquence		47...63 Hz
	Alimentation capteur		170...264V
	Courant de pointe à l'enclenchement		320mA RC = 1k Ω /0,15 μ F
Temps de réponse configurable	Etat 0 à 1	50 Hz	11...18ms
		60 Hz	9...16ms
	Etat 1 à 0	50 Hz	11...24ms
		60 Hz	10...22ms
Seuil de contrôle tension capteur		OK	> 164 V
		Défaut	$< U_{com} + 10$ V (1)
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition		5ms $< t < 10$ ms
	A l'apparition		20ms $< t < 50$ ms
Type d'entrées			Capacitive
Conformité CEI 1131-2 type1			Type 1
Compatibilité DDP 2 fils			Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC</i> , p. 64
<p>(1) U_{com} = tension de commutation réelle de l'entrée. Cette valeur ($U_{com} + 10$V) permet d'assurer la cohérence entre le seuil du contrôle tension capteur et celui des entrées.</p>			

Raccordements du module TSX DEZ 08A5

**Câblage
Capteurs/
Entrées**

Schéma TSX DEZ08A5 :



FU1 = Fusible 0,5A à fusion rapide.

Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08T2K

17

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DSZ 08T2K, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DSZ 08T2K	172
Caractéristiques du module TSX DSZ 08T2K	173
Raccordement du module TSX DSZ 08T2K	176

Module TSX DSZ 08T2K

Présentation

Le module TSX DSZ 08T2K comporte 8 sorties 24VCC/0,5A.

Le module est équipé d'un connecteur HE10 mâle permettant le raccordement des sorties. Ce connecteur peut recevoir soit un toron précâblé TSX CDP•01 pour raccordement direct sur bornes, capteur ou pré-actionneur, soit un câble TSX CDP••3 pour raccordement sur interface de câblage TELEFAST 2.

Module :

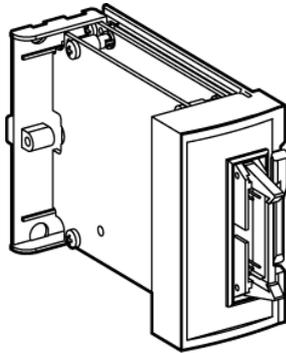
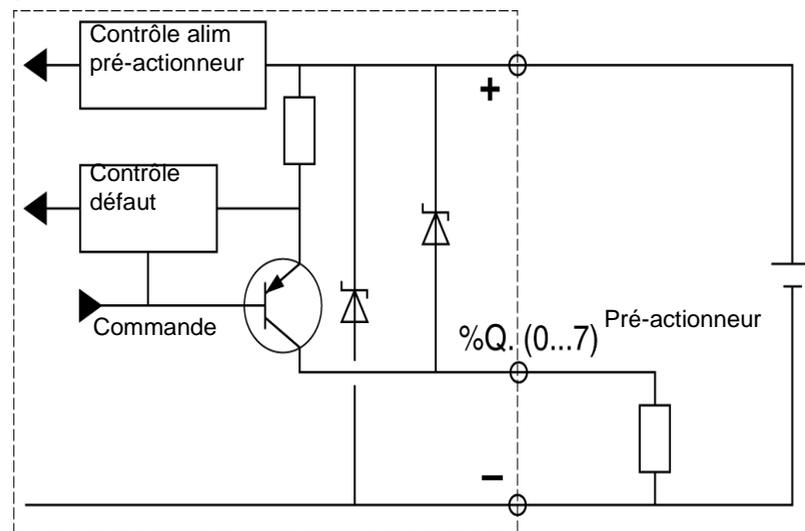


Schéma de principe d'une sortie

Sortie :



Caractéristiques du module TSX DSZ 08T2K

Caractéristiques générales

Modularité	Sorties 8S statiques 24VCC/0,5A
Courant consommé sur 5V interne	30mA+3,2mA par sortie à 1
Courant consommé sur 24V Pré-actionneur (hors courant de charge)	30mA+1mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	3W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Sortie/masse Sortie/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	>10M Ω sous 500VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1.

Caractéristiques des sorties statiques 24VCC/ 0,5A

Logique		Positive courant émis
Valeurs nominales	Tension/Courant	24V / 0,5A
Valeurs limites (U\leq30 ou 34V, ondulation incluse)	Tension	19...30V(possible jusqu'a 34V, limitée à 1 heure par 24 heures)
	Courant/Voie	0,625A
	Courant/Module	4A
Puissance lampe à filament tungstène		10W max
Courant de fuite (état 0)	En fonctionnement normal	< 0,5mA
	Lors d'une déconnexion accidentelle du 0V du module	< 2mA
Tension de déchet	état 1	< 1V (pour I = 0,5A)
Impédance de charge mini		48 Ω
Temps de réponse (1)	Passage état 0 à 1	< 500 μ s
	Passage état 1 à 0	< 500 μ s
Fréquence de commutation sur charge inductive		<0,6/LI ² Hz
Conformité CEI 1131-2		Oui
Mise en parallèle des sorties		Oui, 2 sorties maximum
Compatibilité avec les entrées continu		Toutes les entrées 24VCC CEI 1131-2 type 1 et type 2 avec impédance d'entrée < 15 K Ω
Commun des charges		Au - de l'alimentation
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Par limiteur de courant et disjoncteur thermique 0,75A \leq Id \leq 2A
	Contre les surtensions	Oui, par diode zéner
	Contre les inversions de polarité	Oui, par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir un fusible sur le +24V de l'alimentation des pré-actionneurs (4A)
Seuil de contrôle de la tension pré-actionneur	OK	>18V
	Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle	A l'apparition	T<4ms
	A la disparition	T<30ms

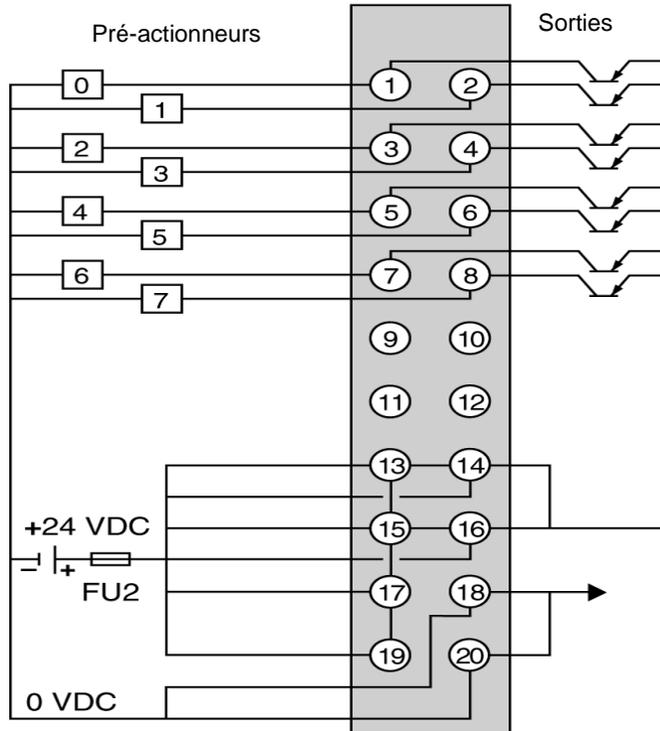
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.

Commun des charges	Au - de l'alimentation
Puissance dissipée par voie à l'état 1	0,45W (pour U=24V)
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.	

Raccordement du module TSX DSZ 08T2K

Câblage Pré-actionneurs/Sorties

Schéma :



FU2 = Fusible 6,3A à fusion rapide.

Correspondances entre les broches du connecteur HE10 et les différents fils d'un toron pré-câblé TSX CDP.01

Pré-actionneurs/Sorties :

Bornes connecteur	Coté pré-actionneurs couleur fils
1	Blanc
2	Marron
3	vert
4	jaune
5	gris
6	rose
7	bleu

Bornes connecteur	Coté pré-actionneurs couleur fils
8	rouge
9	
10	
11	
12	
13	Blanc-Vert
14	Marron-Vert
15	Blanc-Jaune
16	Jaune-Marron
17	Blanc-Gris
18	Gris-Marron
19	Blanc-Rose
20	Rose-Marron

Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08T2

18

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DSZ 08T2, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DSZ 08T2	180
Caractéristiques du module TSX DSZ 08T2	181
Raccordement du module TSX DSZ 08T2	184

Module TSX DSZ 08T2

Présentation

Le module TSX DSZ 08T2 comporte 8 sorties 24VCC/0,5A.

Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 15 bornes, débrochable permettant le raccordement des sorties.

Module :

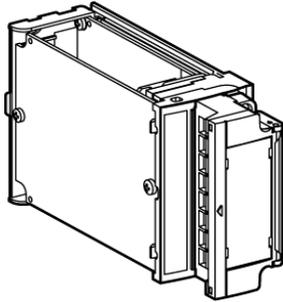
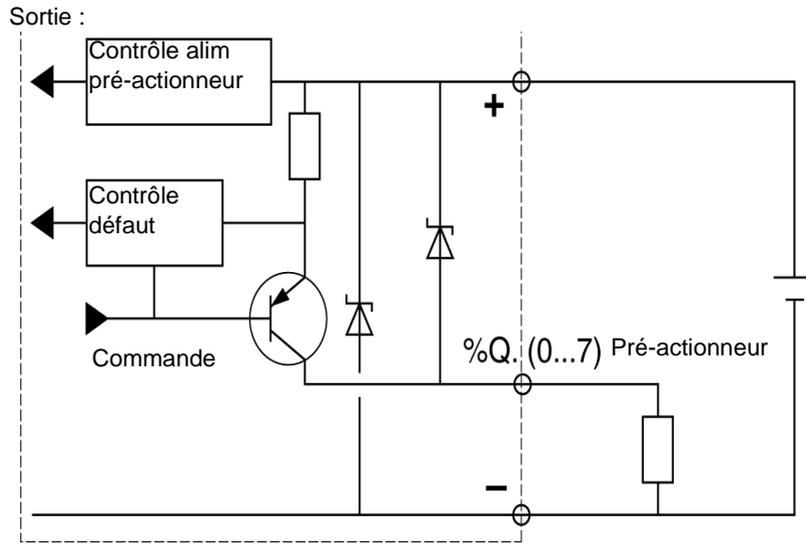


Schéma de principe d'une sortie



Caractéristiques du module TSX DSZ 08T2

Caractéristiques générales

Modularité	Sorties 8S statiques 24VCC/0,5A
Courant consommé sur 5V interne	30mA+3,2mA par sortie à 1
Courant consommé sur 24V Pré-actionneur (hors courant de charge)	30mA+1mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	3W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Sortie/masse Sortie/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1.

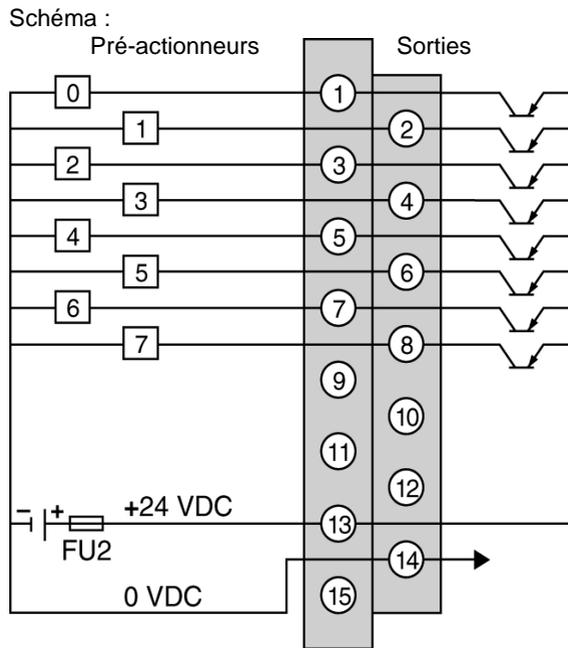
Caractéristiques des sorties statiques 24VCC/ 0,5A

Logique		Positive courant émis
Valeurs nominales	Tension/Courant	24V / 0,5A
Valeurs limites (U\leq30 ou 34V, ondulation incluse)	Tension	19...30V(possible jusqu'a 34V, limitée à 1 heure par 24 heures)
	Courant/Voie	0,625A
	Courant/Module	4A
Puissance lampe à filament tungstène		10W max
Courant de fuite (état 0)	En fonctionnement normal	< 0,5mA
	Lors d'une déconnexion accidentelle du 0V du module	< 2mA
Tension de déchet	état 1	< 1V (pour I = 0,5A)
Impédance de charge mini		48 Ω
Temps de réponse (1)	Passage état 0 à 1	< 500 μ s
	Passage état 1 à 0	< 500 μ s
Fréquence de commutation sur charge inductive		<0,6/LI ² Hz
Conformité CEI 1131-2		Oui
Mise en parallèle des sorties		Oui, 2 sorties maximum
Compatibilité avec les entrées continu		Toutes les entrées 24VCC CEI 1131-2 type 1 et type 2 avec impédance d'entrée < 15 K Ω
Commun des charges		Au - de l'alimentation
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Par limiteur de courant et disjoncteur thermique 0,75A \leq I \leq 2A
	Contre les surtensions	Oui, par diode zéner
	Contre les inversions de polarité	Oui, par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir un fusible sur le +24V de l'alimentation des pré-actionneurs (4A)
Seuil de contrôle de la tension pré-actionneur	OK	>18V
	Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle	A l'apparition	T<4ms
	A la disparition	T<30ms
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.		

Commun des charges	Au - de l'alimentation
Puissance dissipée par voie à l'état 1	0,45W (pour U=24V)
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.	

Raccordement du module TSX DSZ 08T2

Câblage Pré-actionneurs/Sorties



FU2 = Fusible 6,3A à fusion rapide.

Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 04T22

19

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DSZ 04T22, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DSZ 04T22	186
Caractéristiques du module TSX DSZ 04T22	187
Raccordement du module TSX DSZ 04T22	190

Module TSX DSZ 04T22

Présentation

Le module TSX DSZ 04T22 comporte 4 sorties statiques 24VCC/2A.
Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 15 bornes, débrochable permettant le raccordement des sorties.

Module :

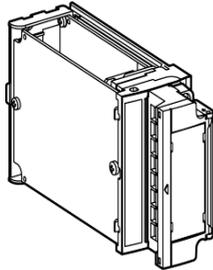
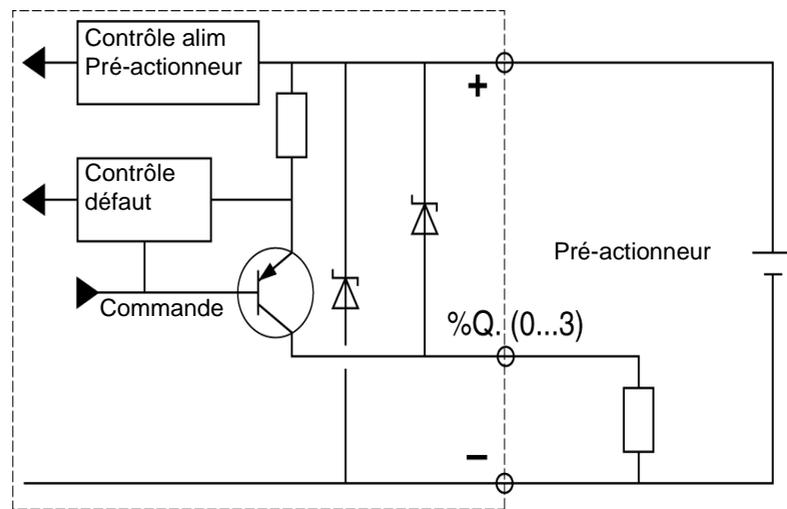


Schéma de principe d'une sortie

Sortie :



Caractéristiques du module TSX DSZ 04T22

Caractéristiques générales

Tableau :

Modularité	Sorties 4S statiques 24VCC/2A
Courant consommé sur 5V interne	30mA
Courant consommé sur 24V Pré-actionneur (hors courant de charge)	20mA + 4mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	3,8W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Sortie/masse Sortie/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1.

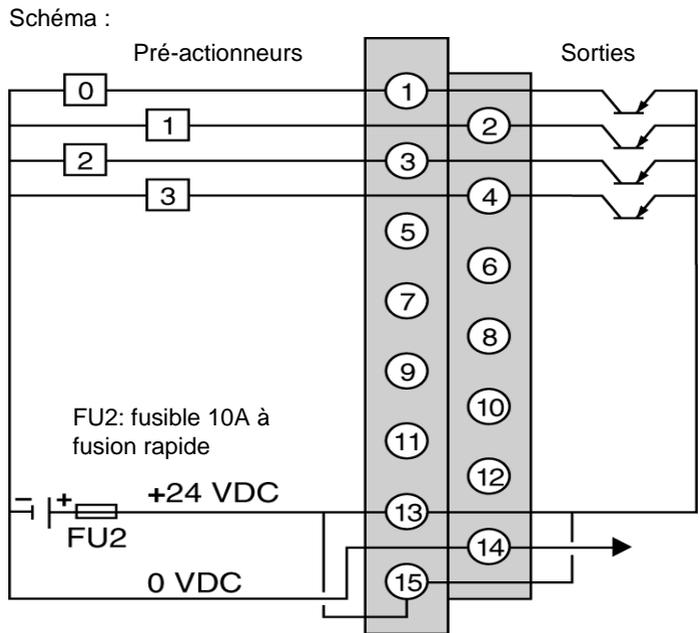
Caractéristiques des sorties statiques 24VCC/ 2A

Logique		Positive courant émis
Valeurs nominales	Tension/Courant	24V / 2A
Valeurs limites (U≤30 ou 34V, ondulation incluse)	Tension	19...30V(possible jusqu'a 34V, limitée à 1 heure par 24 heures)
	Courant/Voie	2,5A
	Courant/Module	8A
Puissance lampe à filament tungstène		15W max
Courant de fuite	(état 0)	< 0,5mA
Tension de déchet	état 1	< 0,8V (pour I = 2A)
Impédance de charge mini		12 Ω
Temps de réponse (1)	Passage état 0 à 1	< 1 ms
	Passage état 1 à 0	< 1 ms
Fréquence de commutation sur charge inductive		<0,5/LI ² Hz
Conformité CEI 1131-2		Oui
Mise en parallèle des sorties		Oui, 2 sorties maximum
Compatibilité avec les entrées continu		Toutes les entrées 24VCC CEI 1131-2 type 1 et type 2 avec impédance d'entrée < 15 KΩ
Commun des charges		Au - de l'alimentation
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Par limiteur de courant et disjoncteur électronique 2,6A≤I _d ≤5A
	Contre les surtensions	Oui, par diode zéner
	Contre les inversions de polarité	Oui, par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir un fusible sur le +24V de l'alimentation des pré-actionneurs (10A)
Seuil de contrôle de la tension pré-actionneur	OK	>18V
	Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle	A l'apparition	T<4ms
	A la disparition	T<30ms
Commun des charges		Au - de l'alimentation
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.		

Puissance dissipée par voie à l'état 1		1,15W (pour U=24V)
Rigidité diélectrique	Sorties/masse	1500V efficace 50/60Hz pendant 1 mn
Résistance d'isolement	Sorties/logique interne	>10M Ω sous 500 VCC
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.		

Raccordement du module TSX DSZ 04T22

Câblage Pré-actionneurs/ Sorties



Le module de sorties Tout ou Rien TSX DSZ 08R5

20

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DSZ 08R5, ses caractéristiques et son raccordement aux différents pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DSZ 08R5	192
Caractéristiques du module TSX DSZ 08R5	194
Raccordement du module TSX DSZ08R5	196

Module TSX DSZ 08R5

Présentation

Le module TSX DSZ 08R5 comporte 8 sorties relais.

Le module est équipé d'un bornier de raccordement à vis de 15 bornes, débrochable permettant le raccordement des sorties.

Module :

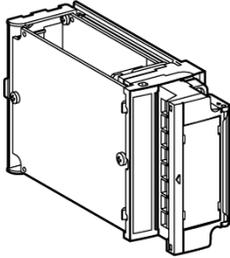
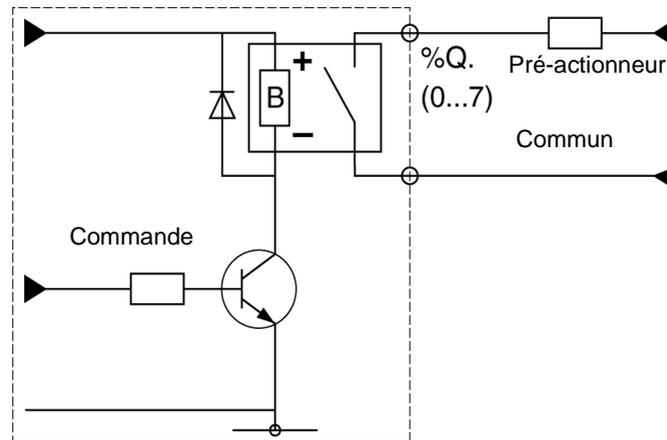
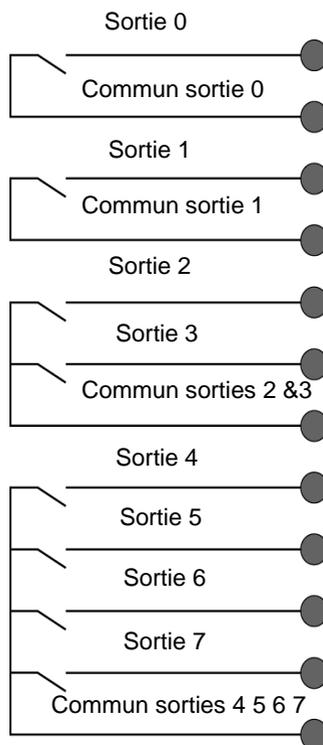


Schéma de principe d'une sortie

Sortie :



Modularité :



Note : Afin de garantir la fiabilité de vie du contact à relais, il est obligatoire de monter aux bornes du pré-actionneur :

- d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) pour une utilisation en courant alternatif,
- d'une diode de décharge pour une utilisation en courant continu.

Caractéristiques du module TSX DSZ 08R5

Caractéristiques générales

Tableau :

Modularité	8S Relais
Courant consommé sur 5V interne	25mA
Courant consommé sur 24V relais (1)	5mA+10mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)	1,5W
Température de fonctionnement	0 à 60°C
Rigidité diélectrique Sortie/masse Sortie/logique interne	2000V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement	> 10MΩ sous 500 VCC
Hygrométrie	5% à 95% sans condensation
Température de stockage	-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement	0 à 2000 mètres
Déclassement en température	Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1.
Légende	
(1)	Si le 24V relais délivré par une alimentation externe (cas particulier du mini-bac d'extension), la valeur de cette alimentation doit être comprise dans une tolérance maximale de 24V +/- 10%.

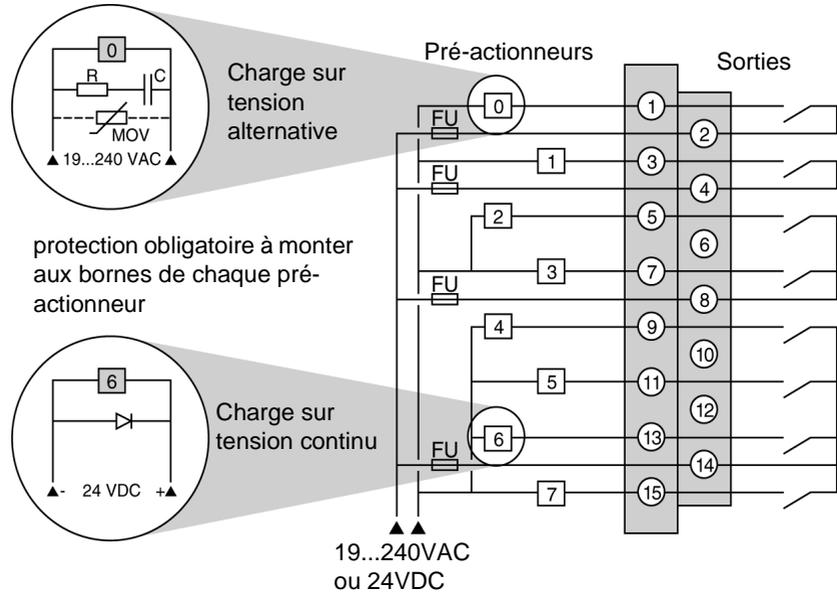
Caractéristiques des sorties relais

Tension limite d'emploi		Continu/alternatif	10...34VCC/19...264VCA			
Courant thermique		3A				
Courant maximum par commun		5A				
Charge courant alternatif	Résistive régime AC12	Tension	24VCA	48VCA	110VCA	220VCA
		Puissance	50VA (5)	50VA (6) 110VA (4)	110VA (6) 220VA (4)	220VA (6)
	Inductive régime AC14 et AC15	Tension	24VCA	48VCA	110VCA	220VCA
		Puissance	24VA (4)	10VA (10) 24VA (8)	10VA (11) 50VA (7) 110VA (2)	10VA (11) 50VA (9) 110VA (6) 220VA (1)
Charge courant continu	Résistive régime DC12	Tension	24VCC			
		Puissance	24W (6) 40W (3)			
	Inductive régime DC13 (L/R=60 ms)	Tension	24VCC			
		Puissance	10W (8) 24W (6)			
	Charge mini commutable	1mA/5V				
Temps de réponse (1)	Enclenchement	<10ms				
	Déclenchement	<10ms				
Type de contact		A fermeture				
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Aucune Montage obligatoire d'un fusible à fusion rapide par voie ou groupe de voies				
	Contre les surtensions inductives en alternatif	Aucune Montage obligatoire en parallèle aux bornes de chaque pré-actionneurs d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) approprié à la tension				
	Contre les surtensions inductives en continu	Aucune Montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un diode de décharge				
(1): 0,1x10⁶manoeuvres		(5): 0,7x10⁶manoeuvres		(9): 3x10⁶manoeuvres		
(2): 0,15 x 10⁶ manoeuvres		(6): 1x10⁶manoeuvres		(10): 5x10⁶manoeuvres		
(3): 0,3 x 10⁶ manoeuvres		(7): 1,5x10⁶manoeuvres		(11): 10x10⁶manoeuvres		
(4): 0,5x 10⁶ manoeuvres		(8): 2x10⁶manoeuvres				

Raccordement du module TSX DSZ 08R5

Câblage Pré-actionneurs/ Sorties

Schéma :



FU = Fusible à fusion rapide à calibrer selon la charge.

Note : Dans le cas où la tension d'alimentation des pré-actionneurs est obtenue à partir d'un réseau triphasé, et que celle-ci est égale ou supérieure à 200 VCA, l'alimentation des pré-actionneurs devra être faite à partir de la même phase.

Le module mixte d'entrées/sorties Tout ou Rien TSX DMZ 16DTK

21

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente le module TSX DMZ 16DTK, ses caractéristiques et son raccordement aux différents capteurs et pré-actionneurs.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Module TSX DMZ 16DTK	198
Caractéristiques du module TSX DMZ 16DTK	200
Raccordements du module TSX DMZ 16DTK	204
Raccordements du module TSX DMZ 16DTK sur embase Dialbase Tego	205
Raccordements du module TSX DMZ 16DTK sur module de communication (Tego Power	208

Module TSX DMZ 16DTK

Présentation

Le module TSX DMZ 16DTK comporte 16 Entrées/Sorties réparties comme suit :

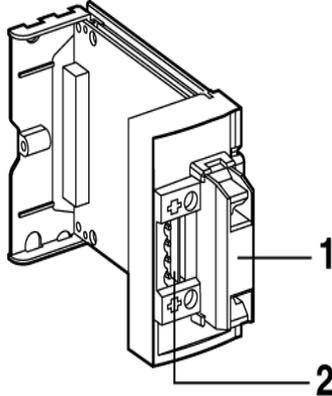
- 8 entrées 24VCC, logique positive type 1,
- 8 sorties statiques 24VCC/0,5A.

Le module est équipé :

- d'un connecteur de type HE10 (1) qui peut recevoir,
 - soit un toron précâblé TSX CDP•01 pour raccordement direct sur bornes ou capteurs et pré-actionneurs,
 - soit un câble TSXCDP••3 pour raccordement sur interface de câblage Tego Dial ou Tego Power.
- d'un bornier à cage permettant le raccordement de l'alimentation des capteurs et pré-actionneurs dans le cas où le courant consommé par ceux-ci est $>0,7A$.

Note : Dans le cas où la consommation des capteurs et pré-actionneurs est $\leq 0,7A$, l'alimentation peut être câblée à partir du connecteur HE10.

Module :



Schémas de principe d'une entrée

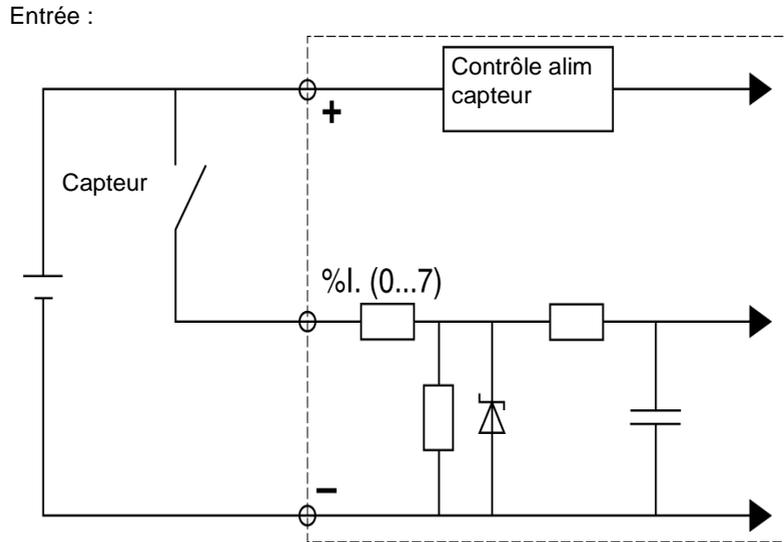
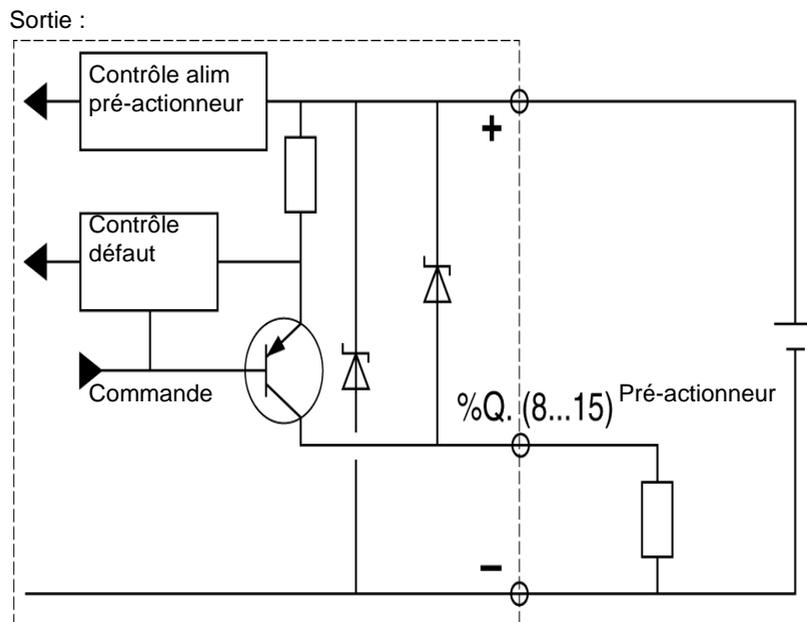


Schéma de principe d'une sortie



Caractéristiques du module TSX DMZ 16DTK

Caractéristiques générales

Modularité	Entrées	8E/24VCC
	Sorties	8S statiques 24VCC/0,5A
Courant consommé sur 5V interne		30mA+3,2mA par sortie à 1
Courant consommé sur alimentation capteur		20mA+7mA par entrée à 1
Courant consommé sur 24V Pré-actionneur (hors courant de charge)		30mA+1mA par sortie à 1
Puissance dissipée dans le module (taux de charge = 60%)		3W
Température de fonctionnement		0 à 60°C
Rigidité diélectrique	Entrée/masse ou Entrée/logique interne	1500V efficace 50/60Hz 1mn
	Sortie/masse ou sortie/logique interne	500V efficace 50/60Hz 1mn
Résistance d'isolement		>10MΩ sous 500VCC
Hygrométrie		5% à 95% sans condensation
Température de stockage		-25°C à 70°C
Altitude de fonctionnement		0 à 2000mètres
Déclassement en température		Les caractéristiques à 60°C sont garanties pour 60% des entrées et 60% des sorties à l'état 1.

**Caractéristiques
des entrées
24VCC**

Logique		Positive	
Valeurs nominales d'entrée		Tension	24V
		Courant	7mA
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	$\geq 11\text{ V}$
		Courant pour $U = 11\text{V}$	$> 2,5\text{mA}$
	A l'état 0	Tension	$< 5\text{ V}$
		Courant	$< 1,5\text{mA}$
	Alimentation capteur (ondulation incluse)		19...30V (possible jusqu'à 34V limité à 1 heure par 24 heures)
Impédance d'entrée			3,4k Ω
Temps de réponse configurable		Etat 0 à 1	0,1...7,5ms
		Etat 1 à 0	0,1...7,5ms
Seuil de contrôle tension capteur		OK	$> 18\text{V}$
		Défaut	$< 14\text{V}$
Temps de réponse du contrôle de la tension capteur	A la disparition du 24V		1ms<t<3ms
	A l'apparition du 24V		8ms<t<30ms
Type d'entrées			Résistive
Conformité CEI 1131-2 type1			Type 1
Compatibilité DDP 2 fils			Voir <i>Compatibilité entre capteurs 2 fils et entrées 24VCC, p. 64</i>
Compatibilité DDP 3 fils			Oui
Commun des entrées			Au + de l'alimentation

Caractéristiques des sorties statiques 24VCC/ 0,5A

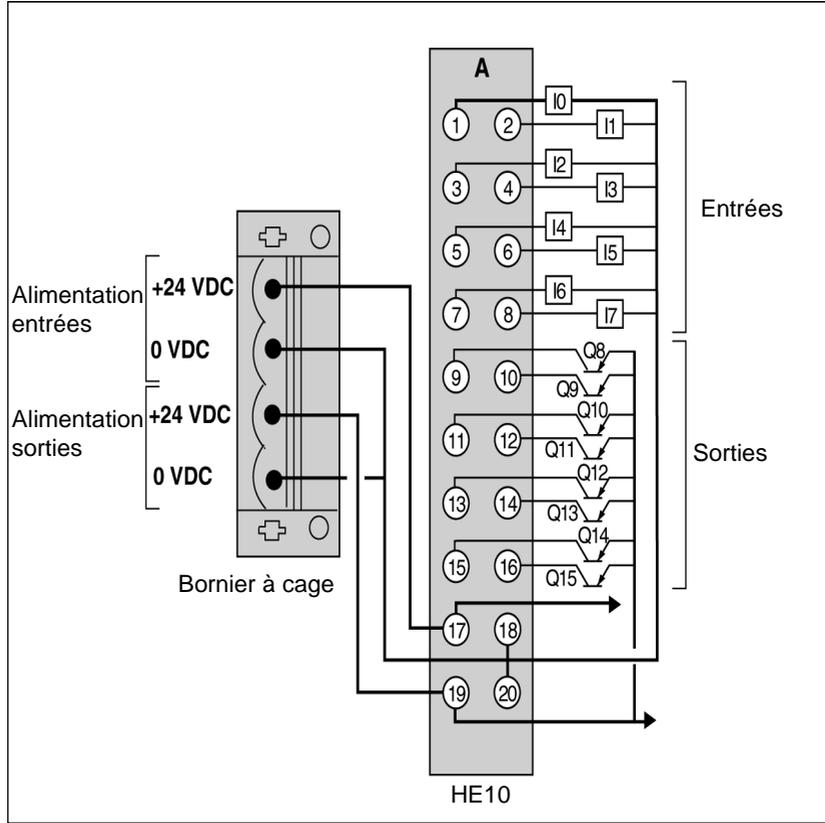
Logique		Positive courant émis
Valeurs nominales	Tension/Courant	24V / 0,5A
Valeurs limites (U\leq30 ou 34V, ondulation incluse)	Tension	19...30V(possible jusqu'a 34V, limitée à 1 heure par 24 heures)
	Courant/Voie	0,625A
	Courant/Module	6A
Puissance lampe à filament tungstène		10W max
Courant de fuite (état 0)	En fonctionnement normal	< 0,5mA
	Lors d'une déconnexion accidentelle du 0V du module	< 2mA
Tension de déchet	état 1	< 0,3V (pour I = 0,5A)
Impédance de charge mini		48 Ω
Temps de réponse (1)	Passage état 0 à 1	< 500 μ s
	Passage état 1 à 0	< 500 μ s
Fréquence de commutation sur charge inductive		<0,6/LI ² Hz
Conformité CEI 1131-2		Oui
Mise en parallèle des sorties		Oui, 2 sorties maximum
Compatibilité avec les entrées continu		Toutes les entrées 24VCC CEI 1131-2 type 1 et type 2 avec impédance d'entrée < 15 K Ω
Commun des charges		Au - de l'alimentation
Protections incorporées	Contre les surcharges et court-circuits	Par limiteur de courant et disjoncteur thermique 0,75A \leq Id \leq 2A
	Contre les surtensions	Oui, par diode zéner
	Contre les inversions de polarité	Oui, par diode inverse sur l'alimentation. Prévoir un fusible sur le +24V de l'alimentation des pré-actionneurs (6,3A)
Seuil de contrôle de la tension pré-actionneur	OK	>18V
	Défaut	<14V
Temps de réponse du contrôle	A l'apparition	T<4ms
	A la disparition	T<30ms
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.		

Commun des charges	Au - de l'alimentation
Puissance dissipée par voie à l'état 1	0,05W (pour U=24V)
(1): Toutes les sorties sont équipées de circuits de démagnétisation rapide des électro-aimants. Temps de charge des électro-aimants < L/R.	

Raccordements du module TSX DMZ 16DTK

**Principe de
raccordement
entre les
différents
éléments
internes au
module**

Schéma :



Raccordements du module TSX DMZ 16DTK sur embase Dialbase Tego

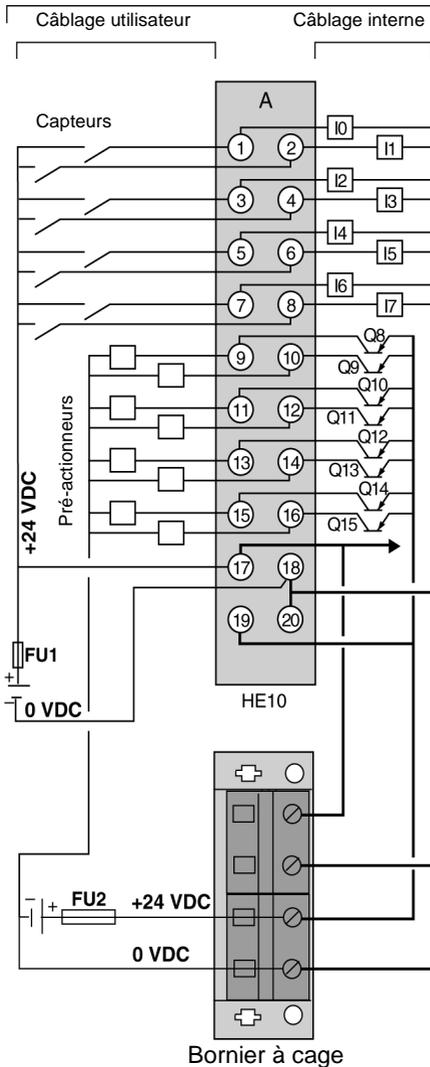
Présentation

Le module TSX DMZ 16DTK offre 2 possibilités pour le raccordement des alimentations capteurs et pré-actionneurs :

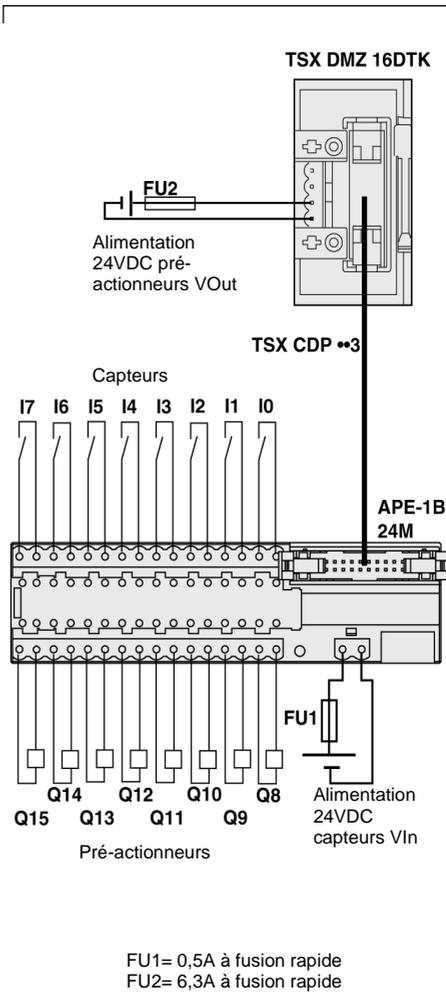
- **Première possibilité :**
 - raccordement de l'alimentation capteurs à partir de l'embase Dialbase Tego,
 - raccordement de l'alimentation pré-actionneurs à partir du bornier à cage.Dans tous les cas, le raccordement de l'alimentation pré-actionneurs s'effectuera obligatoirement sur ce bornier.

Schéma :

Schéma de principe du raccordement



Raccordement sur une embase Dialbase Tego APE-1B24M

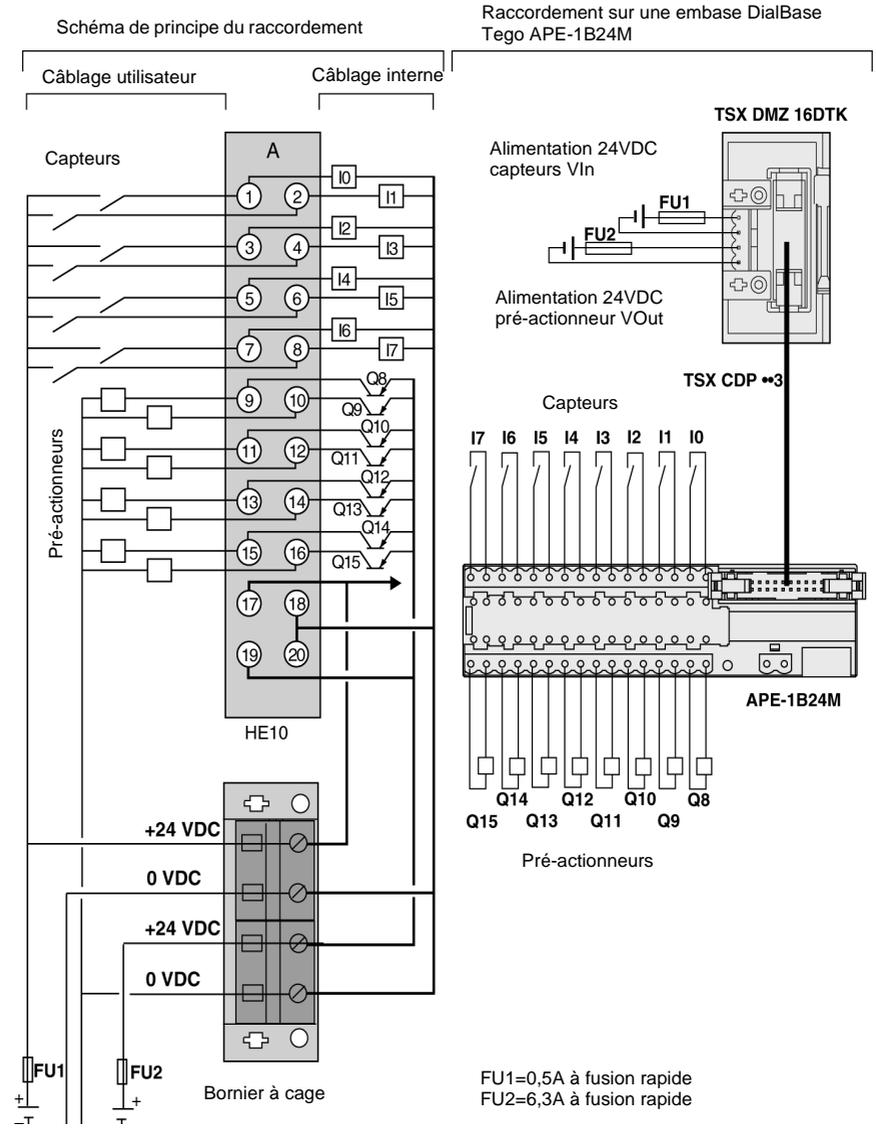


FU1= 0,5A à fusion rapide
FU2= 6,3A à fusion rapide

• **Deuxième possibilité:**

- raccordement des alimentations capteurs et pré-actionneurs à partir du bornier à cage du module TSX DMZ 16DTK.

Schéma :



Raccordements du module TSX DMZ 16DTK sur module de communication (Tego Power)

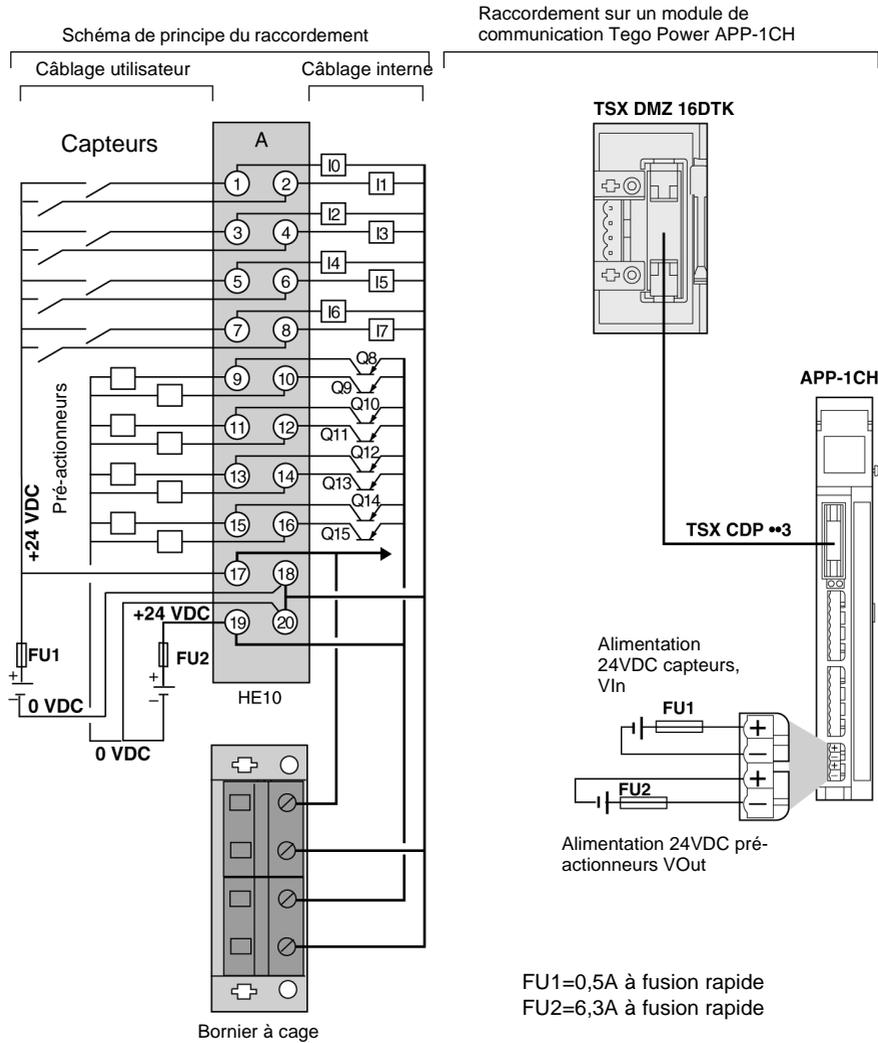
Présentation

Le module TSX DMZ 16DTK offre 2 possibilités pour le raccordement des alimentations capteurs et pré-actionneurs:

- **Première possibilité:**

- raccordement de l'alimentation capteurs et pré-actionneurs sur le module de communication APP-1CH. Dans ce cas la consommation de l'ensemble des pré-actionneurs devra être $\leq 0,7A$,

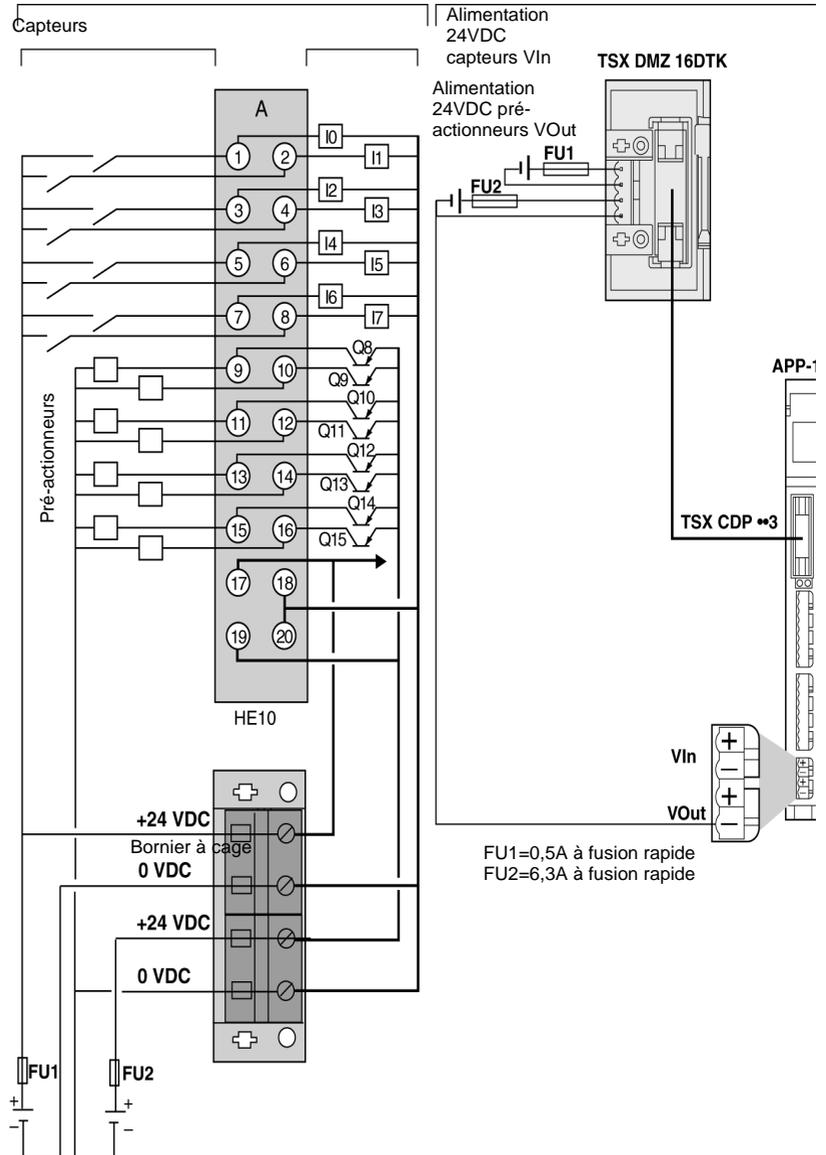
Schéma :



• **Deuxième possibilité:**

- Raccordement des alimentations capteurs et pré-actionneurs à partir du bornier à cage du module TSX DMZ 16DTK. Raccordement à utiliser si la consommation des pré-actionneurs est $\geq 0,7A$.

Schéma



Module de surveillance d'arrêt d'urgence

22

Présentation

Objet du chapitre Ce chapitre décrit le module de surveillance d'arrêt d'urgence TSX DPZ 10 D2A : principales fonctions, modes de marche, traitement des défauts, raccordement des boutons poussoir d'arrêt d'urgence, caractéristiques détaillées, ...

Contenu de ce chapitre Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
22.1	Le module de surveillance d'arrêt d'urgence	212
22.2	La fonction de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence	214
22.3	Raccordements et exemples de câblage du module de surveillance d'arrêt d'urgence	223
22.4	Diagnostic de la chaîne de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence	232
22.5	Contrôle et visualisation du module de surveillance d'arrêt d'urgence	235
22.6	Caractéristiques électriques du module de surveillance d'arrêt d'urgence	238
22.7	Précautions d'usage du module de surveillance d'arrêt d'urgence	242

22.1 Le module de surveillance d'arrêt d'urgence

Présentation du module de surveillance d'arrêt d'urgence

Chaîne de sécurité intégrée	La chaîne de sécurité intégrée dans le module TSX DPZ 10 D2A permet de commander en toute sécurité, les circuits d'arrêt d'urgence (AU) de machines. La surveillance des arrêts d'urgence est équipé d'un bloc de sécurité en logique câblée. Il permet de couvrir les fonctions de sécurité jusqu'à la catégorie 3, selon la norme EN 954-1.
Diagnostic de la chaîne de sécurité	Le module TSX DPZ réalise le diagnostic complet de la chaîne de sécurité par la lecture de l'état des boutons poussoir ou des interrupteurs de position de la chaîne d'entrée d'arrêt d'urgence, de la boucle de retour et de la commande des deux circuits de sortie. Ces informations sont transmises au processeur de l'automate sous forme de 10 bits d'entrée TOR.
Comportement du module	Le module TSX DPZ se comporte comme un module d'entrées TOR. L'automate n'agit pas sur le module de sécurité.
Fonctions du module	<p>Le module TSX DPZ propose les fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">● Surveillance des BP d'arrêt d'urgence et des interrupteurs de position (IDP) des capots mobiles pour un arrêt immédiat (Arrêt d'urgence de catégorie 0 selon la norme EN 418).● Blocs de sécurité câblés et indépendants du processeur du Micro.● Assurance de la fonction de sécurité, quel que soit la première défaillance d'un constituant de la chaîne de sécurité, par l'utilisation de :<ul style="list-style-type: none">● 2 circuits de sortie de sécurité,● 4 canaux d'entrée double contacts pour BP d'arrêt d'urgence ou IDP.● Conception redondante et auto-contrôlée (identique à la gamme PREVENTA XPS AL).● Contrôle du redémarrage par action sur une entrée auxiliaire : entrée de validation ou BP marche.● Diagnostic complet de la chaîne de sécurité par :<ul style="list-style-type: none">● Lecture de l'état des entrées BP d'arrêt d'urgence ou IDP,● Lecture de l'entrée validation ou BP marche (boucle de retour),● Lecture de la commande des 2 sorties de sécurité.● Surveillance de l'alimentation externe du module.● Possibilité de modifier la valeur de filtrage des bits d'entrées TOR de diagnostic (voir <i>Filtrage programmable sur les entrées, p. 34</i>).

Symbolisation

La symbolisation utilisée est la suivante :

- BP : Bouton Poussoir
 - AU : Arrêt d'Urgence
 - IDP : Interrupteur De Position
-

22.2 La fonction de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente la fonction de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence.

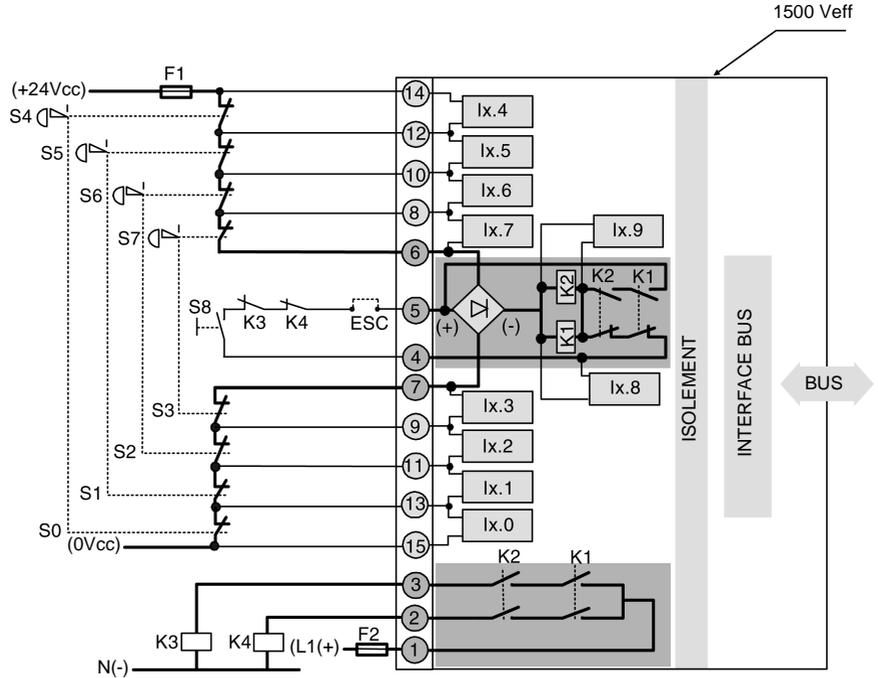
Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Fonction de sécurité	215
Découpe fonctionnelle de la fonction de sécurité du module TSX DPZ	216
Diagramme fonctionnel de la fonction de sécurité	219
Modes de marche et traitement des défauts	220
Protection des entrées et des sorties	222

Fonction de sécurité

Diagramme fonctionnel

Ce diagramme illustre la fonction de sécurité du module TSX DPZ :



Bornier

Le tableau suivant décrit le bornier afin de permettre le câblage du module :

Bornes	Description
6 - 7	Alimentation de la chaîne de sécurité
1 - 2 et 1 - 3	Sorties de sécurité, libres de potentiel
4 - 5	Boucle de retour (ESC = conditions de validation supplémentaires)
14 - 15	Surveillance de l'alimentation externe 24 Vcc du module
14 - 12, 12 - 10, 10 - 8, 8 - 6, 7 - 9, 9 - 11, 11 - 13 et 13 - 15	8 voies de lecture pour les contacts secs des entrées, BP d'arrêt d'urgence ou IDP

Découpe fonctionnelle de la fonction de sécurité du module TSX DPZ

Présentation

La fonction de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence se décompose fonctionnellement de la manière suivante :

- L'alimentation externe du module.
- Le bloc de sécurité réalisé en composants câblés.
- Les blocs de lecture pour le diagnostic automate, réalisés en composants discrets (symbolisés par lx.n dans le diagramme fonctionnel (Voir *Fonction de sécurité*, p. 215)).
- Le bloc isolement galvanique et interface avec le bus automate.

Alimentation externe du module

Le module nécessite une alimentation 24 Vcc afin d'alimenter les blocs de lecture des entrées BP ou IDP (bornes 14 et 15) et le bloc de sécurité (bornes 6 et 7).

Il est à noter que :

- Les sorties de sécurité sont libres de potentiel (bornes 1-2 et 1-3).
 - Le module est protégé contre les inversions de polarité.
-

Bloc de sécurité

La tension 24 Vcc est appliquée entre les bornes 6 et 7, au travers de la chaîne des contacts à ouverture des interrupteurs de position ou des boutons d'arrêt d'urgence. Le câblage de la chaîne de sécurité est **obligatoire**.

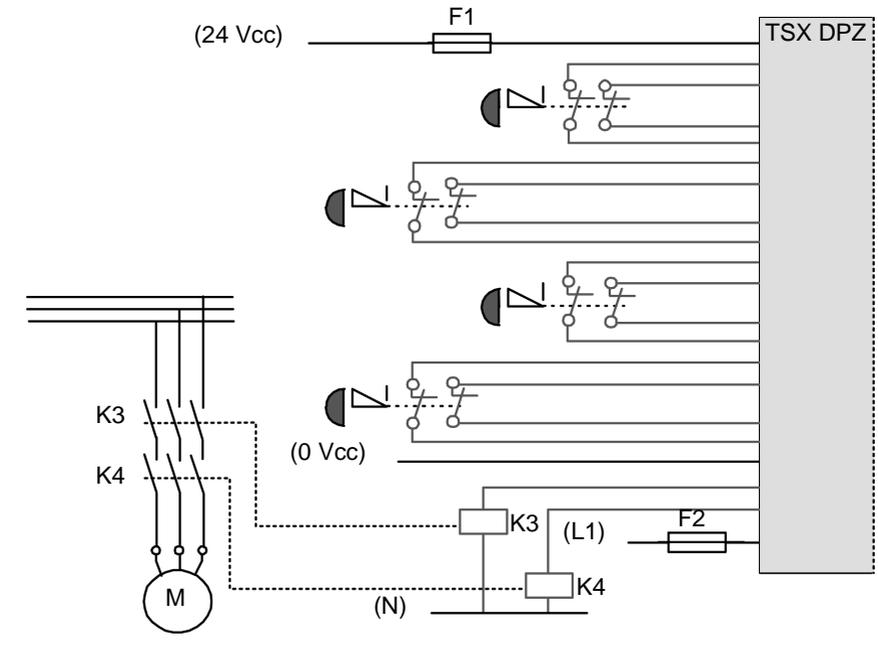
Une coupure de l'alimentation externe ou l'appui sur l'un des boutons d'arrêt d'urgence entraîne directement l'ouverture des circuits de sortie de sécurité.

Après réarmement des BP d'arrêt d'urgence ou fermeture des interrupteurs de position de la chaîne d'entrée, vous devez envoyer une impulsion sur l'entrée de validation (bornes 4 et 5) afin d'alimenter à nouveau les relais de sécurité K1 et K2 et fermer les contacts des sorties de sécurité (bornes 1-2 et 1-3).

Pour garantir la fonction de sécurité quel que soit la première défaillance, il est obligatoire d'utiliser :

- **En entrées : des BP d'arrêt d'urgence ou IDP à double contacts.**
- **En sorties : 2 relais à contacts guidés.**
- **Sur l'alimentation du module : un fusible de protection F1.**

Le diagramme suivant illustre le câblage externe du bloc de sécurité :



**Blocs de lecture
pour diagnostic
automate**

Ces blocs de diagnostic permettent de réaliser les fonctions suivantes :

- Diagnostic de la chaîne d'entrée (blocs lx.0 à lx.7). Câblés en parallèle avec les contacts de la chaîne d'entrée, ces blocs réalisent la lecture indépendante de chaque contact. L'utilisation (câblage) des blocs de lecture dépend du nombre et du type (contact simple ou contact double) des entrées à diagnostiquer.
 - Lecture de l'entrée validation (bloc lx.8).
 - Lecture de l'état de la commande des relais K1 et K2 (bloc lx.9).
-

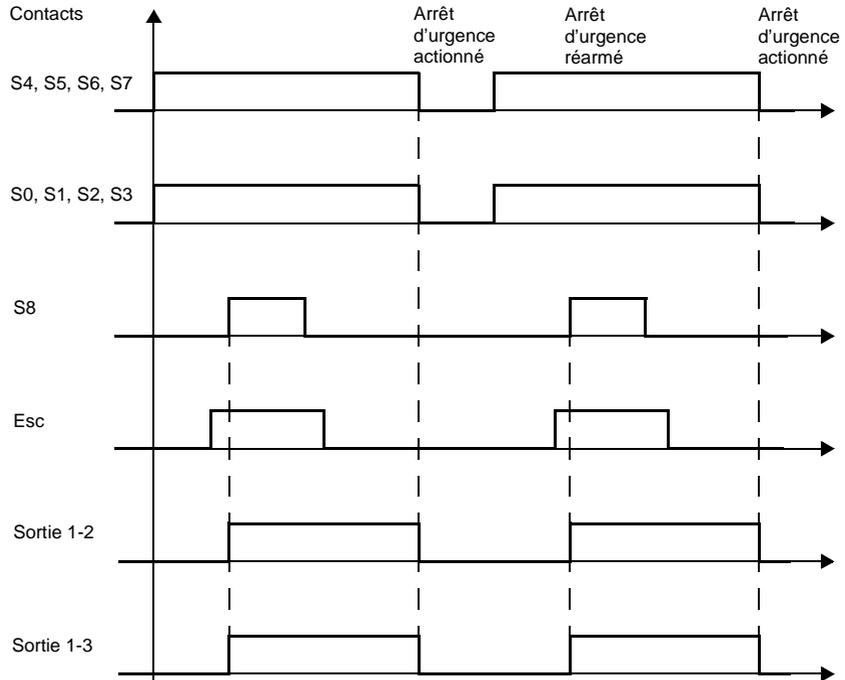
**Bloc interface
avec le bus
automate**

Ce bloc assure l'isolement galvanique de 1500 Veff. et l'interface avec le bus automate.

Diagramme fonctionnel de la fonction de sécurité

Etat des sorties de sécurité

Le diagramme fonctionnel de la fonction de sécurité est le suivant :



Lorsque tous les contacts S0 à S3 et S4 à S7 sont fermés et les conditions de démarrage (ESC) sont réunies, une impulsion sur le bouton poussoir S8 provoque la fermeture des 2 circuits de sortie de sécurité.

L'ouverture d'un des contacts S0 à S7 provoque l'ouverture des 2 circuits de sortie de sécurité.

Modes de marche et traitement des défauts

Modes de marche

Le module est indépendant de l'automate. L'état ou le changement d'état (Stop, Run, hors tension, sous tension, ...) de l'automate n'agit pas sur la fonction de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence.

Détection des défauts sur les sorties

La détection d'un premier défaut sur les sorties nécessite l'emploi de contacteurs ou de relais à contacts liés mécaniquement. Les contacts "O" des relais K3 et K4 doivent être rebouclés en série sur la boucle de retour (bornes 4-5). Ce câblage interdit la validation de la chaîne de sécurité sur collage d'un des deux relais de commande (K3 ou K4).

Détection des défauts internes du module

Sur première défaillance d'un composant interne, le module TSX DPZ assure la fonction de sécurité par l'ouverture des contacts de sortie (K1, K2) ou par l'ouverture de ces contacts lors de la prochaine sollicitation (ouverture d'un BP AU ou d'un IDP, mise hors tension). Dans ce cas, la fermeture des contacts de sortie (K1, K2) devient impossible; il convient alors de changer le module.

Détection des défauts de masse avec une alimentation isolée

Le module TSX DPZ a été développé pour satisfaire aux exigences de la norme EN60204-1, traitant notamment des court-circuits à la masse.

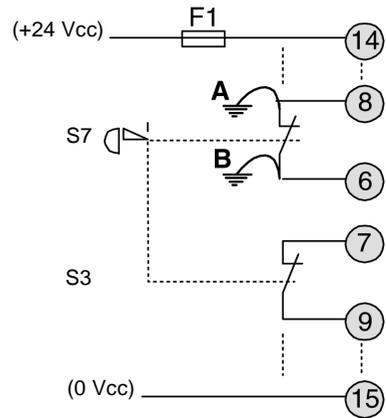
Dans le cas d'une utilisation du module avec une alimentation externe 24 Vcc isolée de la masse, le **premier défaut de masse** n'influence pas le fonctionnement du module; en revanche le **deuxième défaut de masse** provoque :

- Soit le court-circuit d'un ou de plusieurs BP AU ou IDP (voir figure 1).
- Soit le court-circuit de l'alimentation externe 24 Vcc (voir figure 2).

Représentation graphique des défauts de court-circuit

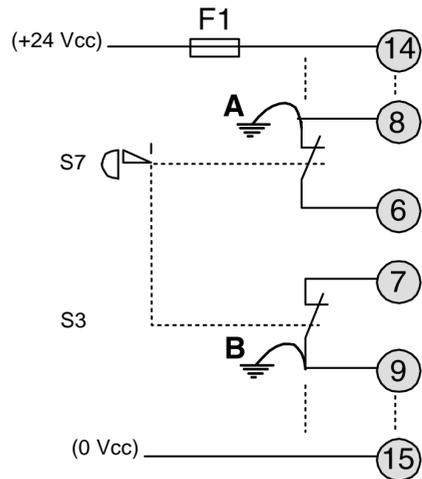
Court-circuit d'un ou de plusieurs BP AU ou IDP :

Défaut A	Sans conséquence
Défaut B	S7 en court-circuit (non détecté)
Appui sur BP AU	Ouverture des sorties de sécurité par S3
Diagnostic	S3 et S7 incohérents



Court-circuit de l'alimentation externe 24 Vcc :

Défaut A	Sans conséquence
Défaut B	Ouverture des relais de sécurité par destruction du fusible F1



Détection des défauts de masse avec alimentation une référencée

Dans le cas d'une utilisation du module avec une alimentation externe 24 Vcc référencée à la masse (0 Vcc relié à la masse), les court-circuits décrits précédemment sont provoqués dès le **premier défaut de masse**.

Protection des entrées et des sorties

Protection des entrées de la chaîne de sécurité

Il est nécessaire et **obligatoire** de protéger l'alimentation du bloc de sécurité et du module par un fusible **unique** (F1 sur les exemples de câblage). Ce fusible est un **élément actif** de la chaîne de sécurité.

Protection des sorties de sécurité

Il est nécessaire de protéger les sorties de sécurité par un fusible (F2 dans les exemples de câblage). Ce fusible réalise une protection contre les court-circuits ou les surcharges. Cette protection évite la fusion des relais de sécurité internes au module TSX DPZ.

22.3 Raccordements et exemples de câblage du module de surveillance d'arrêt d'urgence

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les raccordement et exemples de câblage du module de surveillance d'arrêt d'urgence.

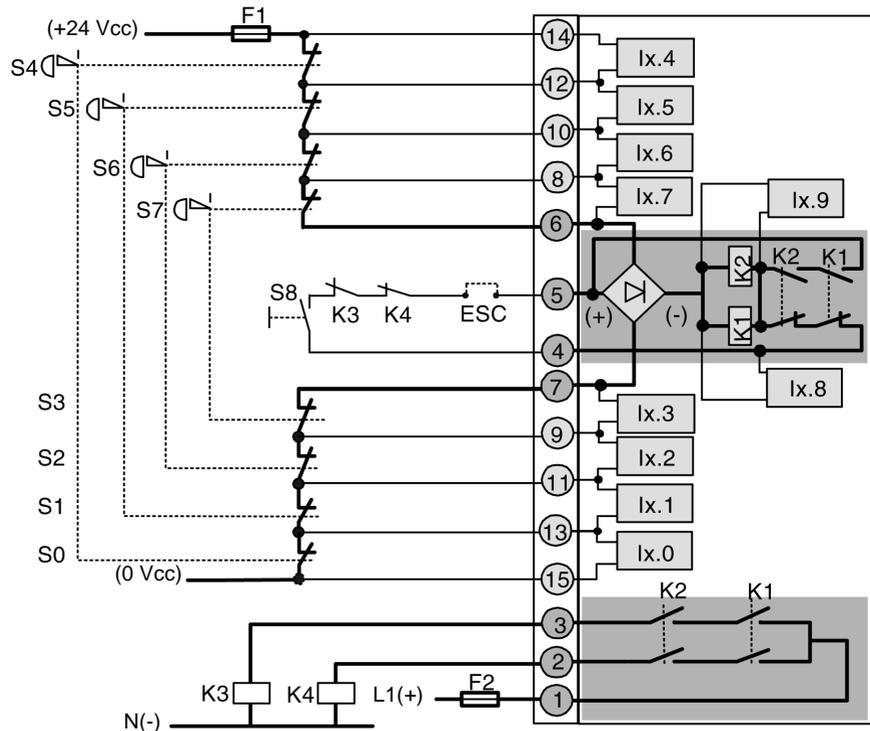
Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordement d'un BP d'arrêt d'urgence ou d'un IDP à 2 contacts à ouverture	224
Raccordement d'un BP d'arrêt d'urgence ou d'un IDP à un seul contact à ouverture	226
Diagnostic global d'une chaîne d'entrée à plusieurs contacts simples	228
Mise en série des modules de surveillance d'arrêt d'urgence	230

Raccordement d'un BP d'arrêt d'urgence ou d'un IDP à 2 contacts à ouverture

Schéma de câblage

Le schéma de câblage suivant de catégorie 3 permet le diagnostic complet d'une chaîne d'entrée pouvant contenir jusqu'à 4 contacts doubles.
Ce schéma permet de diagnostiquer tous les contacts de la chaîne de sécurité.
BP AU ou IDP à 2 contacts à ouverture.



Voies du module Ce tableau, en accord avec le schéma de câblage, renseigne sur les bornes et le symbole associés aux différentes voies du module.

Voie		Symbole
0		S0
1		S1
2		S2
3		S3
4		S4
5		S5
6		S6
7		S7
8		Etat de la boucle de retour S8
9		Etat de la commande des sorties

Esc = conditions de validation supplémentaires.

Utilisation de moins de 4 contacts doubles

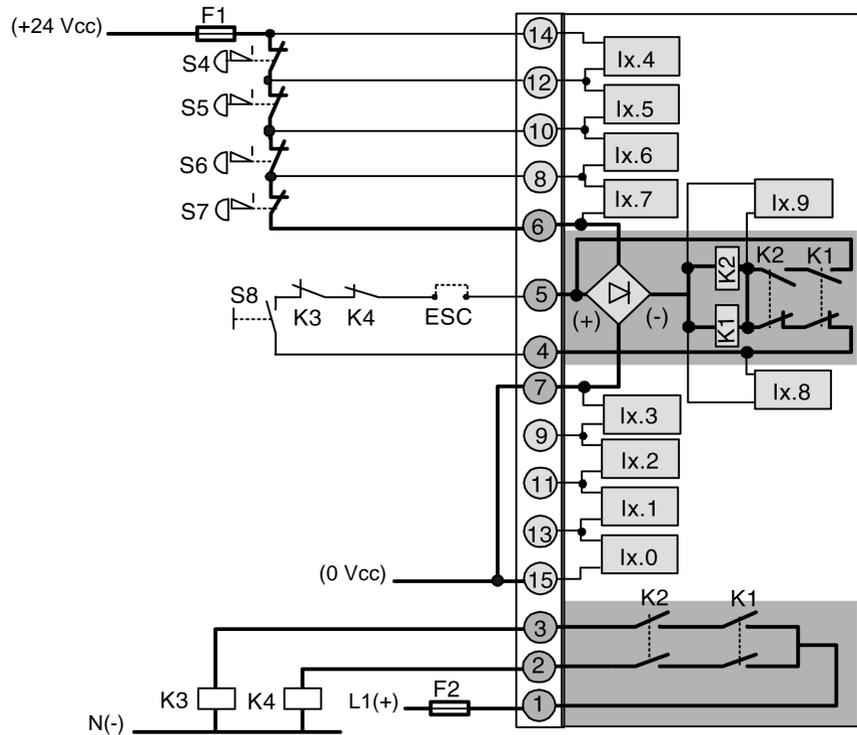
Pour une utilisation de moins de 4 contacts doubles, vous devez ponter les bornes d'entrées non utilisées.

Par exemple, si les contacts S0 et S4 ne sont pas utilisés, vous devez ponter les bornes 13 et 15 (S0) puis 14 et 12 (S4).

Raccordement d'un BP d'arrêt d'urgence ou d'un IDP à un seul contact à ouverture

Schéma de câblage

Le schéma de câblage suivant permet le diagnostic d'une chaîne d'entrée pouvant contenir jusqu'à 4 contacts simples.
 Les contacts de la chaîne de sécurité sont tous câblés sur la polarité positive.
 BP AU ou IDP à 1 contact à ouverture.



Voies du module Ce tableau, en accord avec le schéma de câblage, renseigne sur les bornes et le symbole associés aux différentes voies du module.

Voie		Symbole
0		Non significatif
1		Non significatif
2		Non significatif
3		Non significatif
4		S4
5		S5
6		S6
7		S7
8		Etat de la boucle de retour S8
9		Etat de la commande des sorties

Esc = conditions de validation supplémentaires.

Utilisation de moins de 4 contacts simples

Pour une utilisation de moins de 4 contacts simples, vous devez ponter les bornes d'entrées non utilisées.
Par exemple, si le contact S5 n'est pas utilisé, vous devez ponter les bornes 10 et 12.

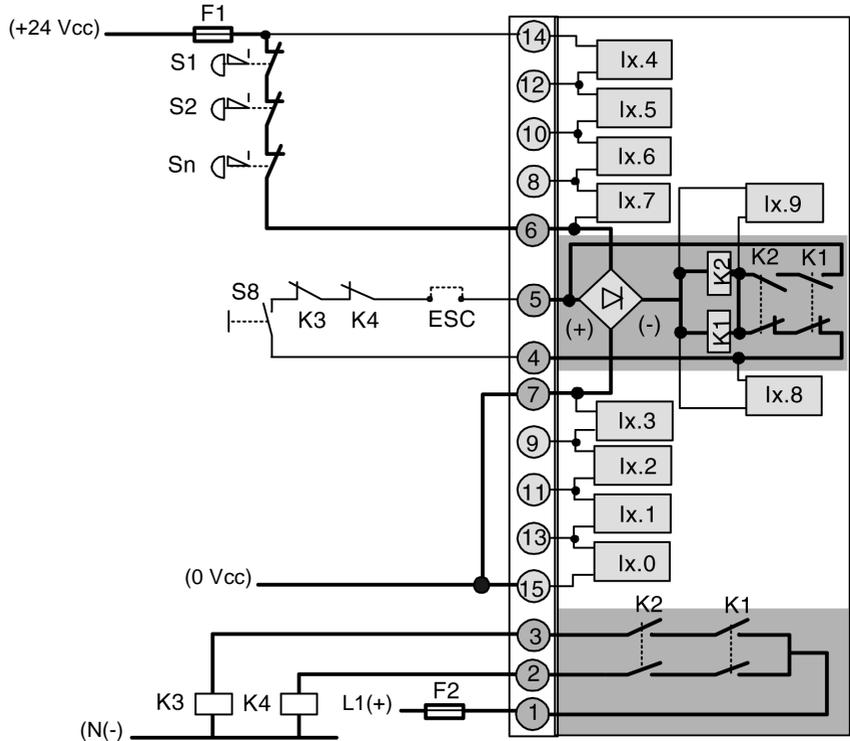
Défauts non détectés

Tous les défauts ne sont pas détectés. Un court-circuit sur un BP AU ou un IDP n'est pas détecté. La sollicitation de ce bouton ne provoque pas l'ouverture des relais de sécurité.

Diagnostic global d'une chaîne d'entrée à plusieurs contacts simples

Schéma de câblage

Le schéma de câblage suivant permet d'effectuer le diagnostic global d'une chaîne d'entrée à plusieurs contacts simples.



Voies du module Ce tableau, en accord avec le schéma de câblage, renseigne sur les bornes et le symbole associés aux différentes voies du module.

Voie		Symbole
0		Non significatif
1		Non significatif
2		Non significatif
3		Non significatif
4	S1, S2, ..., Sn	
5		Non significatif
6		Non significatif
7		Non significatif
8		Etat de la boucle de retour S8
9		Etat de la commande des sorties

Esc = conditions de validation supplémentaires.

Défauts non détectés

Tous les défauts ne sont pas détectés. Un court-circuit sur un BP AU ou un IDP n'est pas détecté. La sollicitation de ce bouton ne provoque pas l'ouverture des relais de sécurité.

Mise en série des modules de surveillance d'arrêt d'urgence

Applications de plus de 4 entrées

Pour des applications de plus de 4 entrées, il est possible d'utiliser plusieurs modules TSX DPZ montés en série.

Quels que soient les contacts sur les entrées (simples contacts ou doubles contacts), vous devez câbler :

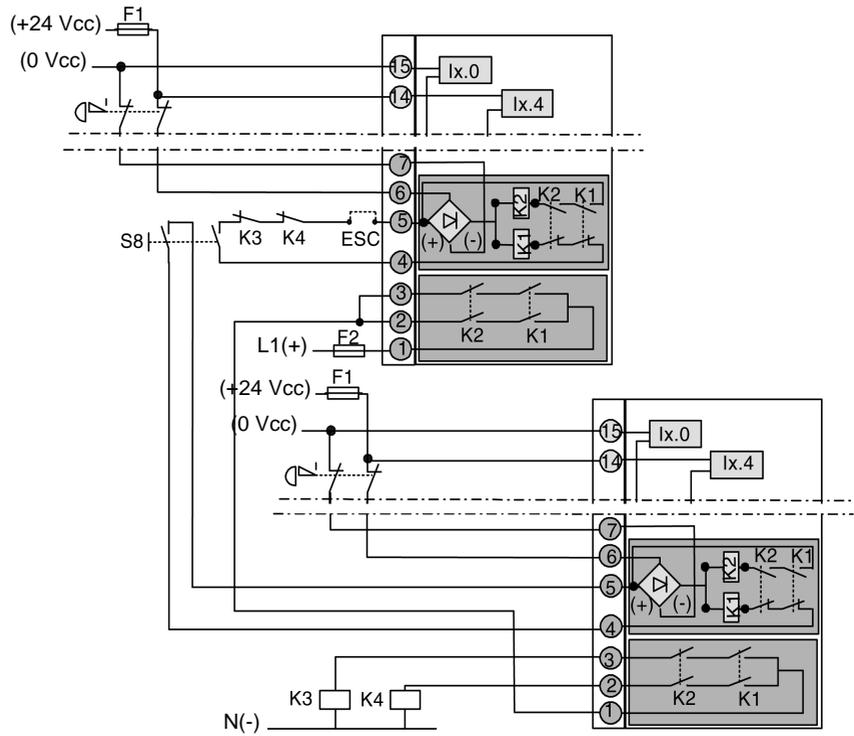
- Les sorties des modules de sécurité en série.
- Un contact de validation S8 par module en série (contact isolé électriquement).

L'exemple suivant illustre le câblage à réaliser pour mettre en série 2 modules de surveillance d'arrêt d'urgence.

Le nombre de modules qu'il est possible de monter en série est fonction du nombre d'emplacements proposés par l'automate Micro; soit au maximum 8 modules au demi-format.

Câblage de 2 modules en série

Le schéma suivant illustre le câblage de 2 modules en série.



Note : Il est obligatoire d'utiliser un fusible (F1) par module.

22.4 Diagnostic de la chaîne de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente le diagnostic de la chaîne de sécurité du module de surveillance d'arrêt d'urgence.

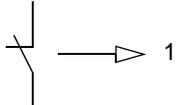
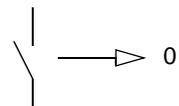
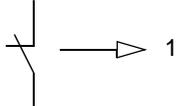
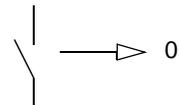
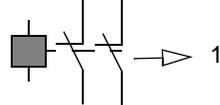
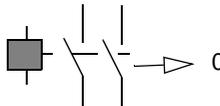
Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Diagnostic de la chaîne de sécurité	233
Amélioration de la sécurité par logiciel	234

Diagnostic de la chaîne de sécurité

Bits de diagnostic

Le tableau suivant décrit les bits de diagnostic des voies du module de surveillance d'arrêt d'urgence.

Bornes	Voies	Bits	Signification	Valeur
13 - 15	0	%lx.0	Entrée de surveillance AU	1 contact
11 - 13	1	%lx.1		
9 - 11	2	%lx.2		
7 - 9	3	%lx.3		
14 - 12	4	%lx.4		
12 - 10	5	%lx.5		
10 - 8	6	%lx.6		0 contact
8 - 6	7	%lx.7		
5 - 4	8	%lx.8	Entrée de validation	1 contact
				
				
/	9	%lx.9	Etat de commande des sorties	2 contacts
				
				

x = 3 à 10 selon la position du module dans l'automate.

Objets langage

La mise en oeuvre logicielle et la description des objets langage du TSX DPZ sont identiques à celles des modules TOR.

Amélioration de la sécurité par logiciel

Informations de diagnostic

En complément des fonctions de sécurité gérées par le module TSX DPZ, les informations de diagnostic permettent de détecter et de signaler les défauts. Ces informations sont également une assistance pour vous permettre de respecter les procédures de test manuel.

Signalisation de défauts par programme

Adapté aux entrées redondantes, le test de cohérence sur les états des contacts liés à un même capteur, permet de détecter un court-circuit et de désigner le contact en défaut.

Ce type de détection peut être associé au verrouillage de l'entrée validation (ESC) par une sortie à relais de l'automate, libre de potentiel. L'ouverture de la sortie automate sur défaillance détectée empêche ainsi le redémarrage.

Surveillance de l'entrée validation

Selon les besoins de l'application, cette fonction consiste à vérifier le court-circuit possible de l'entrée validation. La vérification de la cohérence de l'entrée validation et de l'état de commande des sorties permet de détecter ce défaut.

22.5 **Contrôle et visualisation du module de surveillance d'arrêt d'urgence**

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente le contrôle, la visualisation et la maintenance du module de surveillance d'arrêt d'urgence.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Contrôle et visualisation	236
Maintenance	237

Contrôle et visualisation

Contrôle de l'alimentation

A l'identique des modules TOR, le module de surveillance d'arrêt d'urgence intègre un contrôle de la tension d'alimentation du bloc de lecture des entrées. Une tension inférieure à 16 V provoque la mise en défaut du module (%Ix.MOD.ERR = 1). Les bits d'entrées ne sont plus significatifs (%Ix.0 à %Ix.9 = 0). Dans ce cas, la chaîne de sécurité reste opérationnelle, car une baisse trop importante de la tension provoque la mise en position sûre par l'ouverture des sorties de sécurité. La validation de la chaîne de sécurité n'est plus garantie si la tension devient inférieure à 21,6 V.

Défaut d'alimentation

Le défaut d'alimentation est signalé par :

- Le voyant I/O allumé.
 - Le bit de défaut module %Ix.MOD.ERR qui passe à 1.
 - Le bit de défaut module %MWx.MOD.2:X9 qui passe à 1.
 - Les bits de défaut voie %Ix.i.ERR qui passent tous à 1.
-

Visualisation

Les états des entrées et les défauts du module TSX DPZ sont accessibles au travers de la visualisation centralisée.

Maintenance

Table de maintenance

Ce tableau donne les causes possibles de défauts ainsi que les vérifications à réaliser lors de l'apparition de ces défauts.

Défauts	Causes possibles	Vérification
Ouverture intempestive des sorties de sécurité	Pas d'alimentation externe ou destruction du fusible F1	Lire %Ix.MOD.ERR et les voyants I/O de l'automate
		Tension entre bornes 14 et 15 supérieure à 16 V
	Arrêt d'urgence ouvert	Lire %Ix.0 à %Ix.7
		Vérifier la cohérence de l'état de chaque contact
Plus de commande des relais	Lire %Ix.9	
Destruction du fusible F2	Vérifier l'état et les caractéristiques du fusible	
Pas de démarrage possible	Pas d'alimentation externe ou destruction du fusible F1	Lire %Ix.MOD.ERR et les voyants I/O de l'automate
		Tension entre bornes 14 et 15 supérieure à 16 V
	Pas de tension de commande suffisante	Tension entre bornes 6 et 7 supérieure à 21,6 V
	Arrêt d'urgence ouvert	Lire %Ix. 0 à %Ix.7
		Vérifier la cohérence de l'état de chaque contact
	Pas d'action du BP	Lire %Ix.8 sur action du BP
Vérifier les contacts sur la boucle de retour		
Pas de commande possible	Lire %Ix.9 sur action du BP	
Destruction du fusible F2	Vérifier l'état et les caractéristiques du fusible	
Démarrage automatique	Validation permanente du BP	%Ix.8 = 1 quel que soit l'état du BP
Informations d'entrées erronées	Chute de tension sur les câbles	Tension entre bornes 6 et 7 doit être : > 21,6 V tous AU fermés > 2,8 V tous AU ouverts

Si le défaut persiste après vérification du câblage, vous devez changer le module.

22.6 **Caractéristiques électriques du module de surveillance d'arrêt d'urgence**

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les caractéristiques électriques du module de surveillance d'arrêt d'urgence.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques électriques	239
Caractéristiques d'environnement	241

Caractéristiques électriques

Tableau de caractéristiques

Le tableau suivant indique les caractéristiques électriques du module de surveillance d'arrêt d'urgence TSX DPZ 10D2A :

Référence module		TSX DPZ 10D2A
Modularité		8 entrées TOR Arrêt d'urgence 1 entrée TOR (Validation) 2 sorties relais de sécurité
Alimentation		
	Tension nominale	24 Vcc (-10%, +20%)
	Limites de tension	21,6 ... 30 Vcc
	Seuil de contrôle	Défaut < 16 Vcc
	Consommation	< 200 mA
Protection externe du module par fusible selon IEC 947-5-1, DIN VDE 0660 partie 200		1 A (gl)
Consommation sur 5 V interne		20 mA
Entrées		
	Logique	Positive
	Conformité IED 1131-2	Type 1
	Isolement (tension d'essai)	Entrées / masse Entrées / logique interne 1500 Veff - 50/60 Hz - pendant 1min
	Filtrage configurable	0,1 ... 7,5 ms
Sorties de sécurité		

Tension limite d'emploi	Courant alternatif		19 ... 264 Vca			
	Courant continu		17 ... 250 Vcc			
Courant maximum permanent			1,25 A			
Charge courant alternatif	Inductive	Tension (V eff)	24	48	110	220
	Régime AC15	Puissance (VA)	30	60	140	275
Charge courant continu	Inductive	Tension (Vcc)	24			
	Régime DC13 (L/R = 100 ms)	Puissance (W)	30			
Protection externe des sorties par fusible selon IEC 947-5-1, DIN VDE 0660 partie 200			4 A (gl)			
Courant minimum			10 mA			
Temps de réponse sur sollicitation AU			< 100 ms			
Type de contact			Ag, Ni, Au à fermeture			
Isolement (tension d'essai)	Sorties / masse		2000 Veff - 50/60 Hz - pendant 1 min			
	Sorties / logique interne					
Résistance d'isolement			> 10 MOhms sous 500 Vcc			

Caractéristiques d'environnement

Tableau de caractéristiques

Le tableau suivant indique les caractéristiques d'environnement du module de surveillance d'arrêt d'urgence TSX DPZ 10D2A :

Référence module		TSX DPZ 10D2A
Température de fonctionnement	Module	+0 Degré C ... +60 Degrés C
	Chaîne de sécurité	-10 Degrés C ... +60 Degrés C
Température de stockage		-25 Degrés C ... +70 Degrés C
Hygrométrie sans condensation		5 ... 95%
Altitude		0 ... 2000 m
Degré de protection selon IEC 529		Installer le module dans une enveloppe IP 54 minimum
Puissance dissipée dans le module		4,5 W
Masse		0,28 kg
Normes		
	Sécurité machines	IEC 204-1, EN 292, EN 418, EN 60204-1, EN 954 catégorie 3
	Produits automates	NFC 63-850, IEC 1131, UL 508, UL 746L, UL 94, CSA 22-2 numéro 142

Note : Le courant cumulé sur les 2 sorties de sécurité ne doit pas dépasser 2,5 A. Le module est capable de commuter des charges faibles (10 mA / 17 V), à condition que la sortie n'ait jamais commuté une forte charge auparavant, ce qui pourrait altérer la couche d'or sur les contacts.

22.7 **Précautions d'usage du module de surveillance d'arrêt d'urgence**

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les précautions d'usage du module de surveillance d'arrêt d'urgence.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Précautions de câblage	243
Normes et précautions d'usage	244

Précautions de câblage

Précautions et règles générales de câblage

Les précautions relatives à l'utilisation des modules d'entrées/sorties TOR s'appliquent aux modules de surveillance d'arrêt d'urgence TSX DPZ (voir *Précautions et règles générales de câblage*, p. 59).

Vous devez réaliser le câblage de la chaîne de sécurité, conformément aux prescriptions du chapitre 15 de la norme EN 60204-1. Ce chapitre décrit les règles de l'art en matière de câblage et de protection mécanique des câbles.

Section et longueur des câbles

Chaque borne peut recevoir des fils nus équipés d'embouts, de cosses ouvertes ou de cosses fermées. La capacité de chaque borne étant :

- Au minimum : 1 fil de 0,28 mm² sans embout.
- Au maximum : 2 fils de 1 mm² avec embout.

Longueur maximale des câbles de la chaîne d'entrée :

Section câble	Résistivité	Longueur maximale
0,28 mm ²	50 Ohms/km	360 m
1 mm ²	20 Ohms/km	900 m

Chute de tension sur les câbles

La chute de tension sur les câbles doit être telle que la tension mesurée entre les bornes 6 et 7 soit supérieure à :

- 21,6 Vcc (tous les contacts AU et IDP fermés pour garantir le fonctionnement de la chaîne de sécurité).
- 2,8 Vcc (tous les contacts AU et IDP ouverts pour garantir la lecture des informations de diagnostic %lx.0 à %lx.9).

Normes et précautions d'usage

Normes

Le module TSX DPZ a été développé pour satisfaire aux exigences des normes européennes et internationales, concernant les équipements électroniques d'automatisme industriel et les circuits de sécurité.

Prescriptions spécifiques automates	EN 61131-2 (IEC 1131-2) CSA 22-2, UL 508
Qualités électriques	UL 746L, UL 94
Equipement électrique des machines	EN 60204-1 (IEC 204-1)
Equipement d'arrêt d'urgence	EN 418
Sécurité machine - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité	EN 954-1 PR EN 954-2

Conditions de service

Les conditions de service relatives aux automates Micro s'appliquent aux modules TSX DPZ (voir (Manuel de mise en oeuvre Micro Tome 1)).

Note : L'ensemble de la chaîne de sécurité, les BP d'arrêt d'urgence ou IDP, le module TSX DPZ, les fusibles de protection et les relais de commande doivent être incorporés dans des enveloppes avec un indice de protection minimal IP54, tel que le prescrit le projet de norme EN 954-2.

Précautions d'utilisation

Voir *Précaution d'utilisation*, p. 56.

Interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour les modules E/S TOR

23

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre présente les interfaces de raccordement **TELEFAST 2** pour les modules d'entrées/sorties Tout ou Rien.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
23.1	Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour E/S TOR	247
23.2	Principes de raccordement des interfaces TELEFAST 2 pour E/S TOR	258
23.3	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 et ABE-7H16R10/16R11	266
23.4	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11	268
23.5	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/16R21/16R23	270
23.6	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21	272
23.7	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21	274
23.8	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12S21	276
23.9	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31	278
23.10	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R50	280
23.11	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R50	282
23.12	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16F43	284
23.13	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16S43	286

Sous-chapitre	Sujet	Page
23.14	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R08S111/16S111	288
23.15	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R08S210/16S210	293
23.16	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16S212	298
23.17	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0	303
23.18	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S16S2B0/S2B2	306
23.19	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S08S2B1	309
23.20	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S08S2B0	312
23.21	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T210/P16T210	315
23.22	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T212/P16T212	317
23.23	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T230	319
23.24	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T231	321
23.25	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T214	323
23.26	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T215	325
23.27	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T330/P16T330	327
23.28	Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T332/P16T332	329
23.29	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T370	331
23.30	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T334	333
23.31	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T318	335
23.32	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16F310	337
23.33	L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16F312	338
23.34	Accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2	339

23.1 Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour E/S TOR

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente la gamme de produits **TELEFAST 2** permettant le raccordement rapide des modules d'entrées et de sorties Tout ou Rien aux parties opératives.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour modules E/S TOR	248
Catalogue des embases TELEFAST 2	249
Association modules d'entrées/sorties Micro et embases TELEFAST 2	256

Présentation des interfaces de raccordement TELEFAST 2 pour modules E/S TOR

Présentation

Le système **TELEFAST 2** est un ensemble de produits permettant le raccordement rapide des modules d'entrées et de sorties Tout ou Rien aux parties opératives. Il se substitue aux borniers à vis, déportant ainsi le raccordement unifilaire.

Le système **TELEFAST 2** se connecte uniquement sur les modules munis de sorties à connecteurs de type **HE10** et se compose d'embases d'interfaces et de câbles de liaison.

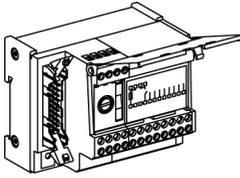
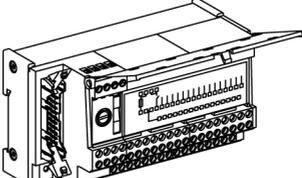
On distingue plusieurs familles d'embases :

- embases interfaces de raccordement pour entrées/sorties Tout ou Rien, 8/12/16 voies ;
 - embases interfaces de raccordement et adaptation d'entrées, 16 voies isolées ;
 - embases interfaces de raccordement et adaptation de sorties statiques, 8 et 16 voies ;
 - embases interfaces de raccordement et adaptation de sorties à relais, 8 et 16 voies ;
 - embases adaptateur 16 voies en 2 fois 8 voies ;
 - embases interfaces de raccordement et adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débroschables 16 voies ;
 - embases d'entrée pour relais statique de largeur 12,5 mm.
-

Catalogue des embases TELEFAST 2

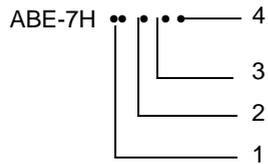
Présentation Ici vous est présenté le catalogue des embases **TELEFAST 2** pour modules d'entrées/sorties Tout ou Rien.

Catalogue Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces de raccordement pour E/S TOR, 8/12/16 voies.

Famille d'embases	Embases interfaces de raccordement pour E/S TOR, 8/12/16 voies.						
Sous-groupes	Embases 8 voies		Embases 12 et 16 voies compactes		Embases 12 et 16 voies		
Illustration							
Référence ABE-7H**	08R10 08R11 08R21	08S21	12R50 16R50	12R10 12R20 12R21	16R10 16R11 16R20 16R21 16R23 16R30 16R31	12S21 16S21	16S43 (1) 16F43 (2)
Descriptif	-	avec 1 sectionneur/voie	-	-	-	avec 1 sectionneur/voie	avec 1 fusible + 1 sectionneur/voie
Légende							
(1)	Pour les entrées.						
(2)	Pour les sorties.						

Illustration

Le principe d'identification des embases interfaces de raccordement pour E/S TOR, 8/12/16 voies est le suivant :

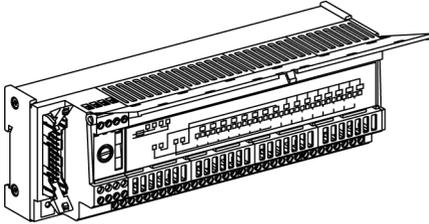
**Description**

Les tableau ci-dessous décrit les différents éléments permettant l'identification des embases interfaces de raccordement pour E/S TOR, 8/12/16 voies.

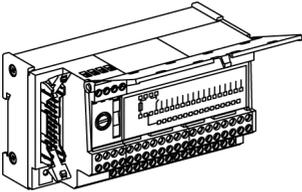
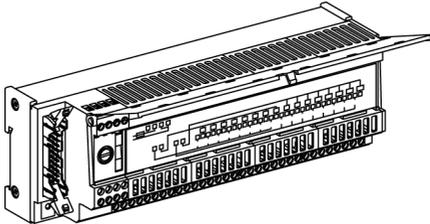
Repère	Descriptif
1	08 = embase 8 voies 12 = embase 12 voies 16 = embase 16 voies
2	Fonction primaire : <ul style="list-style-type: none"> ● R = raccordement simple ; ● S = sectionneur/voie ; ● F = fusible/voie.
3	1 = avec 1 borne à vis par voie sur 1 étage 2 = avec 2 bornes à vis par voie sur 2 étages 3 = avec 3 bornes à vis par voie sur 3 étages 4 = avec 2 bornes à vis par voie sur 1 étage 5 = avec 1 borne à vis par voie sur 2 étages
4	0 ou chiffre pair = sans DEL de visualisation par voie chiffre impair = avec DEL de visualisation par voie

Catalogue

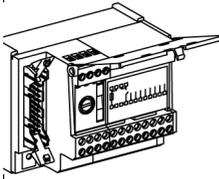
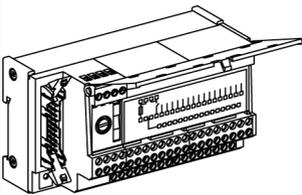
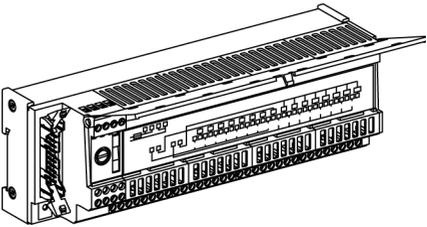
Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces de raccordement et adaptation d'entrées, 16 voies isolées.

Famille d'embases	Embases interfaces de raccordement et adaptation d'entrées, 16 voies isolées.				
Illustration	Embase TELEFAST 2 				
Référence ABE-7S**	16E2B1	16E2E1	16E2E0	16E2F0	16E2M0
Descriptif	16 entrées 24 VCC	16 entrées 48 VCC	16 entrées 48 VCA	16 entrées 110..120 VCA	16 entrées 220..240 VCA

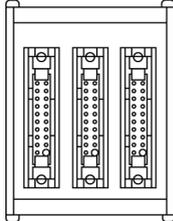
Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces de raccordement et adaptation de sorties statiques, 8 et 16 voies.

Famille d'embases	Embases interfaces de raccordement et adaptation de sorties statiques, 8 et 16 voies.			
Sous-groupes	Embases 8 voies		Embases 16 voies	
Illustration	Embase TELEFAST 2 	Embase TELEFAST 2 		
Référence ABE-7S**	08S2B0	08S2B1	16S2B0	16S2B2
Descriptif	8 sorties statiques 24 VCC / 0,5 A, avec report de détection de défaut vers l'automate.	8 sorties statiques 24 VCC / 2 A, avec report de détection de défaut vers l'automate.	16 sorties statiques 24 VCC / 0,5 A, avec report de détection de défaut vers l'automate.	16 sorties statiques 24 VCC / 0,5 A, sans report de détection de défaut vers l'automate.

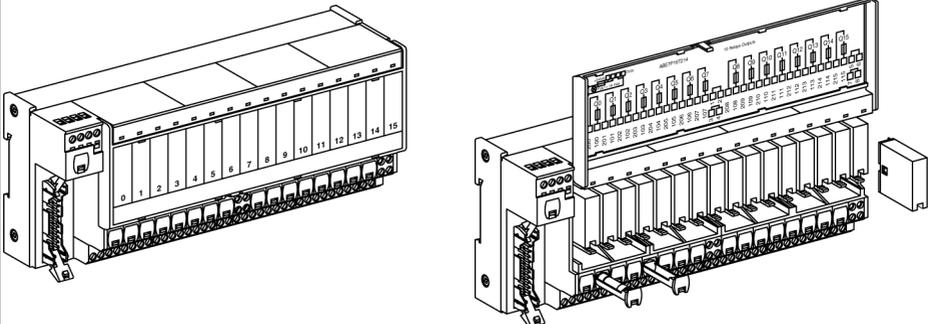
Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces de raccordement et adaptation de sorties à relais, 8 et 16 voies.

Famille d'embases	Embase interfaces de raccordement et adaptation de sorties à relais, 8 et 16 voies.				
Sous-groupes	Embases 8 voies		Embases 16 voies		
Illustration	Embase TELEFAST 2 	Embase TELEFAST 2 	Embase TELEFAST 2 		
Référence ABE-7R**	08S111	08S210	16S111	16S210	16S212
Descriptif	8 sorties relais, 1 F avec distribution de la polarité + ou alternatif.	8 sorties relais, 1 F, contact libre de potentiel.	16 sorties relais, 1 F, 2 x 8 communs + ou alternatif.	16 sorties relais, 1 F, contact libre de potentiel.	16 sorties relais, 1 F avec distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies.

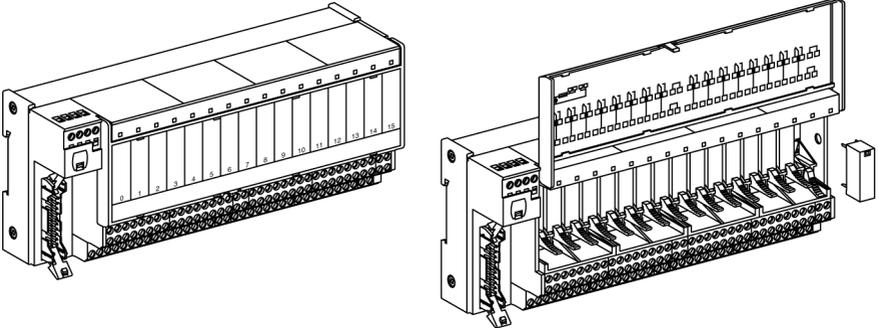
Le tableau ci-dessous présente le catalogue de l'embase adaptateur 16 voies vers 2 en 8 voies.

Famille d'embases	Embases adaptateur 16 voies en 2 fois 8 voies.
Illustration	Embase TELEFAST 2 
Référence ABE-7A**	CC02
Descriptif	permet la répartition de : <ul style="list-style-type: none"> ● 16 voies en deux fois 8 voies ; ● 12 voies en 8 voies + 4 voies.

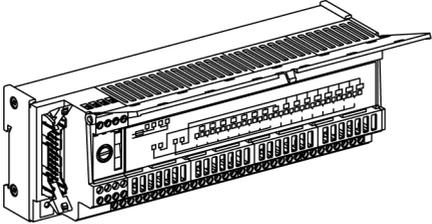
Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces d'adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débrochables, 16 voies.

Famille d'embases	Embases interfaces d'adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débrochables, 16 voies						
Sous-groupes	Embases de sortie, 1 F, contact libre de potentiel.			Embases de sortie, 1 F, distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies.		Embase sortie, 1 F, distribution 2 polarités par groupe 4 voies.	
Illustration	Embase TELEFAST 2 						
Référence ABE-7**	R16T210	P16T210	P16T214	R16T212	P16T212	P16T215	P16T318
Descriptif	avec relais électromécanique de largeur 10 mm.	relais de largeur 10 mm non fournis.	relais de largeur 10 mm non fournis, 1 fusible/voie.	avec relais électromécanique de largeur 10 mm.	relais de largeur 10 mm non fournis.	relais de largeur 10 mm, non fournis, 1 fusible/voie.	relais de largeur 12,5 mm non fournis, 1 fusible + 1 sectionneur/voie.

Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases interfaces d'adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débrochables, 16 voies (suite).

Famille d'embases	Embases interfaces d'adaptation de sortie avec ou sans relais électromécaniques ou statiques débrochables, 16 voies (suite)								
Sous-groupes	Embases de sortie, 1 OF, contact libre de potentiel.				Embases de sortie, 1 OF, commun par groupe 8 voies.	Embases de sortie, 1 OF, distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies.		Embases de sortie, 2 OF, contact libre de potentiel.	
Illustration	<p>Embase TELEFAST 2</p> 								
Référence ABE-7**	R16T230	R16T330	P16T330	P16T334	R16T231	R16T332	P16T332	R16T370	
Descriptif	avec relais électromécanique de largeur 10 mm.	avec relais électromécanique de largeur 12,5 mm.	relais de largeur 12,5 mm non fournis.	relais de largeur 12,5 mm non fournis, 1 fusible/voie.	avec relais électromécanique de largeur 10 mm.	avec relais électromécanique de largeur 12,5 mm.	relais de largeur 12,5 mm non fournis.	avec relais électromécanique de largeur 12,5 mm.	

Le tableau ci-dessous présente le catalogue des embases d'entrée pour relais statiques de largeur 12,5 mm.

Famille d'embases	Embases d'entrée pour relais statiques de largeur 12,5 mm	
Illustration	Embase TELEFAST 2 	
Référence ABE-7P**	16F310	16F312
Descriptif	libre de potentiel.	distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies.

Association modules d'entrées/sorties Micro et embases TELEFAST 2

Présentation Ici on vous présente les possibilités d'association des modules E/S TOR et des embases de raccordement **TELEFAST 2**.

Tableau de compatibilité Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des compatibilités des modules E/S TOR avec les embases **TELEFAST 2**.

	Modules E/S TOR TSX ** et modularité					
	DMZ 28DTK		DMZ 64DTK		DEZ 12D2K	DSZ 08T2K
	1 x 16E	1 x 12S	2 x 16E	2 x 16S	1 x 12E	1 x 8S
Embases TELEFAST 2						
Embases de raccordement						
8 voies						
ABE-7H08R**	Oui (1)	-	Oui (1)	Oui (1)	-	Oui
ABE-7H08S21	Oui (1)	-	Oui (1)	Oui (1)	-	Oui
12 voies						
ABE-7H12R**	-	Oui	-	-	Oui	-
ABE-7H12S21	-	Oui	-	-	Oui	-
16 voies						
ABE-7H16R**	Oui	-	Oui	Oui	-	-
ABE-7H16S21	Oui	-	Oui	Oui	-	-
ABE-7H16R23	Oui	-	Oui	-	-	-
ABE-7H16F43	-	-	-	Oui	-	-
ABE-7H16S43	Oui	-	Oui	-	-	-
Embases d'adaptation d'entrée						
16 voies						
ABE-7S16E2**	Oui	-	Oui	-	-	-
ABE-7P16F3**	Oui	-	Oui	-	-	-
Embases d'adaptation de sortie						
8 voies						
ABE-7S08S2**	-	-	-	Oui (1)	-	Oui (2)
ABE-7R08S***	-	-	-	Oui (1)	-	Oui
16 voies						
ABE-7R16S***	-	Oui (3)	-	Oui	-	-

	Modules E/S TOR TSX ** et modularité					
	DMZ 28DTK		DMZ 64DTK		DEZ 12D2K	DSZ 08T2K
	1 x 16E	1 x 12S	2 x 16E	2 x 16S	1 x 12E	1 x 8S
Embases TELEFAST 2						
ABE-7R16T**	-	Oui (3)	-	Oui	-	-
ABE-7P16T**	-	Oui (3)	-	Oui	-	-
Légende						
(1)	Avec adaptateur 16 voies en 2 fois 8 voies ABE-7ACC02 .					
(2)	Sauf pour ABE-7S08S2B0 .					
(3)	Les 4 sorties inutilisées sont à l'état 1.					

23.2 Principes de raccordement des interfaces TELEFAST 2 pour E/S TOR

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les principes de raccordement des produits **TELEFAST 2** pour modules d'entrées/sorties Tout ou Rien.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Moyens de raccordement des modules E/S TOR : raccordement des modules à connecteur HE10 vers les interfaces TELEFAST	259
Principe de raccordement module/embase	261
Encombrements et montage des embases de raccordement TELEFAST 2	263

Moyens de raccordement des modules E/S TOR : raccordement des modules à connecteur HE10 vers les interfaces TELEFAST

Présentation Le raccordement des entrées/sorties des modules Tout ou Rien à connecteurs **HE10** vers les interfaces de raccordement et d'adaptation à câblage rapide **TELEFAST** se fait par moyen d' :

- une nappe de raccordement toronée et gainée jauge 28 (0,08 mm²) ;
 - un câble de raccordement jauge 22 (0,34mm²).
-

Nappe de raccordement TSX CDP 102/ 202/302

La nappe de raccordement jauge 28 (0,08 mm²) est proposé en trois longueurs différentes :

- longueur 1 mètre : **TSX CDP 102** ;
- longueur 2 mètres : **TSX CDP 202** ;
- longueur 3 mètres : **TSX CDP 302**.

Cette nappe est constituée de 2 connecteurs **HE10** et d'un câble plat toroné et gainé avec fils de section 0,08 mm².

Compte tenu de la faible section des fils, il est recommandé de l'utiliser uniquement sur des entrées ou sorties à faible courant (< 100 mA par entrée ou sortie).

Câble de raccordement TSX CDP 053/ 103/203/303 /503

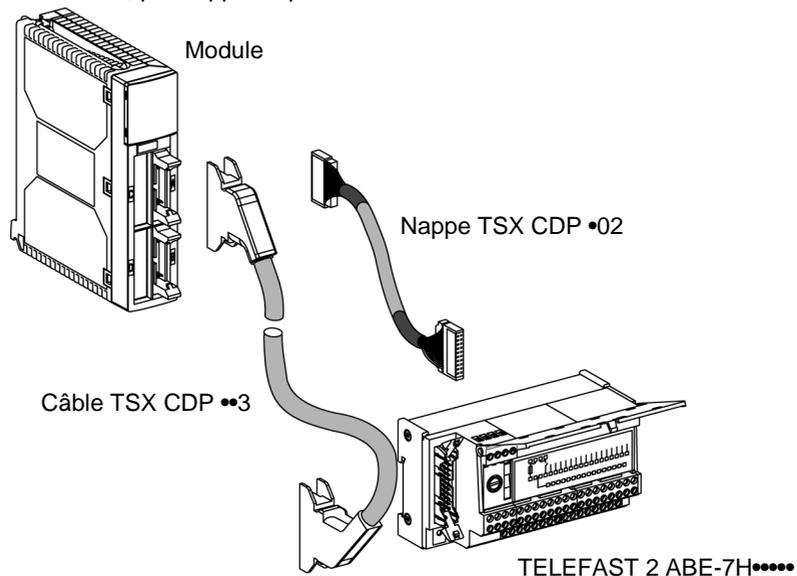
Le câble de raccordement jauge 22 (0,34 mm²) est proposé en cinq longueurs différentes :

- longueur 0,5 mètre : **TSX CDP 053** ;
- longueur 1 mètres : **TSX CDP 103** ;
- longueur 2 mètres : **TSX CDP 203** ;
- longueur 3 mètres : **TSX CDP 303** ;
- longueur 5 mètres : **TSX CDP 503**.

Ce câble est constituée de 2 connecteurs **HE10** surmoulés et d'un câble avec fils de section 0,34 mm² permettant le passage de courants plus élevés (> 500 mA).

Illustration

Le dessin ci-dessous illustre les deux types de raccordement à l'interface **TELEFAST**, par nappe ou par câble.



Note : Vérifiez la cohérence entre le calibre du fusible intégré au TELEFAST 2 et celui à intégrer sur les entrées/sorties (voir raccordement des modules).

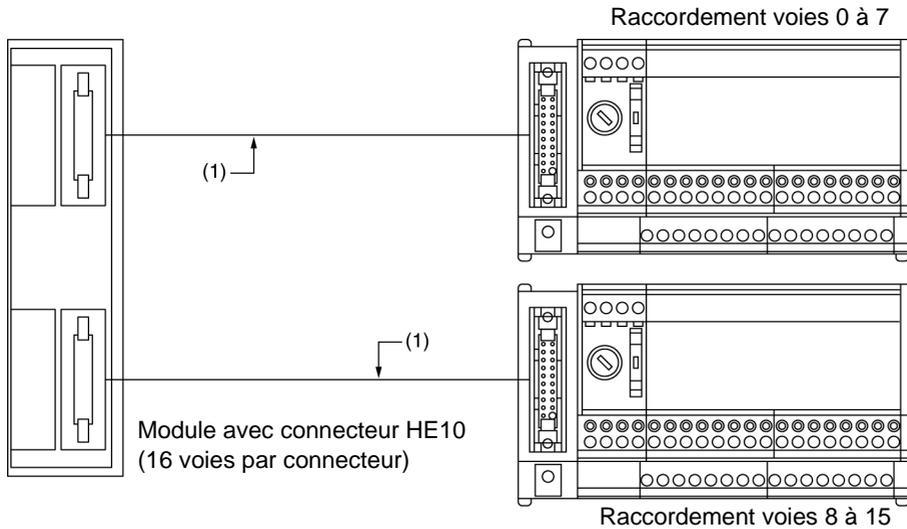
Principe de raccordement module/embase

Présentation

Ici on vous présente le principe de raccordement du module d'entrées/sorties Tout ou Rien vers une embase interface **TELEFAST 2**.

Illustration

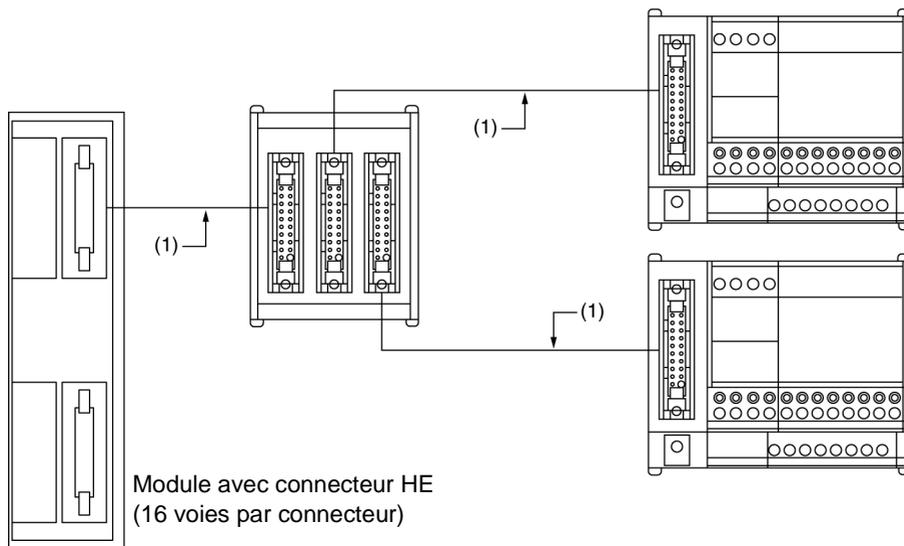
Le dessin ci-dessous montre le raccordement entre un module d'E/S TOR à connecteur **HE10** et une embase de raccordement **TELEFAST 2**.



(1) Nappe TSX CDP •02 ou câble TSX CDP ••3.

Illustration

Le dessin ci-dessous montre le cas particulier du raccordement de 16 voies en 2 fois 8 voies par l'intermédiaire de l'embase adaptateur **ABE-7ACC02**.



Module avec connecteur HE
(16 voies par connecteur)

(1) Nappe TSX CDP •02 ou câble TSX CDP ••3.

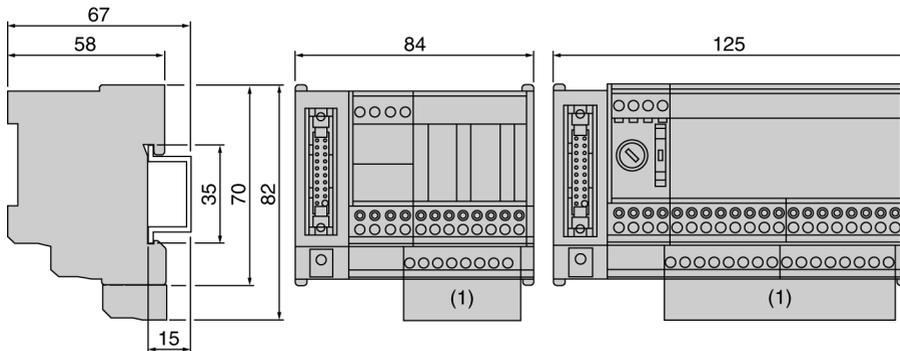
Encombremments et montage des embases de raccordement TELEFAST 2

Présentation

Ici on vous présente les dimensions de différents produits de raccordement **TELEFAST 2** ainsi que leurs modalités de montage.

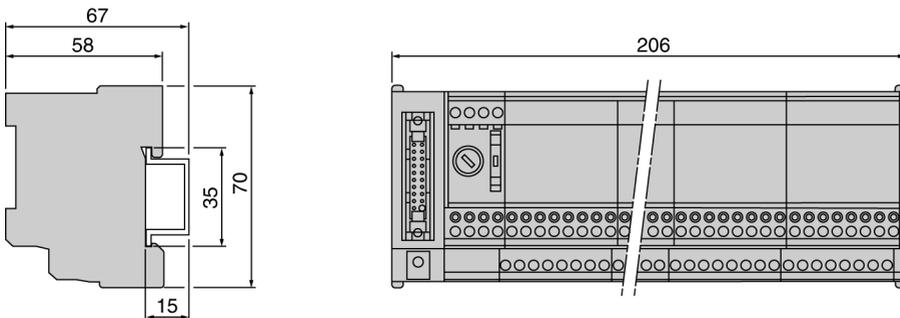
Illustration

Le dessin ci-dessous montre l'encombremments des produits : **ABE-7H•R1•**, **ABE-7H•R5•**, **ABE-7H•R2•**, **ABE-7H•S21**, **ABE-7H16R3•**, **ABE-7S08S2B0**, **ABE-7R•S1••**, **ABE-7R08S210**.

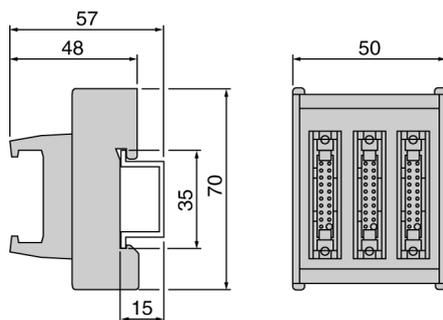


(1) Dimension avec bornier shunt additif ABE-7BV20 ou ABE-7BV10.

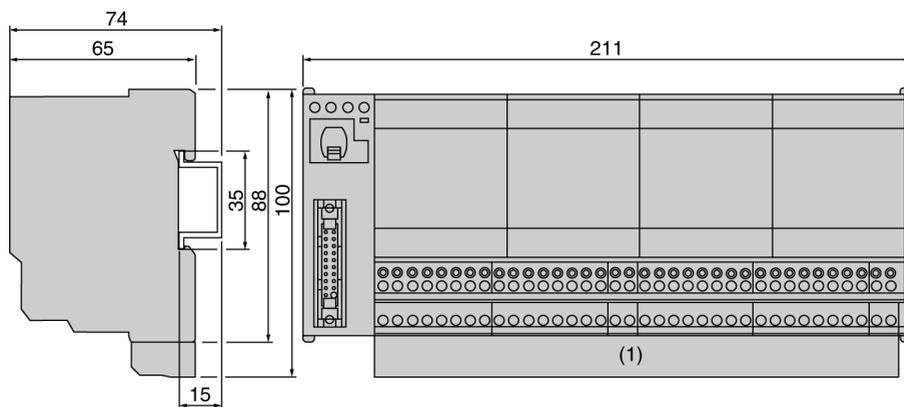
Le dessin ci-dessous montre l'encombremments des produits : **ABE-7H16S43**, **ABE-7S16E2••**, **ABE-7S08S2B1**, **ABE-7S16S2B•**, **ABE-7H16F43•**, **ABE-7R16S21**.



Le dessin ci-dessous montre l'encombrements du produit **ABE-7ACC02**.



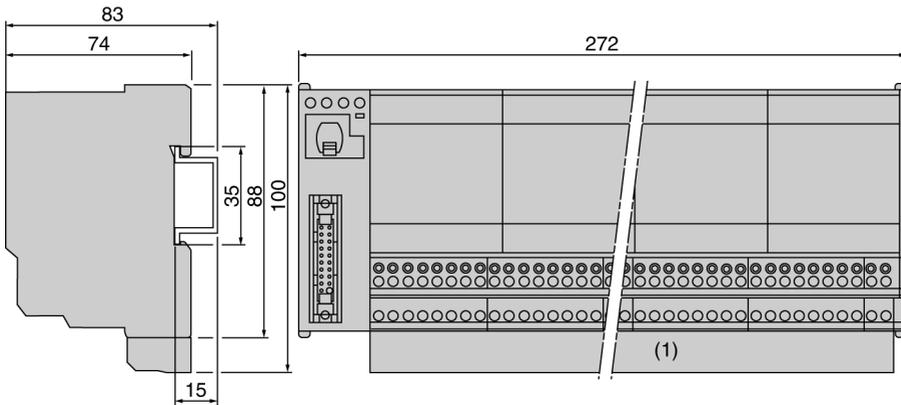
Le dessin ci-dessous montre l'encombrements des produits : **ABE-7R16T2****, **ABE-7P16T2****.



Référence dont l'encombrement est de 211 x 88 mm
(produit dessiné relais débrochables et vis non montés).

(1) Dimension avec bornier shunt additif ABE-7BV20 ou ABE-7BV10.

Le dessin ci-dessous montre l'encombrements des produits : **ABE-7R16T3••**, **ABE-7P16T3••**.



Référence dont l'encombrement est de 272 x 88 mm
(produit dessiné relais débrochables et vis non montés).

(1) Dimension avec bornier shunt additif ABE-7BV20 ou ABE-7BV10.

Montage

Les embases **TELEFAST 2** se montent sur profilés DIN largeur 35 mm.

Note : Les embases d'adaptation d'entrées **ABE-7S16E2E1** et de sorties statiques **ABE-7S••S2B•** doivent être montées obligatoirement sur un plan vertical et en position horizontale.

23.3 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R10/08R11 et ABE-7H16R10/16R11

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08R10/R11 et ABE-7H16R10/R11

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

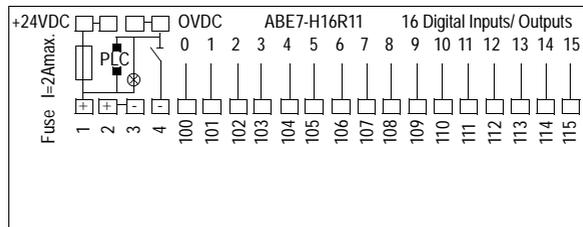
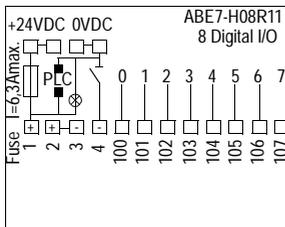
Note : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide ;
- fonctions de sortie :
 - 2 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H16R••** ;
 - 6,3 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H08R••**.

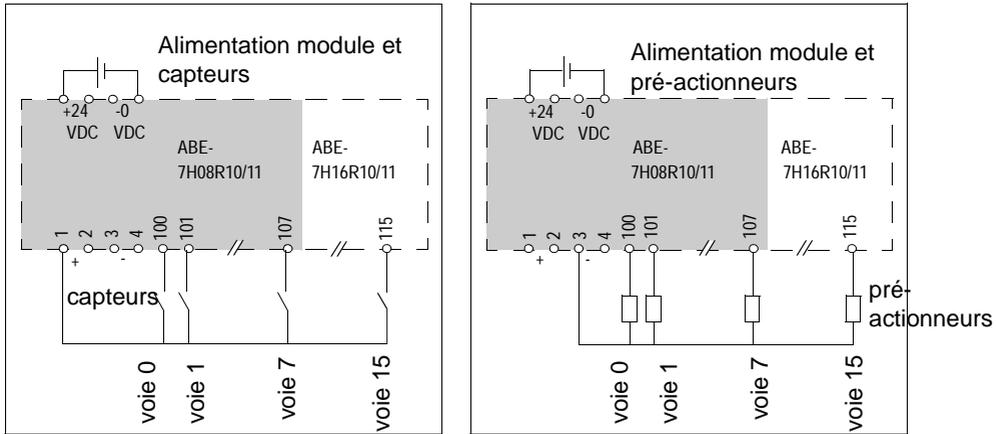
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements fonctions d'entrée et fonctions de sortie.



Raccordement du commun capteurs :

- sur bornes 1 ou 2 : capteurs au '+' de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pré-actionneurs :

- sur bornes 3 ou 4 : pré-actionneurs au '-' de l'alimentation (sorties à logique positive).

23.4 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R10/12R11

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R10/R11

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

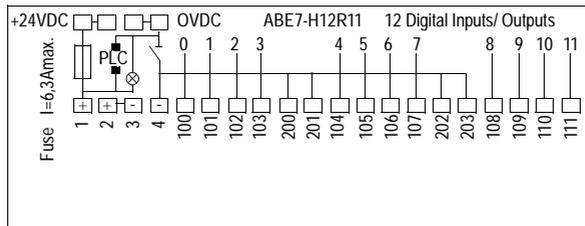
Note : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide ;
- fonctions de sortie : 6,3 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H12R****.

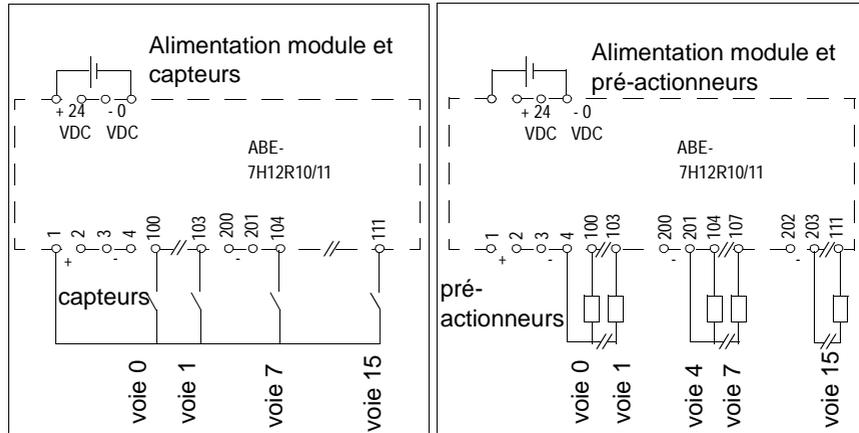
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements fonctions d'entrée et fonctions de sortie.



Raccordement du commun capteurs :

- sur bornes 1 ou 2 : capteurs au '+' de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pré-actionneurs :

- plusieurs bornes reliées à la polarité '-' (3, 4, 200, 201, 202, et 203) permettant de réaliser des communs par groupe de 4 ou 2 voies (sorties à logique positive).

23.5 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/16R21/16R23

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08R21 et ABE-7H16R20/R21/R23 pour entrées type 2

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

Note : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 2 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide ;
- fonctions de sortie :
 - 2 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H16R••** ;
 - 6,3 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H08R••**.

Illustration

Description des borniers de raccordement.

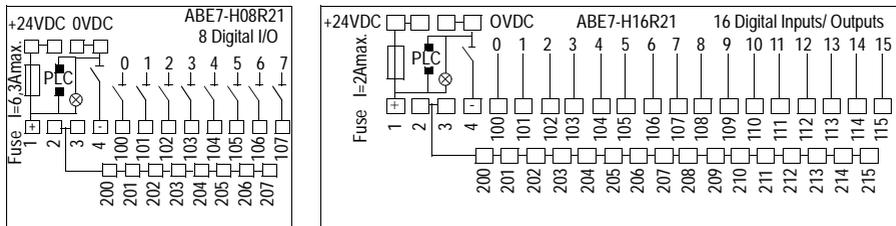
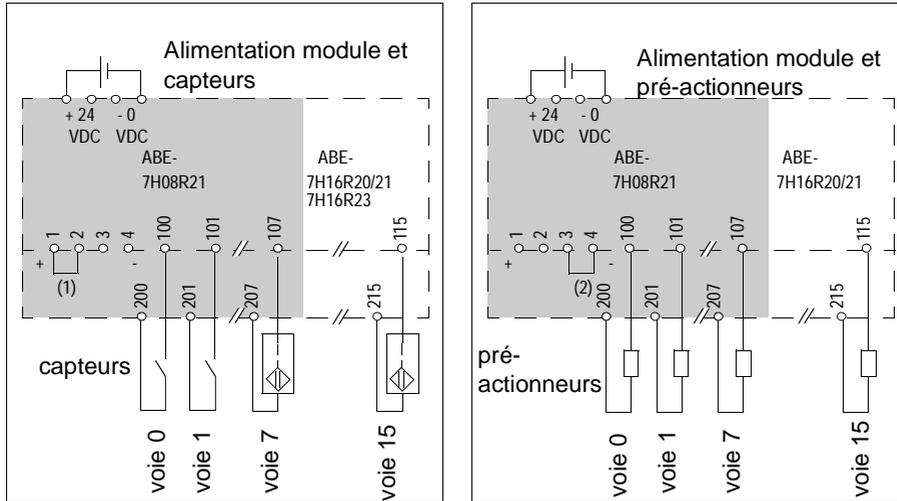


Illustration Raccordements fonctions d'entrée et fonctions de sortie.



Raccordement du commun capteurs :

- afin de créer le commun d'alimentation des capteurs, positionnez le cavalier (1) sur bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au '+' de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pré-actionneurs :

- afin de créer le commun d'alimentation des pré-actionneurs, positionnez le cavalier (2) sur bornes 3 et 4 : les bornes 200 à 215 seront au '-' de l'alimentation (sorties à logique positive).

23.6 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R20/12R21

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R20/R21

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

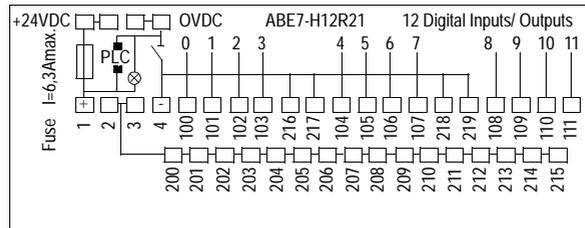
Note : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide ;
- fonctions de sortie : 6,3 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H12R****.

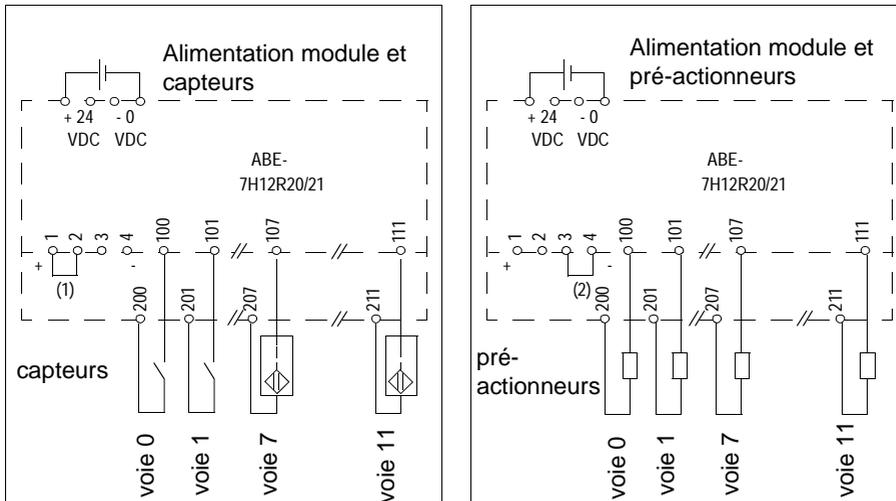
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements fonctions d'entrée et fonctions de sortie.



Raccordement du commun capteurs :

- afin de créer le commun d'alimentation des capteurs, positionnez le cavalier (1) sur bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au '+' de l'alimentation (entrées à logique positive).
Les bornes 216, 217, 218 et 219 sont reliées à la polarité '-'.

Raccordement du commun pré-actionneurs :

- afin de créer le commun d'alimentation des pré-actionneurs, positionnez le cavalier (2) sur bornes 3 et 4 : les bornes 200 à 215 seront au '-' de l'alimentation (sorties à logique positive).
Les bornes 216, 217, 218 et 219 sont reliées à la polarité '+'.

23.7 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H08S21/16S21

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H08S21/16S21 avec 1 sectionneur par voie

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases TELEFAST 2.

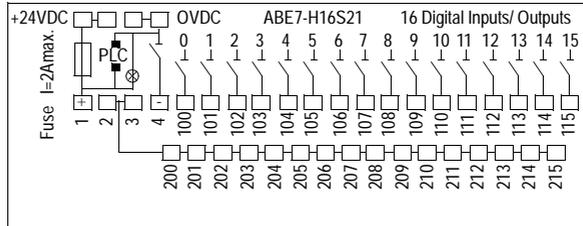
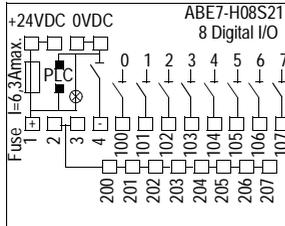
Note : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 2 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide ;
- fonctions de sortie :
 - 2 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H16S21** ;
 - 6,3 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H08S21**.

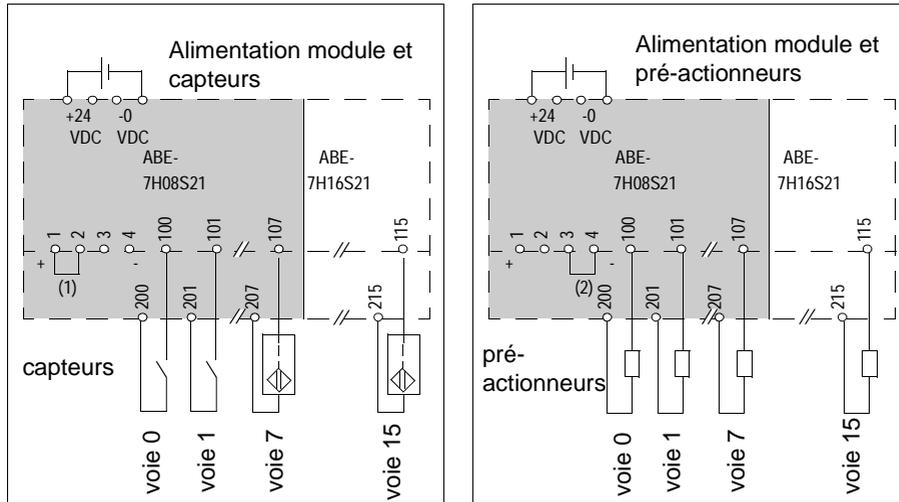
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements fonctions d'entrée et fonctions de sortie.



Raccordement du commun capteurs :

- afin de créer le commun d'alimentation des capteurs, positionnez le cavalier (1) sur bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au '+' de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pré-actionneurs :

- afin de créer le commun d'alimentation des pré-actionneurs, positionnez le cavalier (2) sur bornes 3 et 4 : les bornes 200 à 215 seront au '-' de l'alimentation (sorties à logique positive).

23.8 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12S21

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase ABE-7H12S21 avec 1 sectionneur par voie

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase TELEFAST 2.

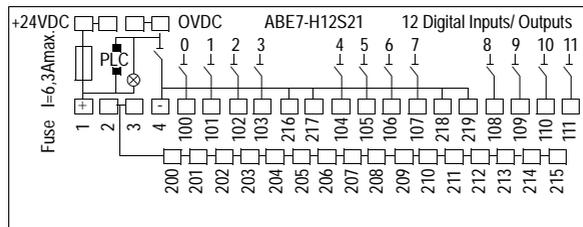
Note : L'embase est équipée d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide ;
- fonctions de sortie : 6,3 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H12S21**.

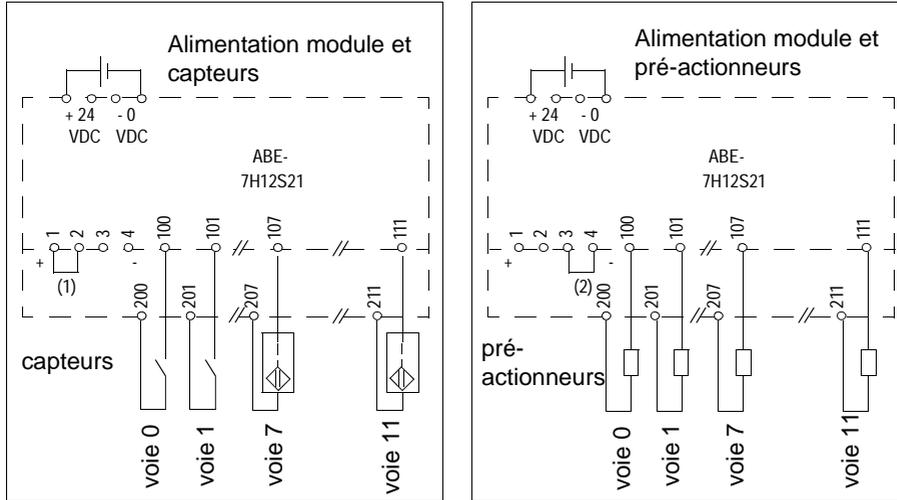
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements fonctions d'entrée et fonctions de sortie.



Raccordement du commun capteurs :

- afin de créer le commun d'alimentation des capteurs, positionnez le cavalier (1) sur bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au '+' de l'alimentation (entrées à logique positive).
Les bornes 216, 217, 218 et 219 sont reliées à la polarité '-'.

Raccordement du commun pré-actionneurs :

- afin de créer le commun d'alimentation des pré-actionneurs, positionnez le cavalier (2) sur bornes 3 et 4 : les bornes 200 à 215 seront au '-' de l'alimentation (sorties à logique positive).
Les bornes 216, 217, 218 et 219 sont reliées à la polarité '+'.

23.9 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R30/16R31

Raccordements capteurs sur embases ABE-7H16R30/R31

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs sur embases **TELEFAST 2**.

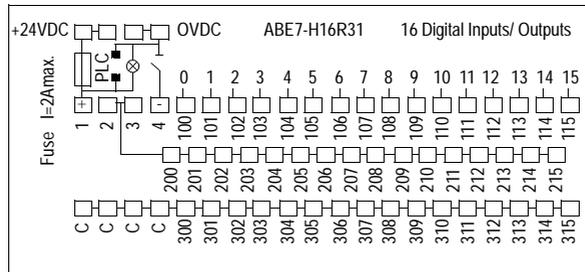
Note : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 2 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application et du courant maximum admissible dans l'embase.

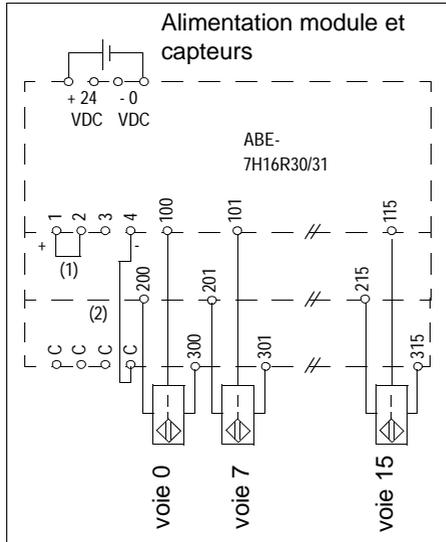
Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide.

Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration**Raccordements fonctions d'entrée.****Raccordement du commun capteurs :**

- afin de créer le commun d'alimentation des capteurs :
 - positionnez le cavalier (1) sur bornes 1 et 2 : les bornes 200 à 215 seront au '+' de l'alimentation ;
 - reliez la borne 4 à l'une des bornes C du troisième étage (2) : les bornes 300 à 315 seront au '-' de l'alimentation.

Note : L'embase ABE-7H16R30/R31 peut également être utilisée pour le raccordement de pré-actionneurs.

23.10 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H12R50

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embases ABE-7H12R50

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2**.

Note : L'embase est équipée d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide ;
- fonctions de sortie : 6,3 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H12R50**.

Illustration

Description des borniers de raccordement.

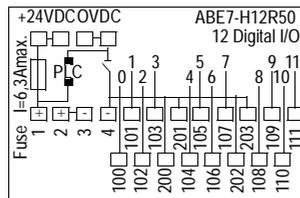
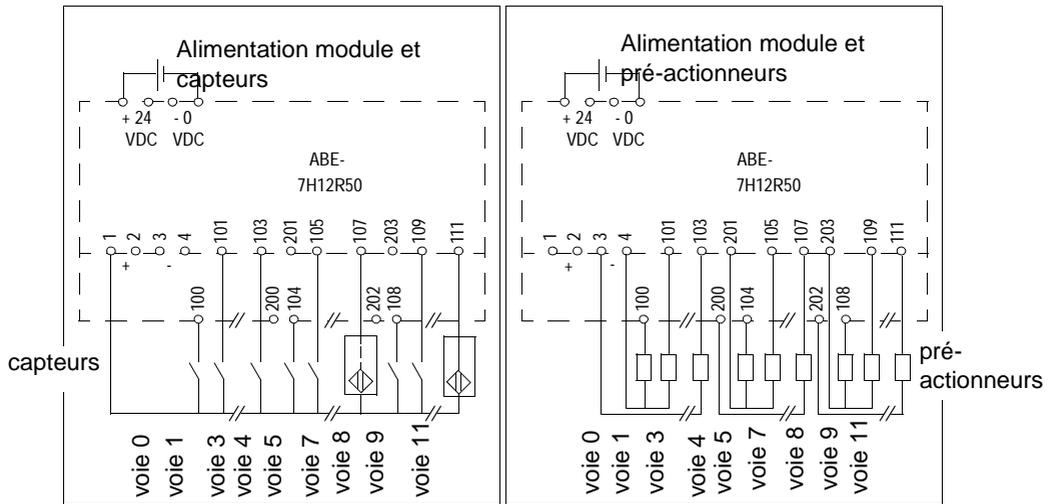


Illustration Raccordements fonctions d'entrée et fonctions de sortie.


Raccordement du commun capteurs :

- sur bornes 1 ou 2 : capteurs au '+' de l'alimentation (entrées à logique positive).
Les bornes 200, 201, 202 et 203 sont reliées à la polarité '-'.

Raccordement du commun pré-actionneurs :

- plusieurs bornes reliées à la polarité '-' (3, 4, 200, 202 et 203) permettent de réaliser des communs par groupe de 4 ou 2 voies (sorties à logique positive).

23.11 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16R50

Raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase ABE-7H16R50

Présentation

Ici on vous présente les raccordements capteurs et pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2**.

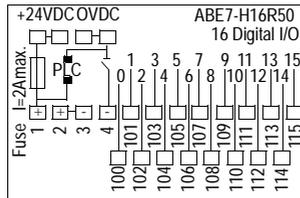
Note : L'embase est équipée d'origine d'un fusible à usage général de calibre 6,3 A à fusion rapide. Afin d'assurer une protection optimale, ce fusible devra être calibré en fonction de l'application (raccordement sur des fonctions d'entrée ou de sortie) et du courant maximum admissible dans l'embase.

Nature et calibre du fusible à monter sur l'embase :

- fonctions d'entrée : 0,5 A à fusion rapide ;
- fonctions de sortie : 2 A à fusion rapide sur embase **ABE-7H16R50**.

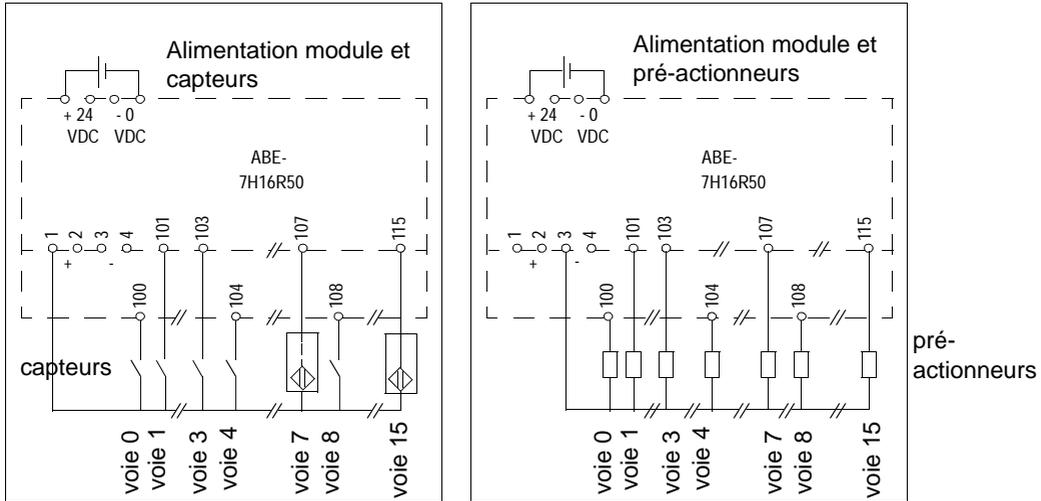
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements fonctions d'entrée et fonctions de sortie.



Raccordement du commun capteurs :

- sur bornes 1 ou 2 : capteurs au '+' de l'alimentation (entrées à logique positive).

Raccordement du commun pré-actionneurs :

- sur bornes 3 ou 4 : pré-actionneurs au '-' de l'alimentation (sorties à logique positive).

23.12 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16F43

Raccordements pré-actionneurs sur embase de sortie ABE-7H16F43 avec 1 fusible et 1 sectionneur par voie

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embases **TELEFAST 2**.

Illustration Description des borniers de raccordement.

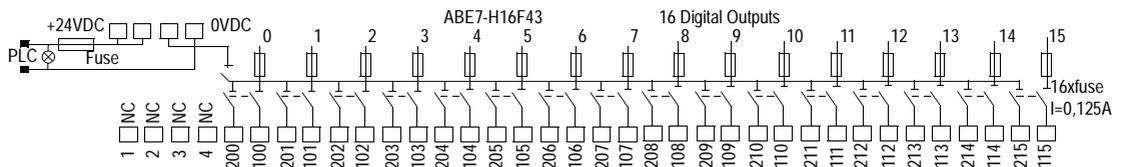
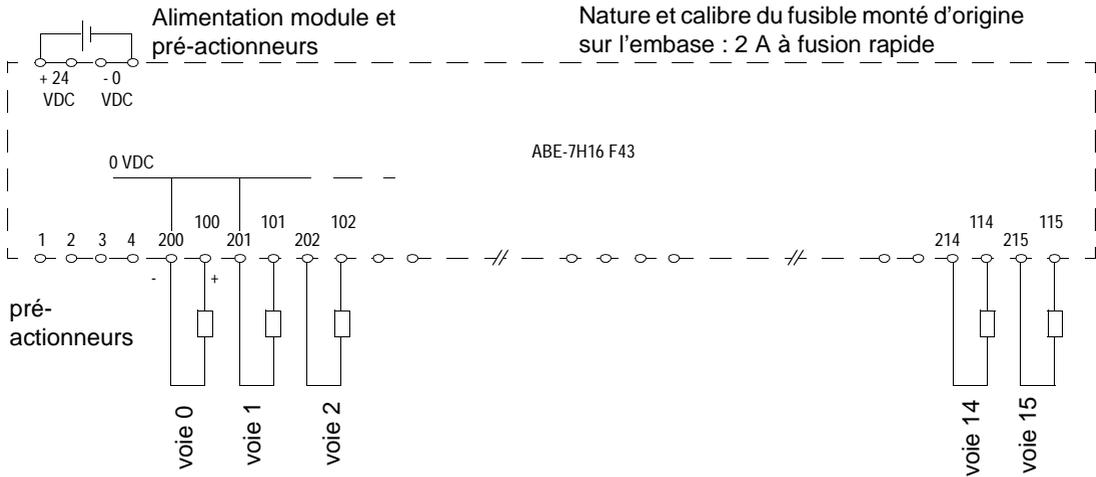


Illustration Raccordements fonctions de sortie.

Fonctionnalité par voie :

- fusible de 0,125 A monté d'origine ;
- sectionneur coupant simultanément le '-' et le signal de la voie.

Note : Les bornes 200..215 sont reliées à la polarité '-' de l'alimentation.

23.13 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7H16S43

Raccordements capteurs sur embase d'entrée ABE-7H16S43 avec 1 fusible et 1 sectionneur par voie

Présentation Ici on vous présente les raccordements capteurs sur embase **TELEFAST 2**.

Illustration Description des borniers de raccordement.

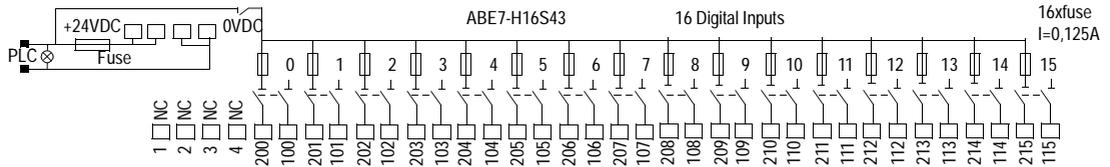
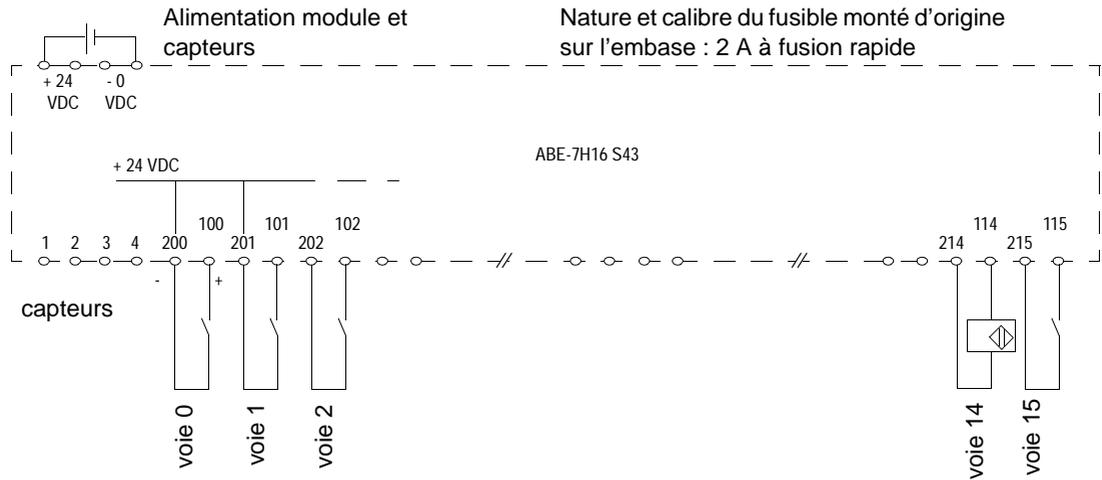


Illustration Raccordements fonctions d'entrée.

Fonctionnalité par voie :

- fusible de 0,125 A monté d'origine ;
- sectionneur coupant simultanément le '+' et le signal de la voie.

Note : Les bornes 200..215 sont reliées à la polarité '+' de l'alimentation.

23.14 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R08S111/16S111

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les embases de raccordement **TELEFAST 2 ABE-7R08S111/16S111**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R08S111/16S111	289
Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R08S111/16S111	291

Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie à relais non débroschables ABE-7R08S111/16S111

Présentation

Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur :

- embase **TELEFAST 2 ABE-7R08S111**, 8 sorties relais, 1 F 2 fois 4 communs courant continu ou alternatif ;
- embase **TELEFAST 2 ABE-7R16S111**, 16 sorties relais, 1 F 2 fois 8 communs courant continu ou alternatif.

Illustration

Description des borniers de raccordement.

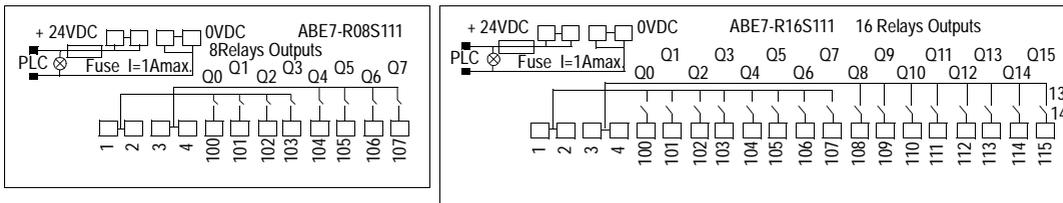
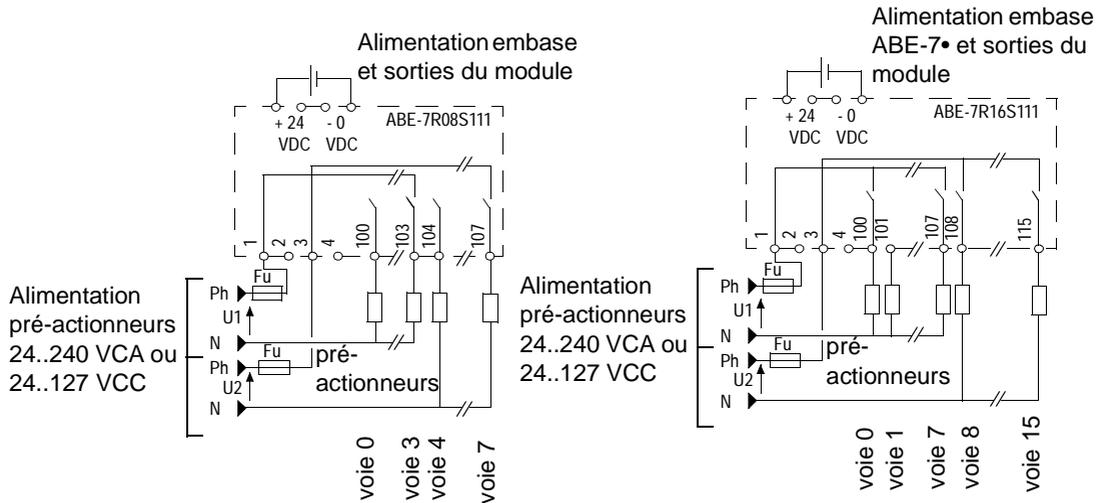


Illustration Raccordements fonctions de sortie.

Note : Les embases sont équipées d'origine d'un fusible à usage général de calibre 1 A à fusion rapide.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R08S111/16S111

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales des embases **TELEFAST 2 ABE-7R08S111/16S111**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales des embases **ABE-7R08S111/16S111**

Types d'embases		ABE-7R08S111	ABE-7R16S111
Nombre de voie		8	16
Caractéristiques des contacts			
Tension limite d'emploi		Alternatif	250 V
		Continu	30 V
Courant thermique		3 A	
Charge courant alternatif	Résistive, régime AC12	Tension	230 VCA
		Courant (1)	0,6 A
	Inductive, régime AC15	Tension	230 VCA
		Courant (1)	0,4 A
Charge courant continu	Résistive, régime DC12	Tension	24 VCC
		Courant (1)	0,6 A
	Inductive, régime DC13 (2)	Tension	24 VCC
		Courant (1)	0,2 A
Commutation minimale		Courant	1 mA
		Tension	5 V
Temps de réponse		Etat 0 à 1	10 ms
		Etat 1 à 0	6 ms
Cadence maximale de fonctionnement en charge		0,5 Hz	
Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits		Aucune, prévoir un fusible à fusion rapide par voie ou groupe de voies.
	Contre les surtensions inductives en alternatif		Aucune, montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) approprié à la tension.
	Contre les surtensions inductives en continu		Aucune, montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un diode de décharge.

Types d'embases		ABE-7R08S111	ABE-7R16S111
Tension assignée d'isolement	Bobine/contact	300 V	
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2 / 50)	Bobine/contact	2,5 kV	
Légende			
(1)	Pour $0,5 \times 10^6$ manoeuvres.		
(2)	L/R = 10 ms.		

23.15 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R08S210/16S210

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les embases de raccordement **TELEFAST 2 ABE-7R08S210/16S210**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie à relais non débouchables ABE-7R08S210/16S210	294
Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie à relais non débouchables ABE-7R08S210/16S210	296

Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie à relais non débroschables ABE-7R08S210/16S210

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embases **TELEFAST 2 ABE-7R08S210/16S210**, 8 ou 16 sorties relais, 1 F, contact libre de potentiel.

Illustration Description des borniers de raccordement.

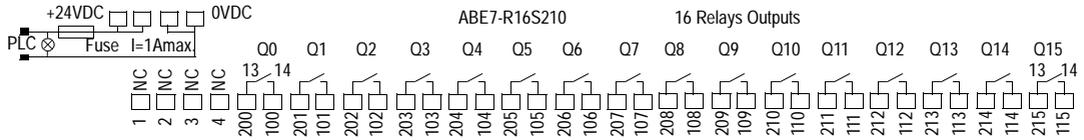
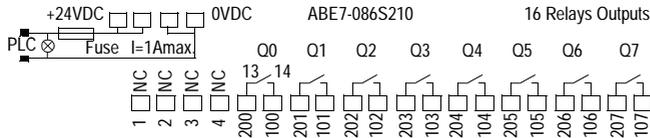
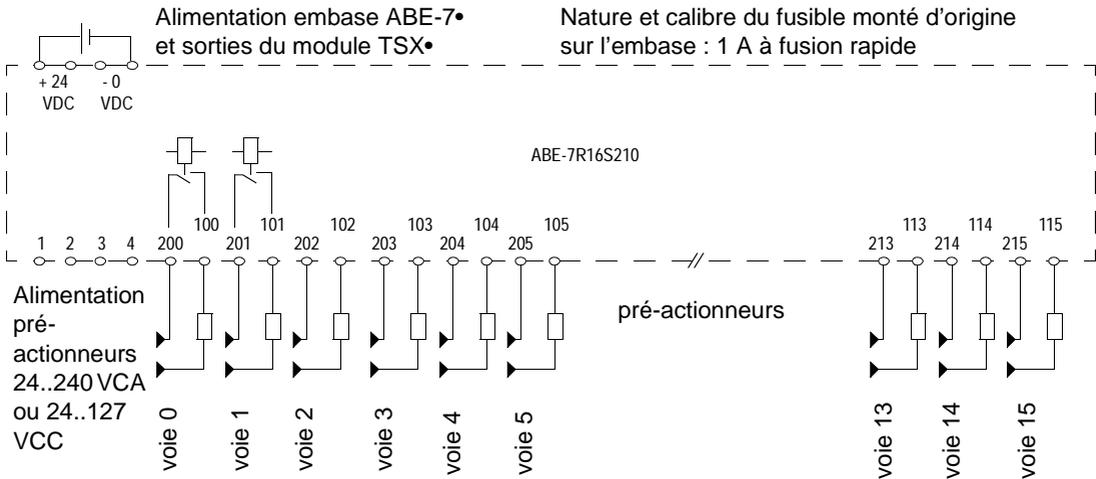
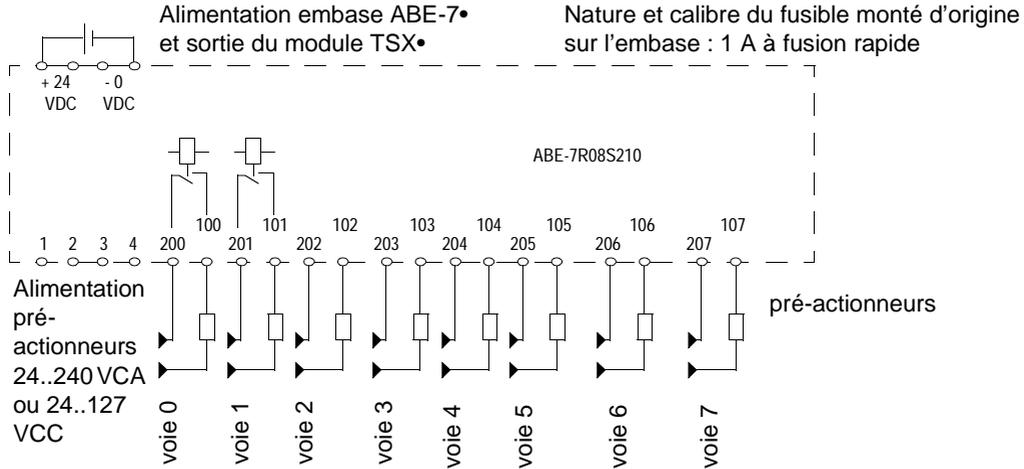


Illustration Raccordements fonctions de sortie.**Note** : Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit Rc ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R08S210/16S210

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales des embases **TELEFAST 2 ABE-7R08S210/16S210**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales des embases **ABE-7R08S210/16S210**

Types d'embases		ABE-7R08S210	ABE-7R16S210
Nombre de voie		8	16
Caractéristiques des contacts			
Tension limite d'emploi		Alternatif	250 V
		Continu	125 V
Courant thermique		5 A	
Charge courant alternatif	Résistive, régime AC12	Tension	230 VCA
		Courant (1)	1,5 A
	Inductive, régime AC15	Tension	230 VCA
		Courant (1)	0,9 A
Charge courant continu	Résistive, régime DC12	Tension	24 VCC
		Courant (1)	1,5 A
	Inductive, régime DC13 (2)	Tension	24 VCC
		Courant (1)	0,6 A
Commutation minimale		Courant	10 mA
		Tension	5 V
Temps de réponse		Etat 0 à 1	10 ms
		Etat 1 à 0	5 ms
Cadence maximale de fonctionnement en charge		0,5 Hz	
Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits	Aucune, prévoir un fusible à fusion rapide par voie ou groupe de voies.	
	Contre les surtensions inductives en alternatif	Aucune, montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) approprié à la tension.	
	Contre les surtensions inductives en continu	Aucune, montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un diode de décharge.	
Tension assignée d'isolement		Bobine/contact	300 V

Types d'embases		ABE-7R08S210	ABE-7R16S210
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2 / 50)	Bobine/contact	2,5 kV	
Légende			
(1)	Pour $0,5 \times 10^6$ manoeuvres.		
(2)	L/R = 10 ms.		

23.16 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16S212

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente l'embase de raccordement **TELEFAST 2 ABE-7R16S212**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R16S212	299
Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R16S212	301

Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie à relais non débrochables ABE-7R16S212

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7R16S212**, 16 sorties relais, 1 F, avec distribution des polarités par groupe de 8 voies.

Illustration Description des borniers de raccordement.

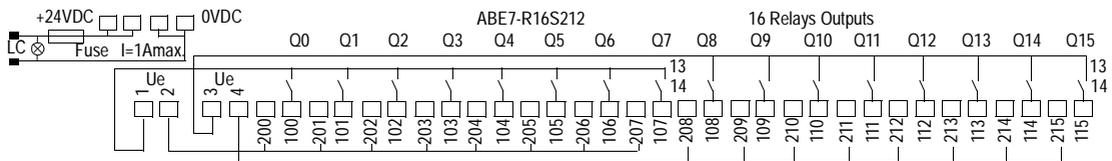
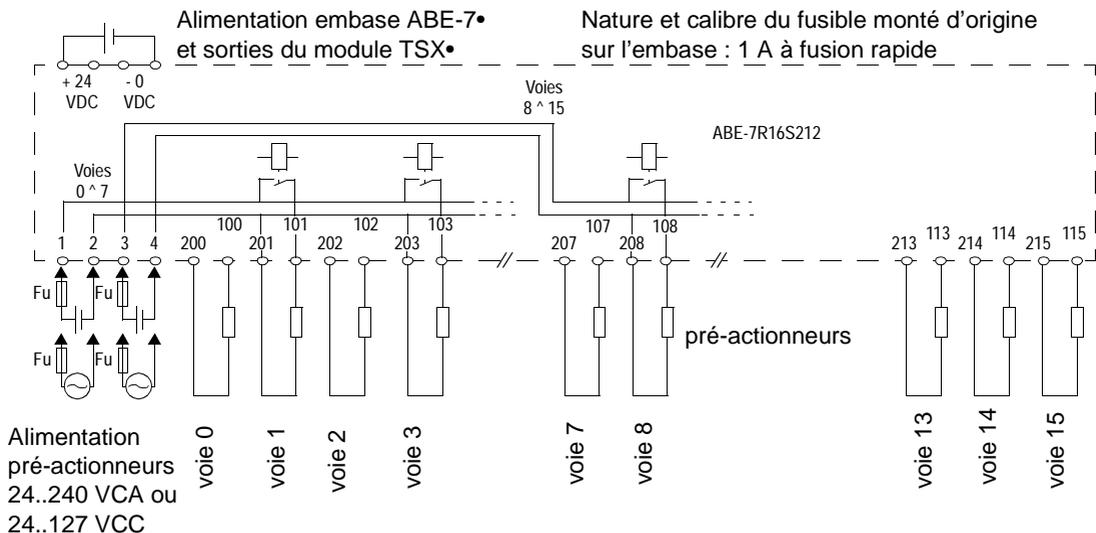


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Fu Fusible à calibrer selon la charge.

Note : Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit Rc ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.
-

Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie à relais non débroschables ABE-7R16S212

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales de l'embase **TELEFAST 2 ABE-7R16S212**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales de l'embase **ABE-7R16S212**

Type d'embase		ABE-7R16S212	
Nombre de voie		16	
Caractéristiques des contacts			
Tension limite d'emploi		Alternatif	250 V
		Continu	125 V
Courant thermique		5 A	
Charge courant alternatif	Résistive, régime AC12	Tension	230 VCA
		Courant (1)	1,5 A
	Inductive, régime AC15	Tension	230 VCA
		Courant (1)	0,9 A
Charge courant continu	Résistive, régime DC12	Tension	24 VCC
		Courant (1)	1,5 A
	Inductive, régime DC13 (2)	Tension	24 VCC
		Courant (1)	0,6 A
Commutation minimale		Courant	10 mA
		Tension	5 V
Temps de réponse		Etat 0 à 1	10 ms
		Etat 1 à 0	5 ms
Cadence maximale de fonctionnement en charge		0,5 Hz	
Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits		Aucune, prévoir un fusible à fusion rapide par voie ou groupe de voies.
	Contre les surtensions inductives en alternatif		Aucune, montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit RC ou écréteur MOV (ZNO) approprié à la tension.
	Contre les surtensions inductives en continu		Aucune, montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un diode de décharge.

Type d'embase		ABE-7R16S212
Tension assignée d'isolement	Bobine/contact	300 V
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2 / 50)	Bobine/contact	2,5 kV
Légende		
(1)	Pour $0,5 \times 10^6$ manoeuvres.	
(2)	L/R = 10 ms.	

23.17 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les embases de raccordement **TELEFAST 2 ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordements capteurs sur embases d'adaptation d'entrée à relais statiques non débroschables ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0	304
Caractéristiques des embases d'adaptation d'entrée à relais statiques non débroschables ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0	305

Raccordements capteurs sur embases d'adaptation d'entrée à relais statiques non débrochables ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0

Présentation Ici on vous présente les raccordements capteurs sur embases **TELEFAST 2**.

Illustration Description des borniers de raccordement.

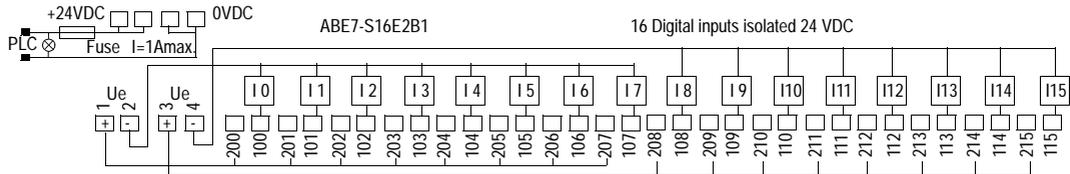
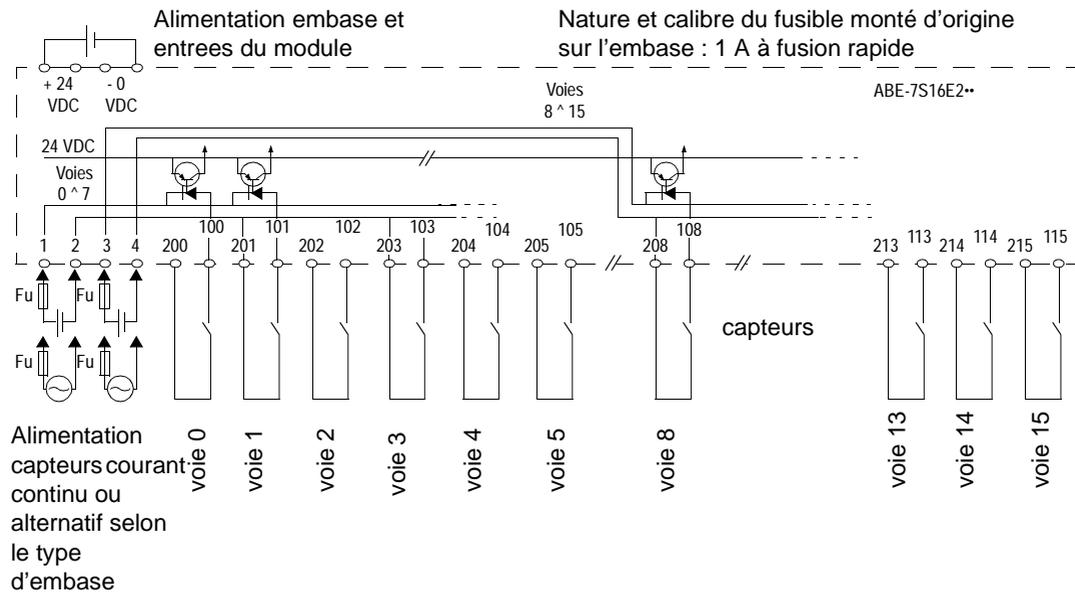


Illustration Raccordements fonctions d'entrée.



Fu Fusible à calibrer selon la charge.

Note : Protection des entrées par fusible 2 A à fusion rapide.

Caractéristiques des embases d'adaptation d'entrée à relais statiques non débroschables ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales des embases **TELEFAST 2 ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales des embases **ABE-7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0**

Types d'embases		ABE-7S16E2B1	ABE-7S16E2E1	ABE-7S16E2E0	ABE-7S16E2F0	ABE-7S16E2M0	
Nombre de voie		16					
Caractéristiques du circuit de commande (1)							
Valeurs nominales		Tension	24 VCC	48 VCC	48 VCA	110..130 VCA	230..240 VCA
		Courant	12 mA	13 mA	12 mA	8,3 mA	8 mA
		Fréquence	-	-	50/60 Hz		
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	$\geq 13,7$ V	≥ 30 V	≥ 32 V	≥ 79 V	≥ 164 V
		Courant	≥ 5 mA	≥ 6 mA	≥ 5 mA		$\geq 4,5$ mA
	A l'état 0	Tension	≤ 5 V	≤ 10 V		≤ 30 V	≤ 40 V
		Courant	≤ 2 mA		$\leq 1,5$ mA	≤ 2 mA	
	Fréquence	-	-	47/63 Hz			
	Alimentation capteurs (ondulation incluse)	19..30 V	38,4..60 V	38,4..53 V	96..143 V	184..264 V	
Conformité IEC 1131-2		type 1	type 2	type 1			
Temps de réponse		Etat 0 à 1	0,05 ms		20 ms		
		Etat 1 à 0	0,4 ms		20 ms		
Fréquence maximale de commutation		1000 Hz		25 Hz			
Tension assignée d'isolement		Entrée/ sortie	300 V				
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2 / 50)		Entrée/ sortie	2,5 kV				
Légende							
(1)	Entrées parties operatives.						

23.18 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S16S2B0/S2B2

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente les embases de raccordement **TELEFAST 2 ABE-7S16S2B0/S2B2**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie statique ABE-7S16S2B0/S2B2	307
Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie statique ABE-7S16S2B0/S2B2	308

Raccordements pré-actionneurs sur embases d'adaptation de sortie statique ABE-7S16S2B0/S2B2

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embases **TELEFAST 2 ABE-7S16S2B0/S2B2**, 16 sorties statiques, 24 VCC, 0,5 A.

Illustration Description des borniers de raccordement.

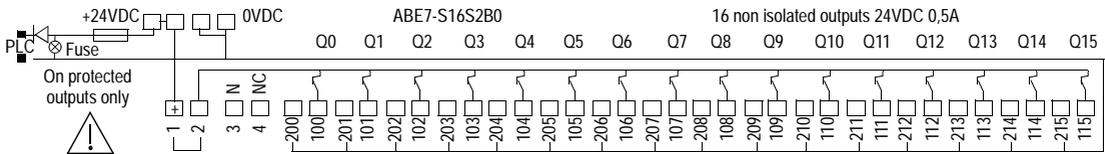
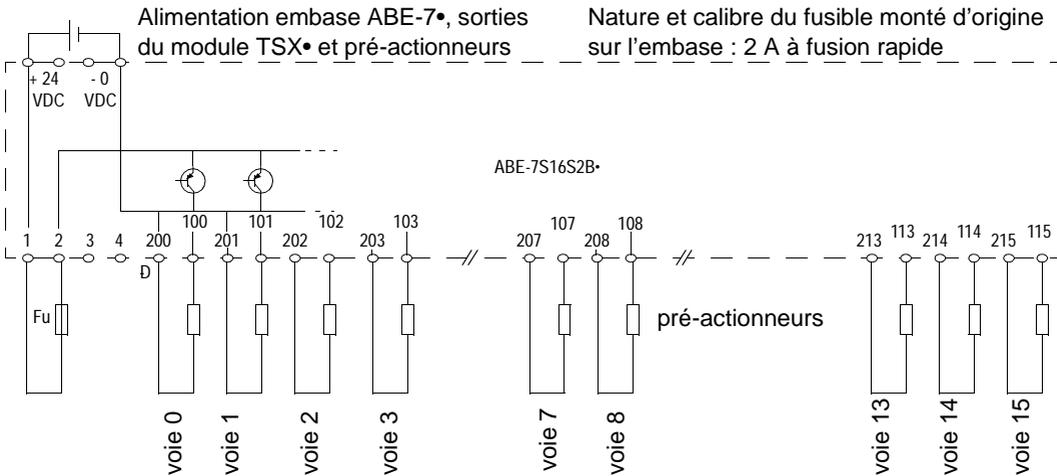


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Fu Fusible à calibrer selon la charge.

Caractéristiques des embases d'adaptation de sortie statique ABE-7S16S2B0/S2B2

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales des embases **TELEFAST 2 ABE-7S16S2B0/S2B2**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales des embases **ABE-7S16S2B0/S2B2**

Types d'embases		ABE-7S16S2B0	ABE-7S16S2B2
Nombre de voie		16	
Caractéristiques du circuit de sortie			
Charge courant continu	Résistive, régime DC12	Tension	24 VCC
		Courant	0,5 A
	Inductive, régime DC13	Tension	24 VCC
		Courant	0,25 A
Lampe à filament		10 W	
Valeurs limites		Tension	19..30 VCC
Courant de fuite à l'état 0		<= 0,3 mA	
Tension de déchet à l'état 1		<= 0,6 V	
Courant minimal par voie		1 mA	
Temps de réponse		Etat 0 à 1	0,1 ms
		Etat 1 à 0	0,02 ms
Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits		Oui par limiteur de courant et disjoncteur Id > 0,75 A.
	Contre les surtensions inductives		Oui par diode zéner intégré.
	Contre les inversions de polarité		Oui par écréteur.
Fréquence de commutation sur charge inductive		< 0,6 LI ²	
Report de détection de défaut		Oui	Non
Tension assignée d'isolement		Entrée/sortie	300 V
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2 / 50)		Entrée/sortie	2,5 kV

23.19 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S08S2B1

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente l'embase de raccordement **TELEFAST 2 ABE-7S08S2B1**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B1	310
Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B1	311

Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B1

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7S08S2B1**, 8 sorties statiques, 24 VCC, 2 A.

Illustration Description des borniers de raccordement.

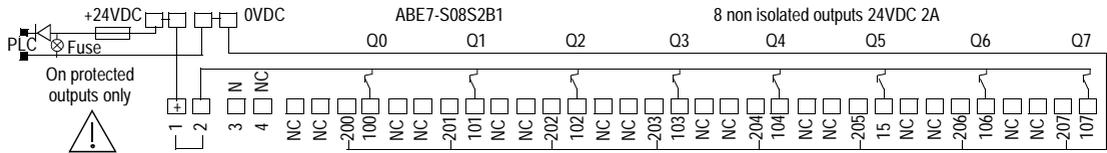
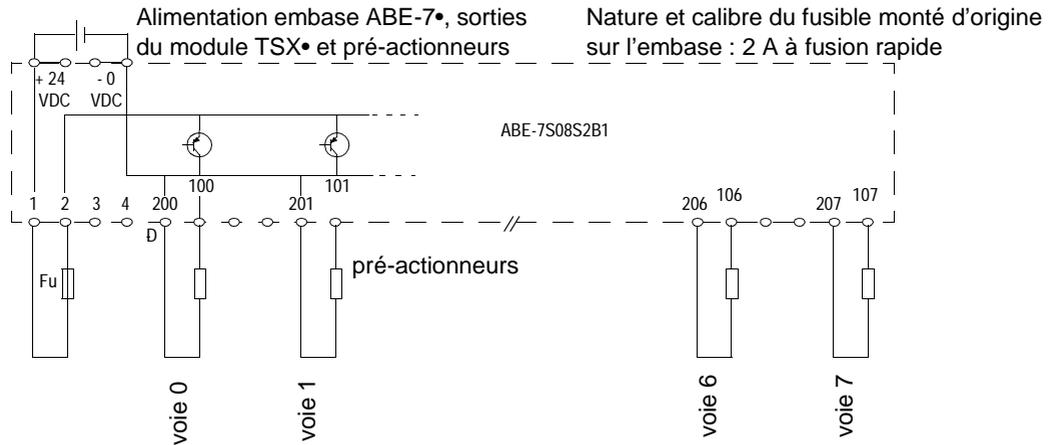


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Fu Fusible à calibrer selon la charge.

Note : Il est interdit de raccorder des lampes à filament.

Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B1

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales de l'embase **TELEFAST 2 ABE-7S08S2B1**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales de l'embase **ABE-7S08S2B1**

Type d'embase		ABE-7S08S2B1	
Nombre de voie		8	
Caractéristiques du circuit de sortie			
Charge courant continu	Résistive, régime DC12	Tension	24 VCC
		Courant	2 A (1)
	Inductive, régime DC13	Tension	24 VCC
		Courant	0,5 A (1)
Lampe à filament		non	
Valeurs limites		Tension	19..30 VCC
Courant de fuite à l'état 0		<= 0,5 mA	
Tension de déchet à l'état 1		<= 0,5 V	
Courant minimal par voie		1 mA	
Temps de réponse		Etat 0 à 1	0,1 ms
		Etat 1 à 0	0,02 ms
Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits		Oui par limiteur de courant et disjoncteur Id > 2,6 A.
	Contre les surtensions inductives		Oui par diode zéner intégré.
	Contre les inversions de polarité		Oui par écrêteur.
Fréquence de commutation sur charge inductive		< 0,5 LI ²	
Report de détection de défaut		Oui	
Tension assignée d'isolement		Entrée/sortie	300 V
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2 / 50)		Entrée/sortie	2,5 kV
Légende			
(1)	De 50 °C à +60 °C 1 voie sur 2 en alternance.		

23.20 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7S08S2B0

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente l'embase de raccordement **TELEFAST 2 ABE-7S08S2B0**.

Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B0	313
Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B0	314

Raccordements pré-actionneurs sur embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B0

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embases **TELEFAST 2 ABE-7S08S2B0**, 8 sorties statiques, 24 VCC, 0,5 A.

Illustration Description des borniers de raccordement.

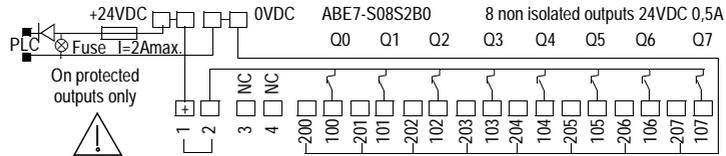
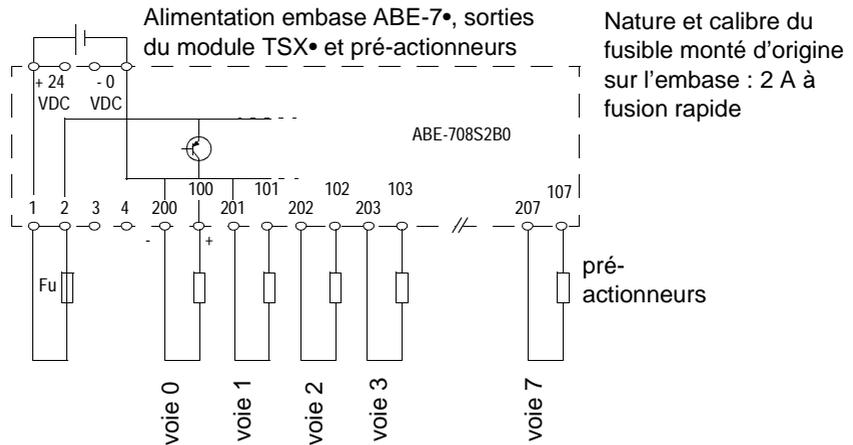


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Fu Fusible à calibrer selon la charge.

Caractéristiques de l'embase d'adaptation de sortie statique ABE-7S08S2B0

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales de l'embase **TELEFAST 2 ABE-7S08S2B0**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales de l'embase **ABE-7S08S2B0**

Type d'embase		ABE-7S08S2B0		
Nombre de voie		8		
Caractéristiques du circuit de sortie				
Charge courant continu	Résistive, régime DC12	Tension	24 VCC	
		Courant	0,5 A	
	Inductive, régime DC13	Tension	24 VCC	
		Courant	0,25 A	
	Lampe à filament		10 W	
	Valeurs limites		Tension	19..30 VCC
Courant de fuite à l'état 0		<= 0,3 mA		
Tension de déchet à l'état 1		<= 0,6 V		
Courant minimal par voie		1 mA		
Temps de réponse		Etat 0 à 1	0,1 ms	
		Etat 1 à 0	0,02 ms	
Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits		Oui par limiteur de courant et disjoncteur Id > 0,75 A.	
	Contre les surtensions inductives		Oui par diode zéner intégré.	
	Contre les inversions de polarité		Oui par écrêteur.	
Fréquence de commutation sur charge inductive		< 0,6 LI ²		
Report de détection de défaut		Oui		
Tension assignée d'isolement		Entrée/sortie	300 V	
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2 / 50)		Entrée/sortie	2,5 kV	

23.21 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T210/P16T210

Raccordements pré-actionneurs sur embases relais (largeur 10 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7R16T210/P16T210

Présentation

Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur :

- embase **TELEFAST 2 ABE-7R16T210**, 16 sorties relais, 1 F, contact libre de potentiel, avec relais électromagnétique ;
- embase **TELEFAST 2 ABE-7P16T210**, 16 sorties relais, 1 F, contact libre de potentiel, relais non fournis.

Illustration

Description des borniers de raccordement.

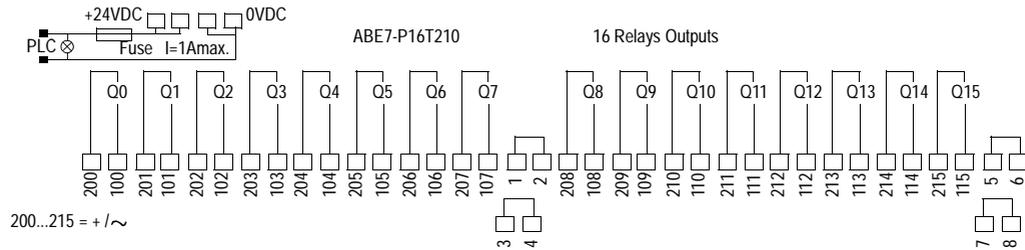
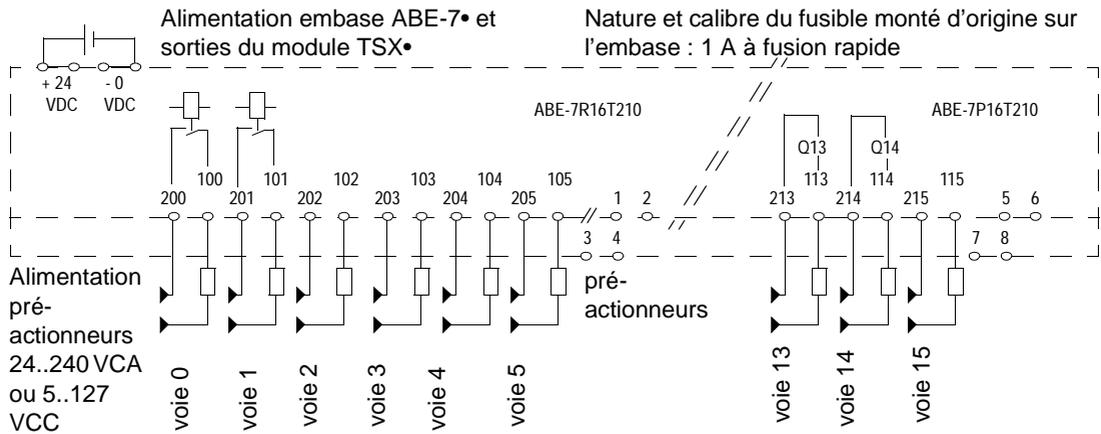


Illustration Raccordements fonctions de sortie


Note : Prévoir un fusible de protection par pré-actionneur ou par groupe si ceux-ci sont alimentés à partir de la même tension.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit Rc ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.22 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T212/P16T212

Raccordements pré-actionneurs sur embases relais (largeur 10 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7R16T212/P16T212

Présentation

Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur :

- embase **TELEFAST 2 ABE-7R16T212**, 16 sorties relais, 1 F, avec distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies, avec relais électromagnétique ;
- embase **TELEFAST 2 ABE-7P16T212**, 16 sorties relais, 1 F, avec distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies, relais non fournis.

Illustration

Description des borniers de raccordement.

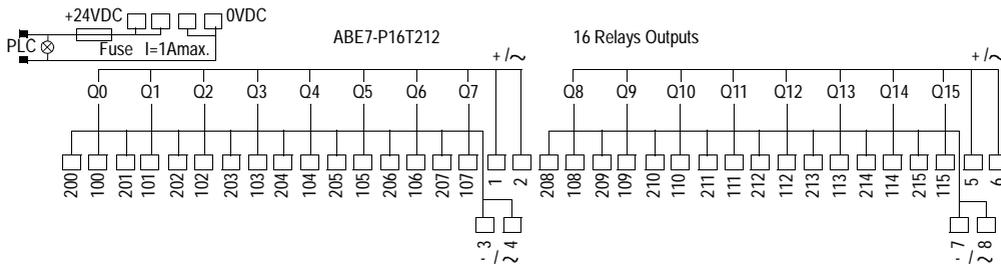
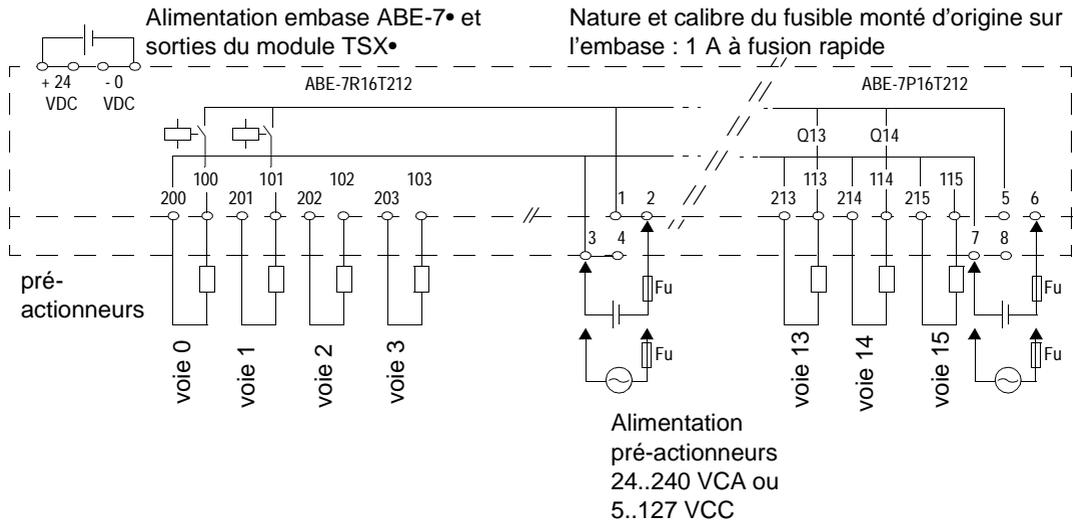


Illustration Raccordements fonctions de sortie.

Fu Fusible à calibrer selon la charge.

Note : Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.23 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T230

Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 10 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T230

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7R16T230**, avec relais 1 OF électromagnétiques, contact libre de potentiel.

Illustration Description des borniers de raccordement.

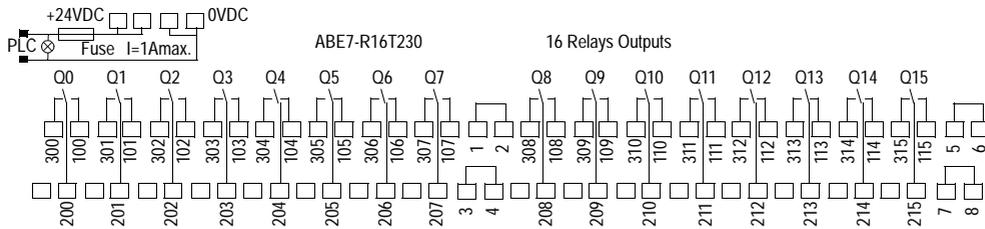
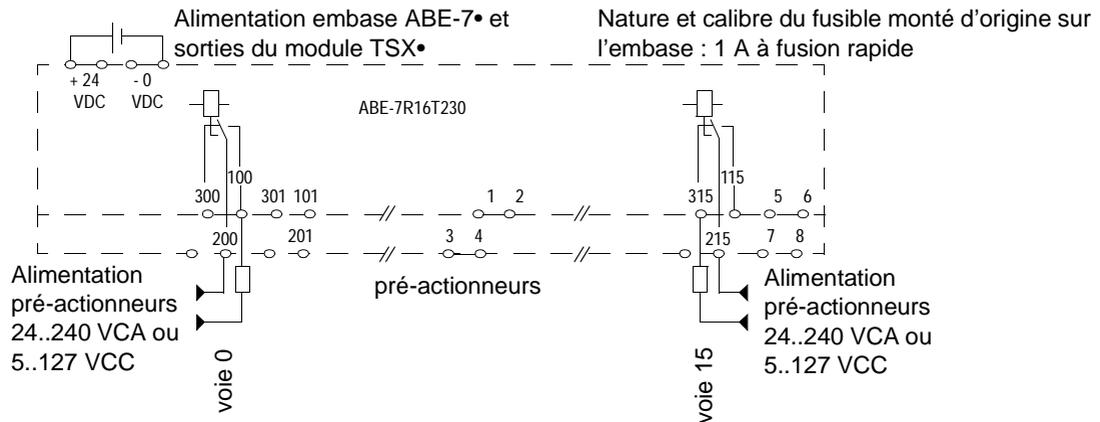


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Note : Prévoir un fusible de protection par pré-actionneur ou par groupe si ceux-ci sont alimentés à partir de la même tension.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.24 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T231

Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 10 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T231

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7R16T231**, avec relais 1 OF électromécaniques, distribution d'un commun par groupe de 8 voies.

Illustration Description des borniers de raccordement.

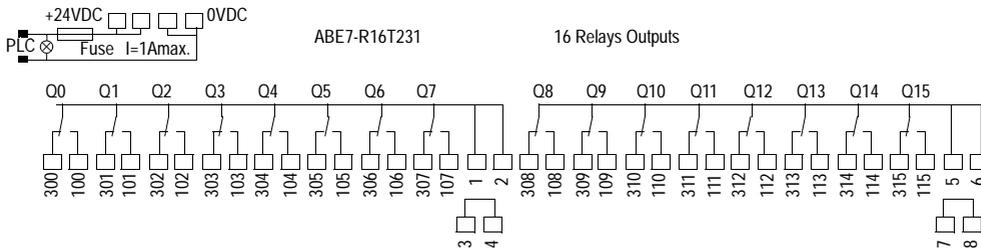
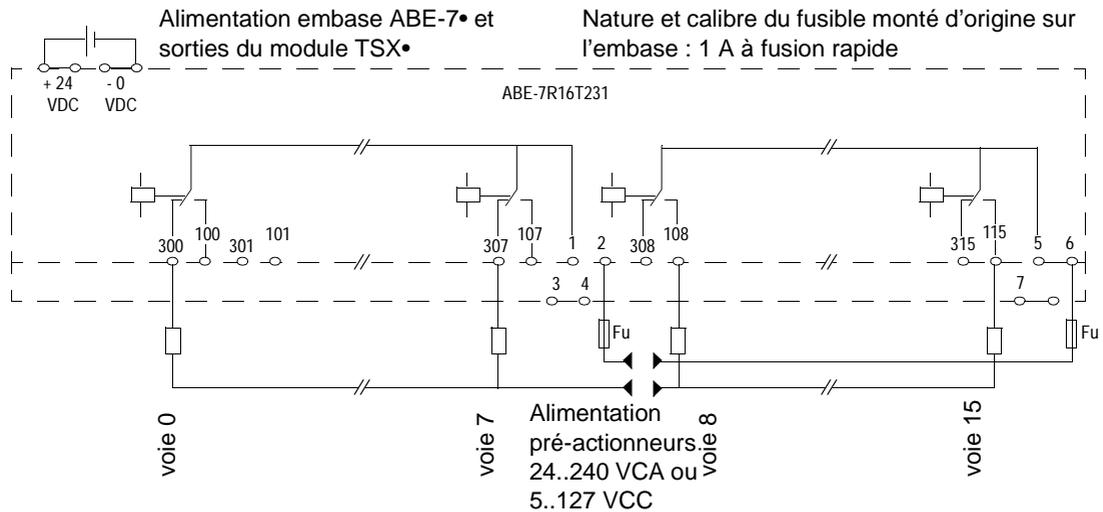


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Fu Fusible à calibrer selon la charge.

Note : Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.25 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T214

Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 10 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7P16T214

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7P16T214**, 16 sorties relais, 1 F, contact libre de potentiel, 1 fusible par voie, relais non fournis.

Illustration Description des borniers de raccordement.

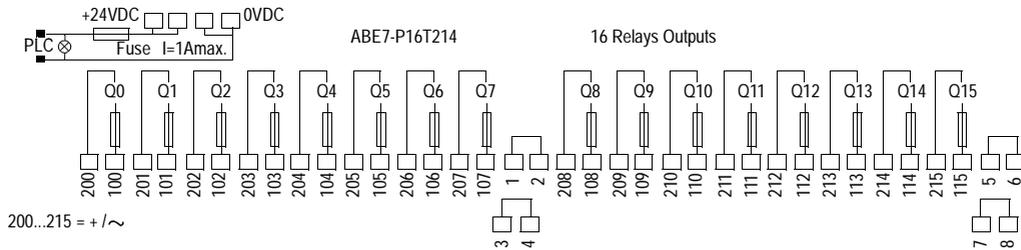
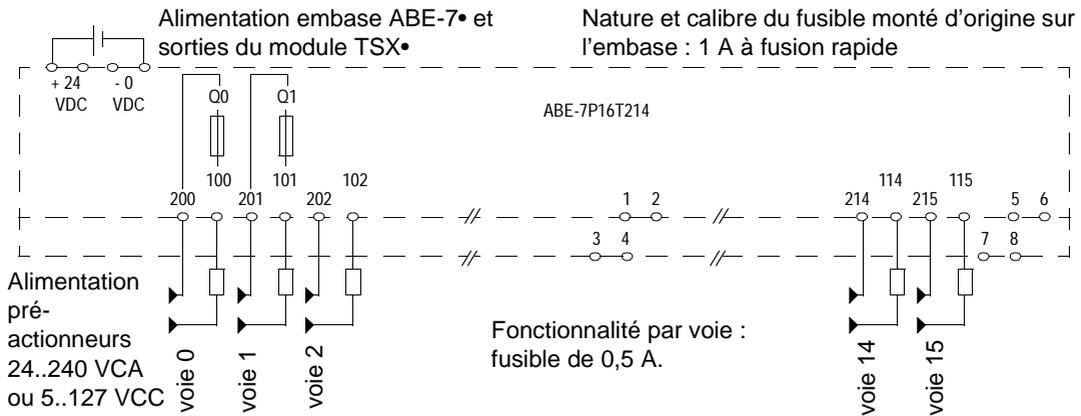


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Note : Prévoir un fusible de protection par pré-actionneur ou par groupe si ceux-ci sont alimentés à partir de la même tension.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.26 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T215

Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 10 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7P16T215

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7P16T215**, 16 sorties relais, 1 F, distribution des 2 polarités par groupe de 8 voies, 1 fusible par voie, relais non fournis.

Illustration Description des borniers de raccordement.

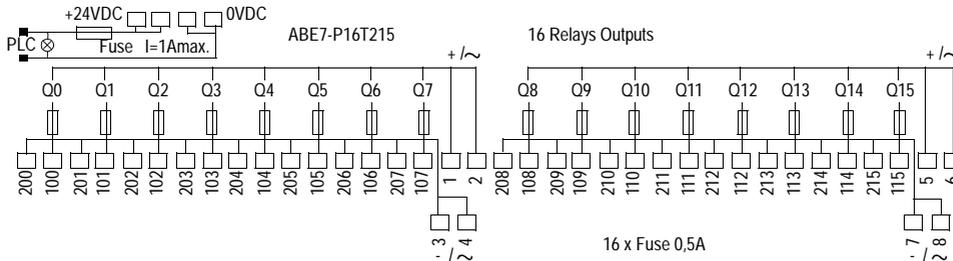
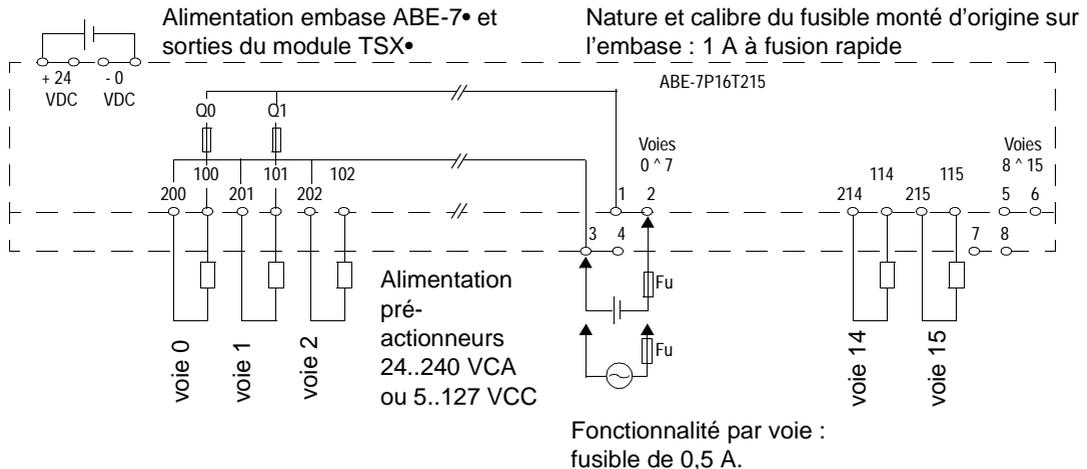


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Fu Fusible à calibrer selon la charge.

Note : Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.
-

23.27 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T330/P16T330

Raccordements pré-actionneurs sur embases relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T330/P16T330

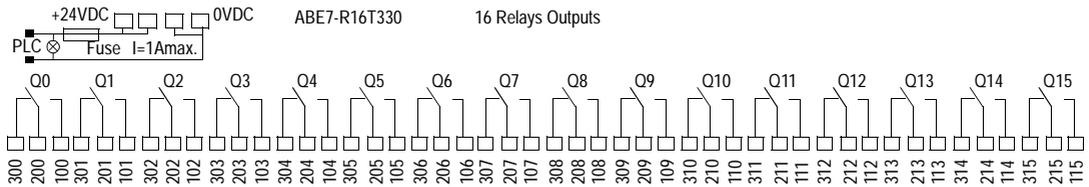
Présentation

Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur :

- embases **TELEFAST 2 ABE-7R16T330**, 16 sorties relais, contact libre de potentiel, avec relais électromagnétique ;
- embases **TELEFAST 2 ABE-7P16T330**, 16 sorties relais, contact libre de potentiel, relais non fournis.

Illustration

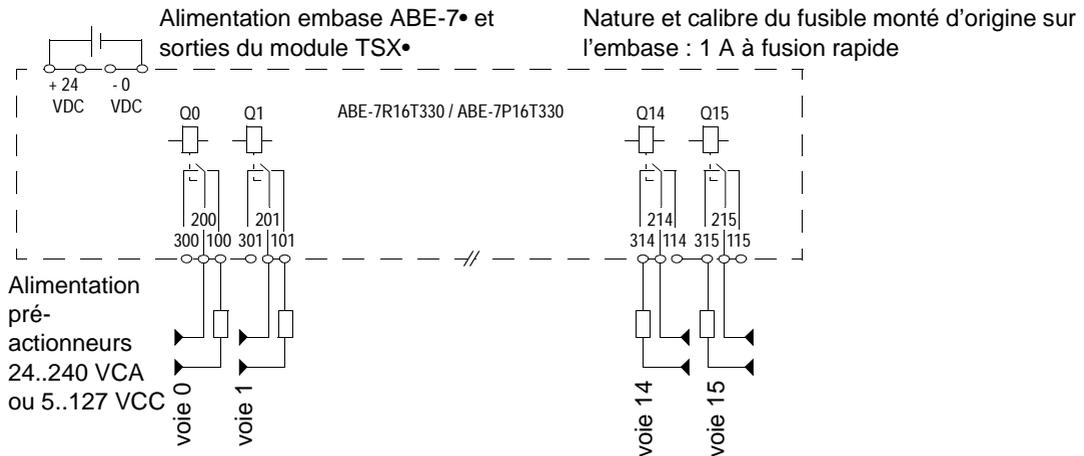
Description des borniers de raccordement.



ABE-7R16T330/P16T330 16 sorties relais, 1 OF, contact libre de potentiel ; ABE-7R16T330 avec relais électromécaniques, ABE-7P16T330 relais non fournis.

Illustration

Raccordements fonctions de sortie.



Note : Prévoir un fusible de protection par pré-actionneur ou par groupe si ceux-ci sont alimentés à partir de la même tension.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.28 Les embases de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T332/P16T332

Raccordements pré-actionneurs sur embases relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T332/P16T332

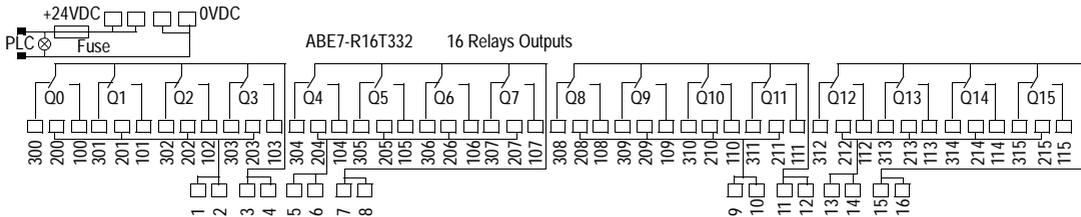
Présentation

Ici on vous présente les racc ordements pré-actionneurs sur :

- embase **TELEFAST 2 ABE-7R16T332**, 16 sorties relais, 1 OF, distribution des 2 polarités par groupe de 4 voies, avec relais électromagnétique ;
- embase **TELEFAST 2 ABE-7P16T332**, 16 sorties relais, 1 OF, distribution des 2 polarités par groupe de 4 voies, relais non fournis.

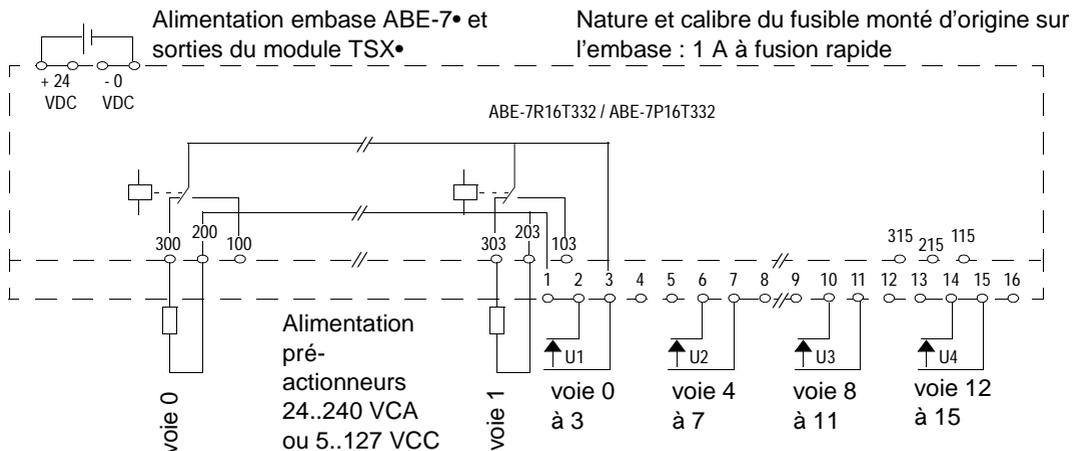
Illustration

Description des borniers de raccordement.



Illustration

Raccordements fonctions de sortie.



Note : Prévoir un fusible de protection par pré-actionneur ou par groupe si ceux-ci sont alimentés à partir de la même tension.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.29 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7R16T370

Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques de sortie ABE-7R16T370

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7R16T370**, 16 sorties relais, 2 OF, contact libre de potentiel.

Illustration Description des borniers de raccordement.

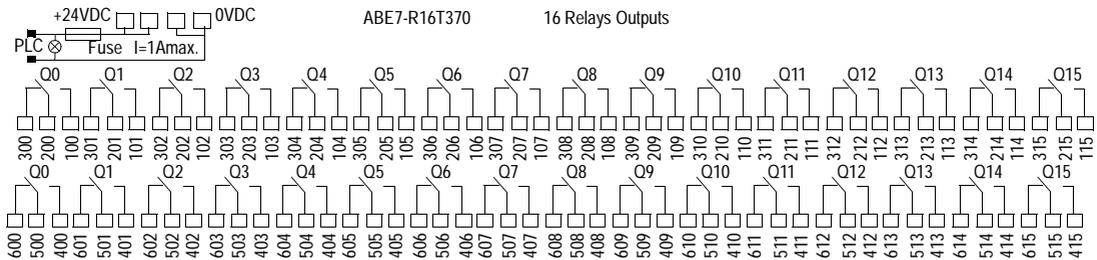
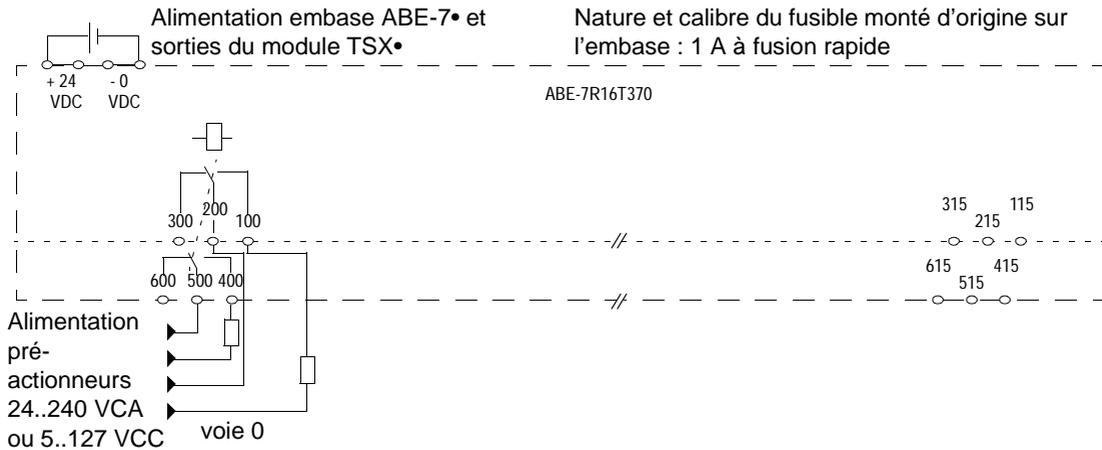


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Note : Prévoir un fusible de protection par pré-actionneur ou par groupe si ceux-ci sont alimentés à partir de la même tension.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.30 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T334

Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7P16T334

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7P16T334**, 16 sorties relais, 1 OF, contact libre de potentiel, relais non fournis.

Illustration Description des borniers de raccordement.

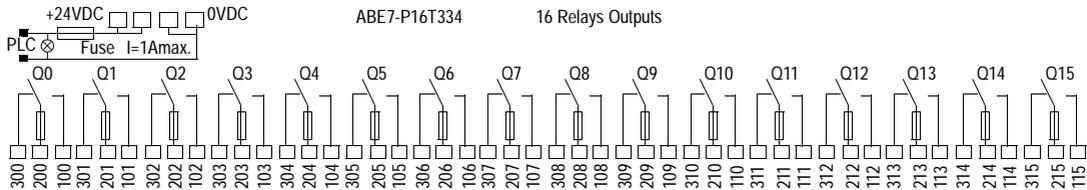
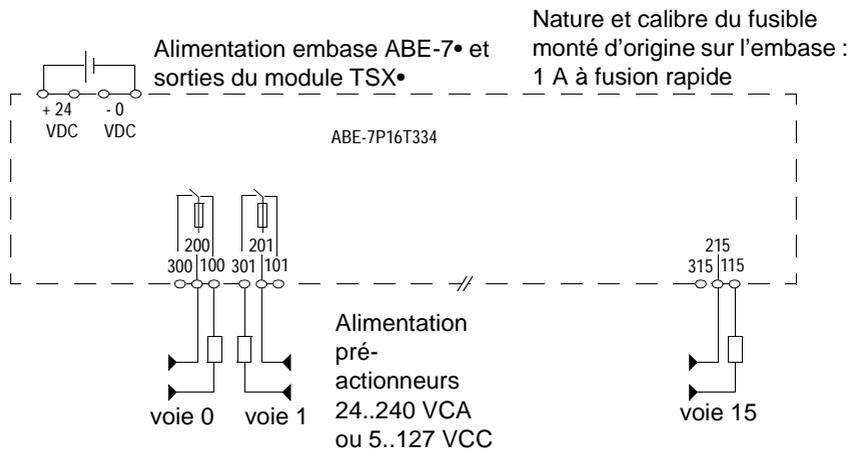


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Fonctionnalité par voie :
fusible de 0,5 A.

Note : Prévoir un fusible de protection par pré-actionneur ou par groupe si ceux-ci sont alimentés à partir de la même tension.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.31 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16T318

Raccordements pré-actionneurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) électromécaniques ou statiques de sortie ABE-7P16T318

Présentation Ici on vous présente les raccordements pré-actionneurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7P16T318**, 16 sorties relais, 1 OF, distribution des 2 polarités par groupe de 4 voies, 1 fusible et 1 sectionneur par voie, relais non fournis.

Illustration Description des borniers de raccordement.

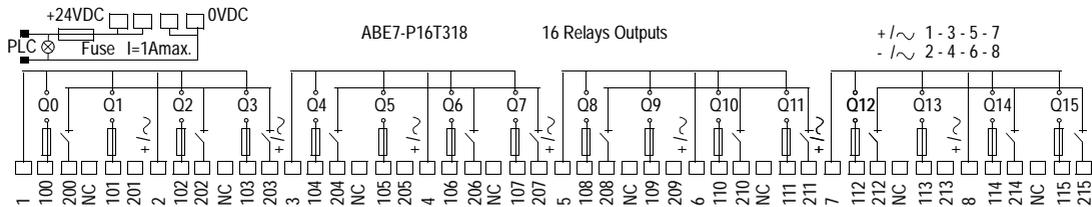
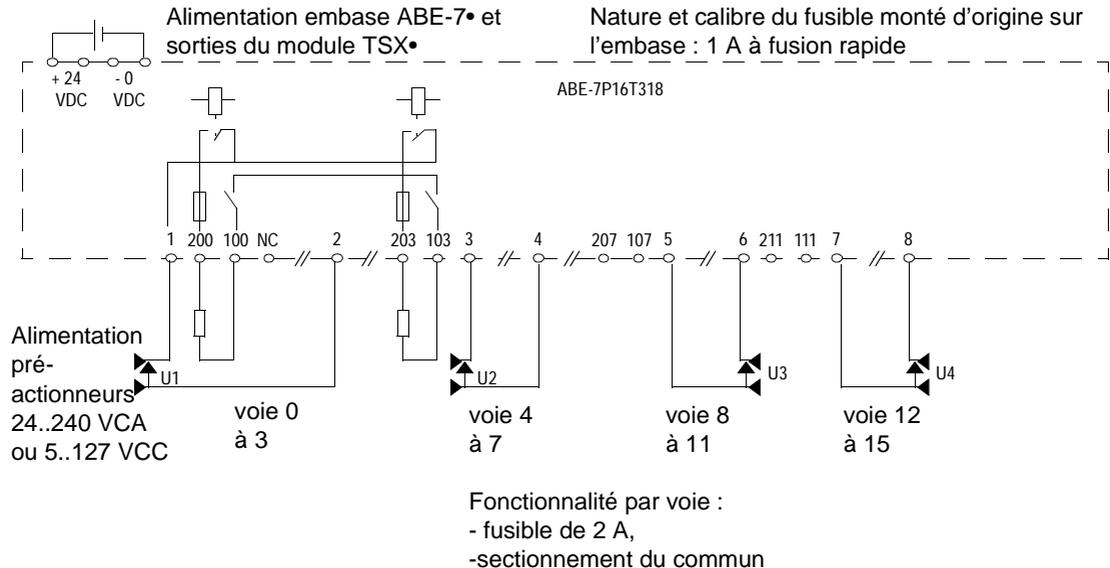


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Note : Prévoir un fusible de protection sur l'alimentation des pré-actionneurs.

Protection des contacts de relais :

- montage obligatoire aux bornes de chaque pré-actionneur d'un circuit de protection :
 - circuit RC ou MOV en courant alternatif ;
 - diode de décharge en courant continu.

23.32 L'embase de raccordement TELEFAST 2 ABE-7P16F310

Raccordements capteurs sur embase relais (largeur 12,5 mm) statiques d'entrée ABE-7P16F310

Présentation Ici on vous présente les raccordements capteurs sur embase **TELEFAST 2 ABE-7P16F310**, 16 sorties relais, contact libre de potentiel, relais non fournis.

Illustration Description des borniers de raccordement.

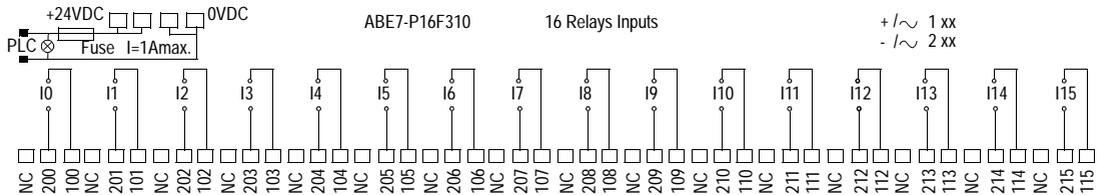
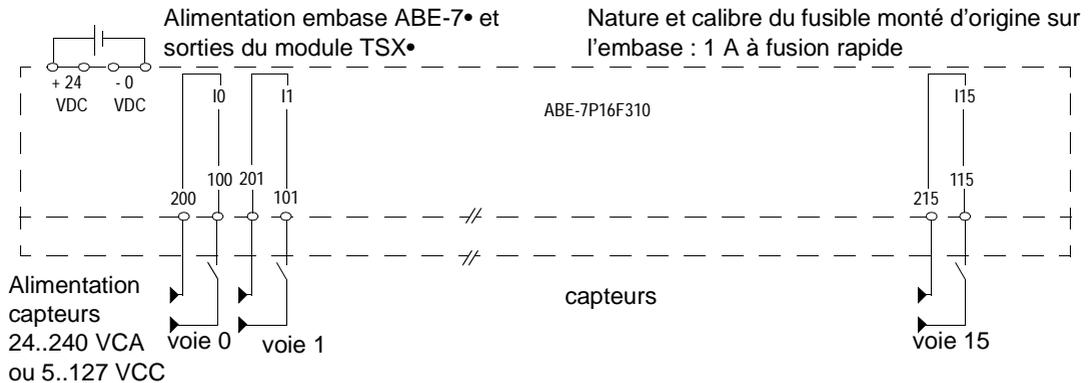


Illustration Raccordements fonctions de sortie.



Note : Prévoir un fusible de protection par groupe de capteurs si ceux-ci sont alimentés à partir de la même tension.

23.34 Accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2

Présentation

Objet de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre présente l'ensemble des accessoires des embases de raccordement **TELEFAST 2**.

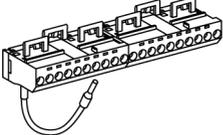
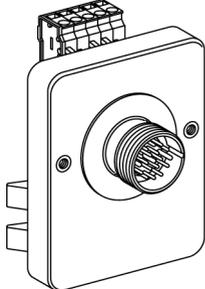
Contenu de ce sous-chapitre Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

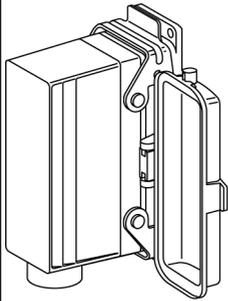
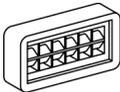
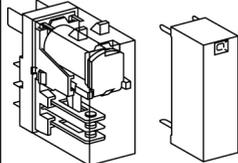
Sujet	Page
Catalogue des accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2	340
Tableau d'association des relais sur embases ABE-7R16T***, ABE-7P16T** et ABE-7P16F***	343
Caractéristiques des relais électromécaniques de sortie débrochables ABR-7***	345
Caractéristiques des relais statiques d'entrée débrochables ABS-7E**	346
Caractéristiques des relais statiques de sortie débrochables ABS-7S**	347

Catalogue des accessoires des embases de raccordement TELEFAST 2

Présentation Ici on vous présente le catalogue des accessoires des embases de raccordement **TELEFAST 2** pour modules d'E/S TOR.

Catalogue Le tableau ci-dessous présente le catalogue des accessoires des embases de raccordement **TELEFAST 2**.

Référence	Illustration	Descriptif
Bornier shunt additif		
ABE-7BV10	-	Bornier équipé de 10 bornes à vis.
ABE-7BV20	Accessoire TELEFAST 2 	Bornier équipé de 20 bornes à vis.
Embase adaptateur		
ABE-7ACC02	-	Permet le passage de 16 voies en 2 fois 8 voies.
Kit de fixation		
ABE-7ACC01	-	Permet la fixation des embases sur des platines pleines.
Passe-câble étanche		
ABE-7ACC84	-	Permet la traversée d'armoire sans sectionner les cordons.
Traversée d'armoire		
ABE-7ACC83	-	Connecteurs HE10 pour 8/12 voies -> connecteur cylindrique M23.
ABE-7ACC82	Accessoire TELEFAST 2 	Connecteurs HE10 pour 16 voies -> connecteur cylindrique M23.

Référence	Illustration	Descriptif
ABE-7ACC80	Accessoire TELEFAST 2 	Connecteurs HE10 pour 32 voies -> connecteur type HARTING.
ABE-7ACC81	-	Fiche embrochable pour ABE-7ACC80 .
Module débrochable de continuité		
ABE-7ACC20	-	Largeur 10 mm.
ABE-7ACC21	-	Largeur 12,5 mm.
Logiciel de marquage des étiquettes clients		
ABE-7LOGV10	-	-
Fusible verre 5 x 20 à fusion rapide		
ABE-7FU012	-	0,125 A
ABE-7FU050	-	0,5 A
ABE-7FU100	-	1 A
ABE-7FU200	-	2 A
ABE-7FU630	-	6,3 A
Porte-repère autocollant		
AR1-SB3	Accessoire TELEFAST 2 	Pour repères type AB1-R. / AB1-G.
Relais pour embases ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** et ABE-7P16F***		
ABR-7S*** (1)	ABE-7S3** et ABE-7S2**	Relais électromécaniques de sortie (4).
ABS-7S*** (2)		Relais statiques de sortie (4).
ABS-7E*** (3)	-	Relais statiques d'entrée (4).

Référence	Illustration	Descriptif
Légende		
(1)		Pour caractéristiques électriques, voir <i>Caractéristiques des relais électromécaniques de sortie débouchables ABR-7***</i> , p. 345.
(2)		Pour caractéristiques électriques, voir <i>Caractéristiques des relais statiques de sortie débouchables ABS-7S**</i> , p. 347.
(3)		Pour caractéristiques électriques, voir <i>Caractéristiques des relais statiques d'entrée débouchables ABS-7E**</i> , p. 346.
(4)		Tableau d'association des relais sur embases, voir <i>Tableau d'association des relais sur embases ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** et ABE-7P16F***</i> , p. 343.

Tableau d'association des relais sur embases ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** et ABE-7P16F***

Présentation Ici on vous présente le tableau de compatibilité entre les embases de raccordement **TELEFAST 2 ABE-7R16T***, ABE-7P16T*** et ABE-7P16F***** et les relais électromagnétiques ou statiques.

Tableau de compatibilité Le tableau ci-dessous présente les possibilités d'association des relais électromagnétiques ou statiques sur embases **TELEFAST 2**.

Embases ABE-7**		équipées de relais électromécaniques				non équipées de relais			
		R16T21*	R16T23*	R16T33*	R16T370	P16T21*	P16T33*	P16T318	P16F31*
Relais électromagnétiques de sortie ABR-7***									
10 mm	S21 1F	Oui	-	-	-	Oui	-	-	-
	S23 1OF	Oui (1)	Oui	-	-	-	-	-	-
12,5 mm	S33 1OF	-	-	Oui	-	-	Oui	Oui	-
	S37 2OF	-	-	-	Oui	-	-	-	-
Relais statiques de sortie ABS-S**									
10 mm	C2E	Oui (1)	-	-	-	Oui	-	-	-
	A2M	Oui (1)	-	-	-	Oui	-	-	-
12,5 mm	C3BA	-	-	Oui (1)	-	-	Oui (2)	Oui	-
	C3E	-	-	Oui (1)	-	-	Oui	Oui	-
	A3M	-	-	Oui (1)	-	-	Oui	Oui	-
Relais statiques d'entrée ABS-7E**									
12,5 mm	C3AL	-	-	-	-	-	-	-	Oui
	C3B2	-	-	-	-	-	-	-	Oui
	C3E2	-	-	-	-	-	-	-	Oui
	A3E5	-	-	-	-	-	-	-	Oui
	A3F5	-	-	-	-	-	-	-	Oui
	A3F6	-	-	-	-	-	-	-	Oui
	A3M5	-	-	-	-	-	-	-	Oui
	A3M6	-	-	-	-	-	-	-	Oui
Bloc de continuité ABE-7***									
10 mm	ACC20	Oui	-	-	-	Oui	-	-	-
12,5 mm	ACC21	-	-	Oui	-	-	Oui	Oui	-

Embases ABE-7**	équipées de relais électromécaniques				non équipées de relais			
	R16T21*	R16T23*	R16T33*	R16T370	P16T21*	P16T33*	P16T318	P16F31*
Legende								
(1)	Relais pouvant etre associé.							
(2)	Sauf sur ABE-7P16T334 .							

Caractéristiques des relais électromécaniques de sortie débouchables ABR-7***

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales des relais électromagnétiques de sortie débouchables **ABR-7***** pour embases **TELEFAST 2**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales des relais **ABR-7*****

Référence ABR-7***		S21	S23	S33	S37	
Largeur relais		10 mm		12,5 mm		
Caractéristiques des contacts						
Composition des contacts		1 F	1 OF		2 OF	
Tension maxi. d'emploi selon IEC 947-5-1		Alternatif	250 V		264 V	
		Continu	125 V			
Courant thermique		4 A		5 A		
Fréquence du courant d'emploi		50/60 Hz				
Charge courant alternatif	Résistive, régime AC12	Tension	230 VCA			
		Courant	1,5 A	1,2 A	3 A	2,5 A
	Inductive régime AC15	Tension	230 VCA			
		Courant	0,9 A	0,7 A	1,7 A	1,3 A
Charge courant continu	Résistive, régime DC12	Tension	24 VCC			
		Courant	1,5 A	1,2 A	3 A	2,5 A
	Inductive régime DC13, L/R = 10 ms	Tension	24 VCC			
		Courant	0,6 A	0,45 A	1,4 A	1 A
Commutation minimale		Courant	10 mA		100 mA	
		Tension	5 V			
Temps de réponse		Etat 0 à 1	10 ms		13 ms	15 ms
		Etat 1 à 0	5 ms		13 ms	20 ms
Cadence maximale de fonctionnement en charge		0,5 Hz				
Tension assignée d'isolement		Bobine/contact	300 V			
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2/50)		Bobine/contact	2,5 kV			
Légende						
(1)	Pour $0,5 \times 10^6$ manoeuvres.					

Caractéristiques des relais statiques d'entrée débrochables ABS-7E**

Présentation

Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales des relais statiques d'entrée débrochables **ABS-7E**** pour embases **TELEFAST 2**.

Caractéristiques générales

Ce tableau présente les caractéristiques générales des relais **ABS-7E****

Référence ABS-7E**		C3AL	C3B2	C3E2	A3E5	A3F5	A3M5
Largeur relais		12,5 mm					
Caractéristiques de la commande							
Tension assignée d'emploi (Us)	Continu	5 V	24 V	48 V	-		
	Alternatif	-			48 V	110..130 V	230..240 V
Tension maxi. d'emploi (ondulation incluse)		6 V	30 V	60 V	53 V	143 V	264 V
Courant maxi. à Us		13,6 mA	15 mA		12 mA	8,3 mA	8 mA
Etat 1 garanti	Tension	3,75 V	11 V	30 V	32 V	79 V	164 V
	Courant	4,5 mA	6 mA		5 mA		4,5 mA
Etat 0 garanti	Tension	2 V	5 V	10 V		30 V	40 V
	Courant	0,09 mA	2 mA		1,5 mA	2 mA	
Fréquence maximale de commutation (rapport cyclique 50%)		1000 Hz			25 Hz		
Conformité IEC1131-2		-	Type 2		Type 1		
Temps de réponse	Etat 0 à 1	0,05 ms			20 ms		
	Etat 1 à 0	0,4 ms			20 ms		
Tension assignée d'isolement	Entrée/sortie	300 V					
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2/50)	Entrée/sortie	2,5 kV					

Caractéristiques des relais statiques de sortie débroschables ABS-7S**

Présentation Dans cette partie vous sont présentées les caractéristiques générales des relais statiques de sortie débroschables **ABS-7S**** pour embases **TELEFAST 2**.

Caractéristiques générales Ce tableau présente les caractéristiques générales des relais **ABS-7S****

Référence ABS-7S**		C2E	A2M	C3BA	C3E	A3M
Largeur relais		10 mm		12,5 mm		
Caractéristiques du circuit de sortie						
Tension assignée d'emploi	Continu	5..48 V	-	24 V	5..48 V	-
	Alternatif	-	24..240 V	-	-	24..240 V
Tension maxi.		57,6 VCC	264 VCA	30 VCC	60 VCC	264 VCA
Charge courant alternatif	Résistive, régime AC12	Courant	-	0,5 A	-	2 A
	Résistive, régime DC12	Courant	0,5 A	-	2 A	1,5 A
Charge courant continu	Inductive régime DC13	Courant	-	-	0,3 A	-
	Lampe à filament régime DC6	-	-	-	10 W	-
Courant de fuite à l'état 0		<= 0,5 mA	<= 2 mA	<= 0,3 mA	<= 2 mA	
Tension de déchet à l'état 1		<= 1 V	<= 1,1 V	<= 0,3 V	<= 1,3 V	
Courant minimal par voie		1 mA	10 mA	1 mA		10 mA
Temps de réponse	Etat 0 à 1	0,1 ms	10 ms	0,1 ms		10 ms
	Etat 1 à 0	0,6 ms	10 ms	0,02 ms	0,6 ms	10 ms
Fréquence de commutation sur charge inductive		-		< 0,5 LI ²	-	
Tension assignée d'isolement	Entrée/sortie	300 V				
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2/50)	Entrée/sortie	2,5 kV				

Module de déport d'E/S TOR



Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire traite des modules de déport d'E/S TOR.

Contenu de cet intercalaire

Cet intercalaire contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
24	Module d'extension Bus TSX STZ 10	351
25	Module interface bus AS-i : TSX SAZ 10	363

Module d'extension Bus TSX STZ 10

24

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite du module d'extension bus TSX STZ 10.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Principe de fonctionnement	352
Caractéristique de la liaison	353
Description	354
Mise en oeuvre	356
Raccordement	357
Adressage des équipements	360
Diagnostic sur les modules TSX STZ 10	362

Principe de fonctionnement

Introduction

Le demi-module de communication TSX STZ 10 assure la liaison d'un automate TSX 3710/21/22 avec les automates TSX 07 qui peuvent être utilisés soit comme entrées/sorties TOR (E/S TOR), soit comme des automates (AP), des modules d'extension d'entrées/sorties TSX 07 EX . (E/S TOR), des modules d'entrées/sorties analogiques TSX AMN4 . (E/S ANA).

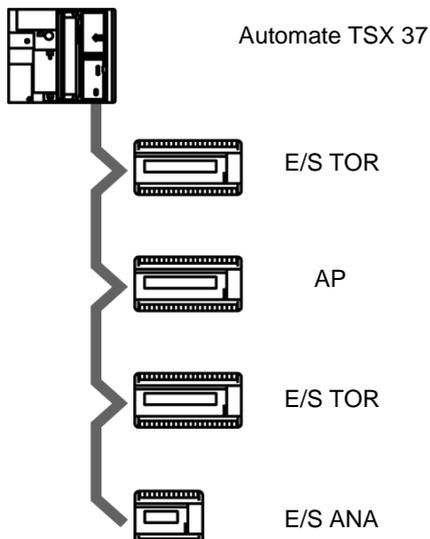
Possibilités de connection

Au travers de ce module, il est possible de connecter jusqu'à quatre éléments maximum à un automate TSX 37.

Ces quatre éléments peuvent être choisis parmi les éléments suivants :

- les automates TSX 07 20 ./21 ./30 ./31 . utilisés :
 - comme des entrées/sorties déportés (**E/S TOR**),
 - comme des automates (**AP**), (**trois automates maximum**),
- les modules d'entrées/sorties analogique TSX AMN 4 . (**E/S ANA**) (trois modules maximum),
- les modules d'extension d'entrées/sorties TSX 07 EX . (**E/S TOR**) (1 module maximum).

Illustration :



Ce type de liaison utilisé comme bus d'entrées/sorties permet l'utilisation des automates TSX 07 avec un service d'échange de données applicatives.

Note : les automates TSX 37 05 et TSX 37 08 n'acceptent pas de module TSX STZ 10.

Caractéristique de la liaison

Tableau de caractéristiques:

Les caractéristiques de la liaison nano-automate (TSX 07) sont définies par le tableau suivant :

Structure	Interface physique Protocole	RS 485 non isolé Type Maître-Esclave
Transmission	Mode Débit	Asynchrone en bande de base 19200 Bauds avec un automate esclave, ou 38400 Bauds avec des blocs d'E/S (4 maxi).
	Medium	Paire torsadée blindée
Configuration	Nombre d'équipements Longueur du bus	5 (1 TSX 37 - 4 TSX 07) Jusqu'à 200 mètres.

Description

Illustration

Le demi-module de liaison nano-automate TSX STZ 10 est constitué de divers éléments :

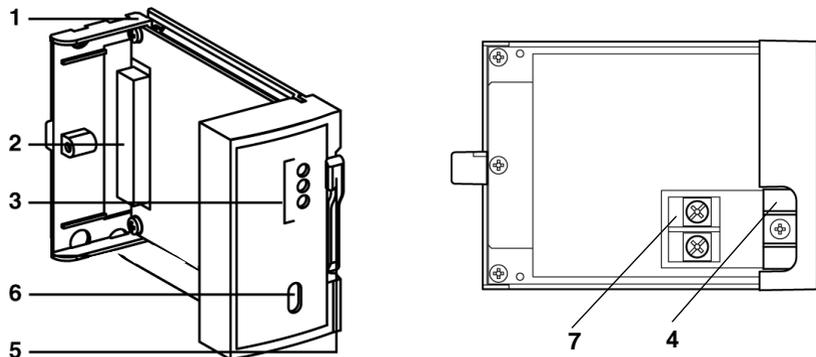


Tableau des repères

Le tableau vous fournit les descriptifs du module en fonction des différents repères de l'illustration :

Repère	Descriptif
1	Corps du module.
2	Connecteur de liaison au bus automate.
3	<p>Voyants de diagnostic. Ils sont au nombre de trois et vous indiquent , le fonctionnement du module d'extension bus.</p> <p>Les voyants sont définis de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● RUN (vert) : désigne le mode de fonctionnement normal du module, ● ERR (rouge) : indique un défaut du module ou défaut de configuration, ● COM (jaune) : visualise le trafic sur la liaison.
4	<p>Bornes de raccordement. Elles permettent de connecter le câble TSX STC 050 ou 200 au module de liaison. Chacune des 2 bornes peut recevoir 2 fils dans le cas du chaînage des automates.</p>
5	<p>Levier de verrouillage. Il permet de verrouiller le demi-module, lorsqu'il est installé dans l'automate. Il sert également de poignée de préhension pour le retrait du demi-module du rack automate.</p>
6	Passage des câbles.
7	<p>Reprise de masse Elle permet de raccorder la masse du câble à celle du module de liaison.</p>

Encombrement

Les dimensions du module sont conformes à celles des autres modules demi-format de la gamme TSX 37. Ce module doit être impérativement placé à la **position 4** du rack automate.

Mise en oeuvre

Généralités

Le module TSX STZ 10 se loge dans le quatrième emplacement du rack de l'automate à relier à la liaison nano-automate. Cette opération de montage s'effectue équipement hors tension.

Après avoir introduit le module dans son emplacement, il faut repousser le levier afin d'assurer le verrouillage efficace du module dans le rack.

Avant toute extraction du module de son logement, il est nécessaire de couper l'alimentation de l'automate. Pour sortir le module, tournez le levier puis tirez.

Raccordement

Raccordement module

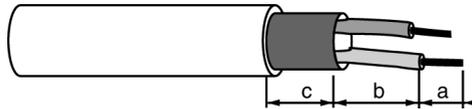
Le raccordement à la liaison nano-automate ne nécessite aucun accessoire ni outil spécifique. Le serrage des câbles sur les bornes est réalisé à l'aide d'un tournevis. La connexion électrique se fait sur les bornes situées à l'intérieur du module (la partie supérieure étant toujours ouverte).

Préparation du câble

Pour connecter le ou les câbles sur les bornes du module TSX STZ 10, il faut dénuder les fils avec les longueurs suivantes :

Câbles	Longueur
Ame (a)	8 mm
Isolant (b)	15 mm
Blindage (c)	10 mm

Câble UNI-TELWAY TSX CSA 100/200 :



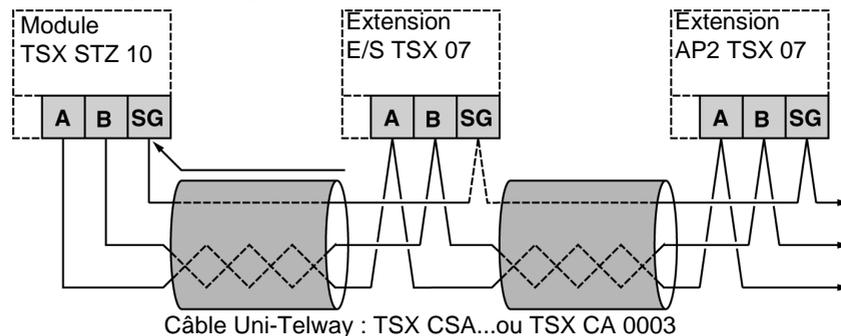
Les opérations de raccordement s'effectuent avec le module hors du rack. Il est conseillé de mettre un embout sur chaque fil (AWG 24).

Raccordement liaison nano- automate

Pour réaliser le raccordement, le module TSX STZ 10 doit être retiré de l'automate. Le brochage des câbles de liaison est le suivant :

- les bornes A et B du module STZ 10 sont reliées aux bornes A et B du TSX 07 ou du module TSX 07 EX . ou du module analogique TSX AMN4 .,
- reprise de masse : blindage du câble.

Connexion par chaînage :

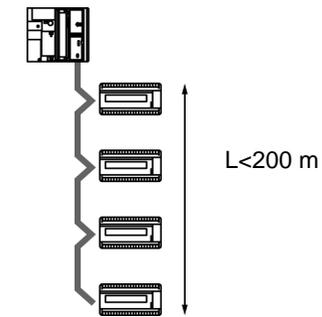
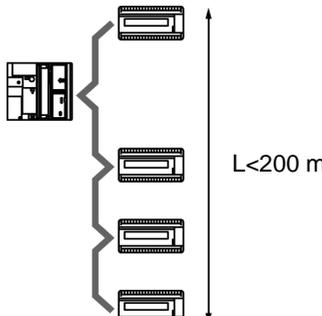


Note : Les différents éléments de la liaison nano-automate ne sont pas débrochables.

Note : Pour plus de renseignements concernant le câblage des automates TSX 07, veuillez-vous reporter au manuel de mise en oeuvre TLXDM07DS.

Différents types de liaison

Le tableau suivant vous montre différents types de liaison :

Liaison	Illustration
<p>Le module de liaison TSX STZ 10 peut être connecté à une extrémité de la liaison nano-automate.</p>	
<p>Le module peut être également monté au milieu de la liaison par chaînage.</p>	

Consommation

La consommation en courant du module TSX STZ 10 sous 5V est de :

- courant maximum : $I_{max} = 175 \text{ mA}$,
- courant typique : $I_{typ} = 130 \text{ mA}$.

Adressage des équipements

Généralités

La liaison extension bus TSX 07 est une liaison de type multipoint. Ceci impose que chaque équipement connecté soit localisé par une adresse permettant de l'identifier de manière unique :

- l'automate TSX 37 est maître de la liaison. Le numéro 0 lui est automatiquement affecté,
- les automates TSX 07 et les modules analogiques TSX AMN 4 . sont équipés d'un sélecteur dont la position détermine :
 - pour les automates TSX 07 20 ./TSX 07 21 ./TSX 07 31 ., un rôle d'entrées/sorties TOR (E/S TOR) ou d'automate (AP) ainsi que le numéro d'esclave sur la liaison,
 - pour les modules d'entrées/sorties analogiques TSX AMN4 . (E/S ANA), le numéro d'esclave sur la liaison,
- les modules d'extension d'entrées/sorties TOR TSX 07 EX . (EXT TOR) possèdent de base l'adresse esclave numéro 1.

C'est ce numéro d'esclave qui sera utilisé comme adresse dans le programme application.

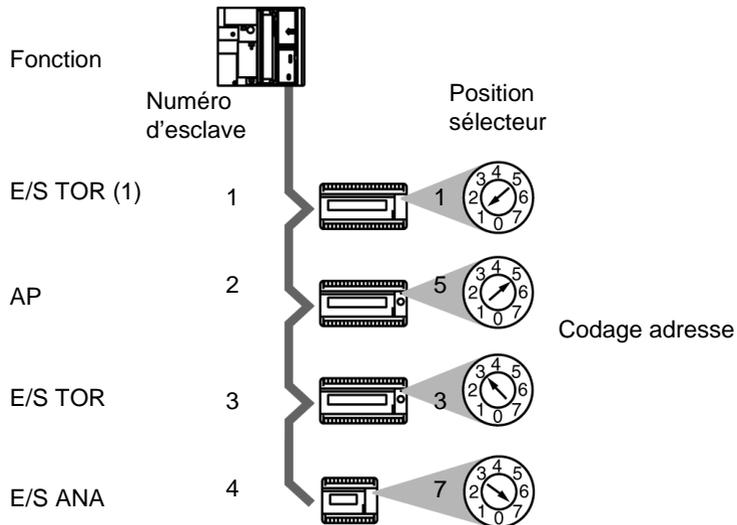
Correspondance des adresses logiques et physiques

Le tableau suivant indique la correspondance des adresses logiques et physiques

Eléments	Rôle	Position sélecteur	Numéro d'esclave
TSX072 ../3 ..	E/S TOR	1	1
TSX072 ../3 ..	E/S TOR	2	2
TSX072 ../3 ..	E/S TOR	3	3
TSX072 ../3 ..	E/S TOR	4	4
TSX072 ../3 ..	AP	5	2
TSX AMN4 .	E/S ANA		
TSX072 ../3 ..	AP	6	3
TSX AMN4 .	E/S ANA		
TSX072 ../3 ..	AP	7	4
TSX AMN4 .	E/S ANA		
TSX07EX .	E/S TOR	-	1

**Exemple
d'adressage de
la liaison**

Illustration :



Note : la prise en compte du numéro d'esclave défini par le sélecteur ne sera effective qu'après une mise sous tension.

(1) L'esclave N°1 est **obligatoirement** :

- soit un automate TSX 07 utilisé uniquement en E/S TOR s'il existe,
- soit un module d'extension d'entrées/sorties TOR TSX 07 EX . .

Diagnostic sur les modules TSX STZ 10

Tableau de diagnostic

Ce module est pourvu de trois voyants qui vous renseignent sur l'état de fonctionnement de la liaison nano-automate.

RUN	ERR	COM	Significations	Actions correctives
○	○	○	Module hors tension	Mettre équipement sous tension
●	○	●	Fonctionnement normal Echange sur le Bus	
●	○	○	Fonctionnement normal Pas d'échange sur le Bus	
●	● ou	○	Défaut configuration La configuration physique est différente de la configuration déclarée ou 1 équipement en défaut	Vérifier la configuration. Rechercher l'équipement en défaut.
●	●	●	Fonctionnement normal Module en initialisation	
●	●	●	Module en auto-test Fonctionnement normal	
○	●	NS	Défaut grave	Remplacer le module
<p>● Voyant allumé NS : non significatif</p> <p>○ Voyant éteint</p> <p>● Voyant clignotant</p>				

Module interface bus AS-i : TSX SAZ 10

25

Présentation

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre vous présente le module interface bus AS-i TSX SAZ 10.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Rappels sur le bus AS-i	364
Présentation des principaux éléments constitutifs du bus AS-i	366
Principales caractéristiques du bus AS-i	370
Description du module TSX SAZ 10	373
Implantation/montage du module TSX SAZ 10	374
Raccordements des modules TSX SAZ 10	375
Visualisation des états du module	377
Caractéristiques techniques du module TSX SAZ 10 et du Bus AS-i	378
Sécurité des personnes	379
Adressage des objets d'entrées/sorties	380
Diagnostic module TSX SAZ 10 et bus AS-i	381
Visualisation de la présence de chaque esclave sur le bus AS-i (mode R I/O - DIAG)	384
Visualisation de l'état des bits entrées/sorties de chaque esclave (mode R I/O)	386
Précautions d'utilisation	388

Rappels sur le bus AS-i

Généralités

Le bus AS-i est un bus de terrain (niveau 0), utilisable pour l'interconnexion de capteurs/actionneurs. Il permet l'acheminement d'information de type "tout ou rien" entre un "maître" de bus et des "esclaves" de type capteurs/actionneurs.

AS-i est composé de trois éléments de base majeurs :

- une alimentation spécifique délivrant une tension de 30 VCC,
- un maître de bus,
- des esclaves (capteurs et actionneurs).

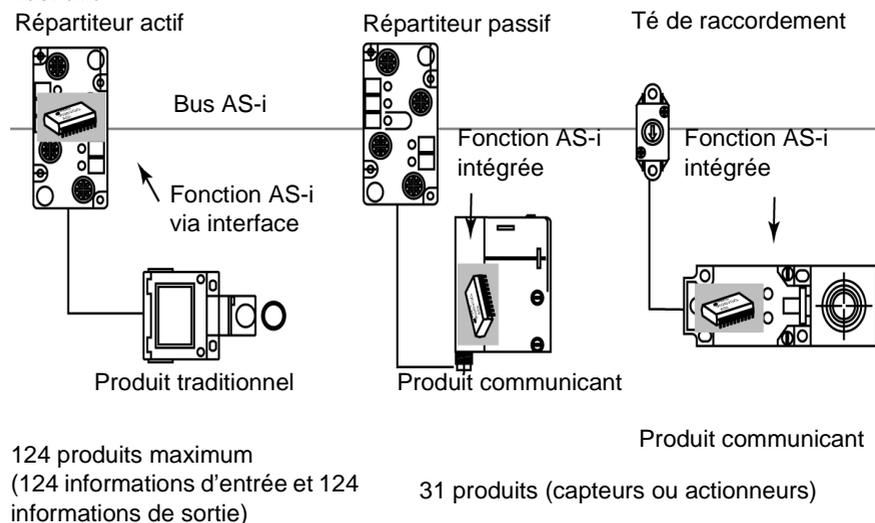
Les principaux types de capteurs/actionneurs

Tableau des principaux types de capteurs :

Type de capteur	Description
Capteurs/actionneurs communicants	Disposant de la fonction AS-i intégrée, ils se connectent directement sur le bus AS-i, via un répartiteur passif ou un té de raccordement.
Les capteurs/actionneurs traditionnels IP65	Ils se connectent au bus via une interface AS-i (répartiteur actif ou interface bus d'entrées-sorties TOR Telefast IP20). Ces interfaces raccordent les capteurs et actionneurs traditionnels au bus AS-i et dotent ceux-ci de capacité de dialogue sur le bus.

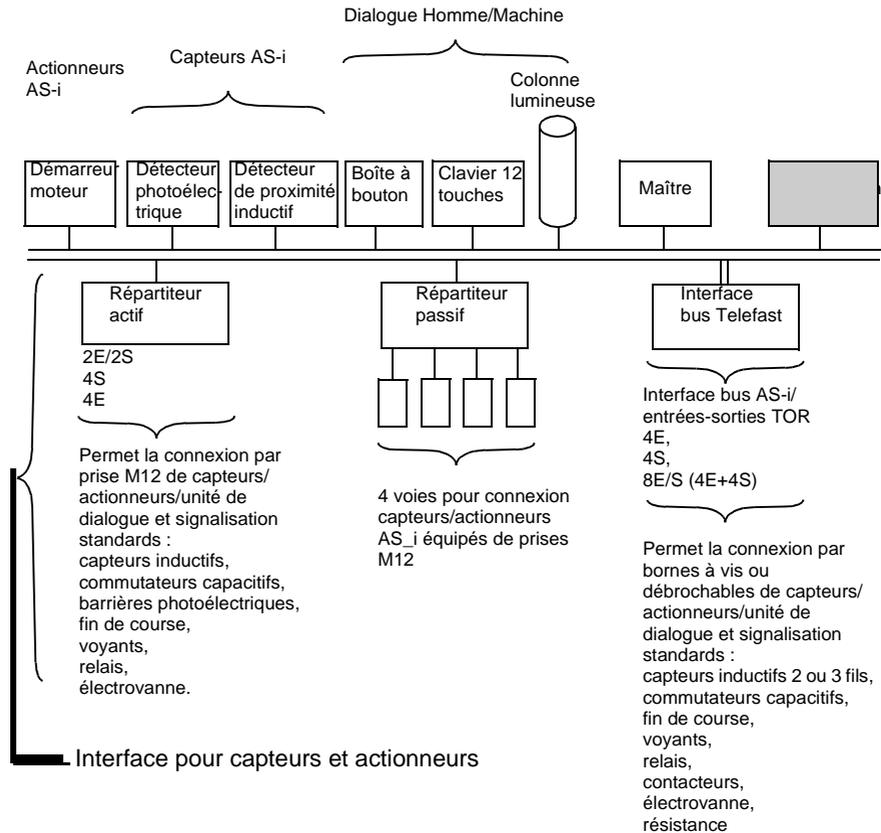
Illustration

Illustration :



Panorama d'un certain nombre de produits du catalogue Telemecanique connectables sur le bus AS-i

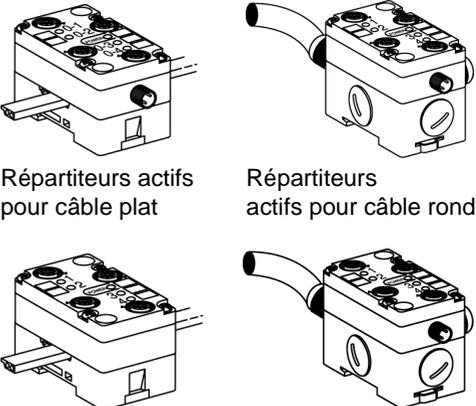
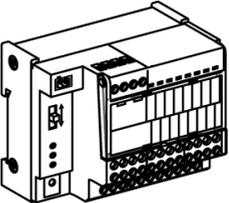
Liste non exhaustive :

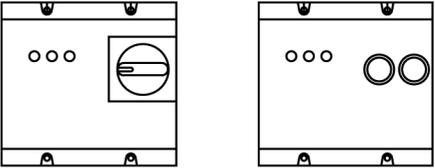
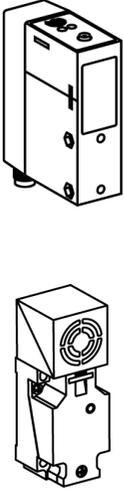


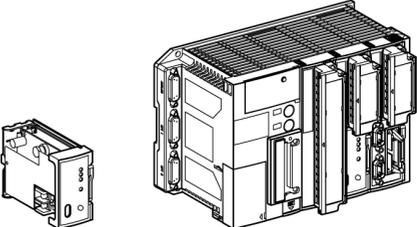
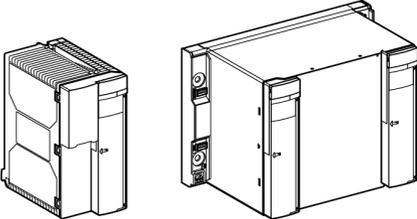
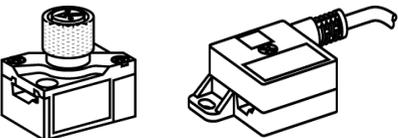
Présentation des principaux éléments constitutifs du bus AS-i

Présentation des principaux éléments constitutifs

Le tableau suivant dresse la liste des principaux éléments constitutifs d'un bus AS-i :

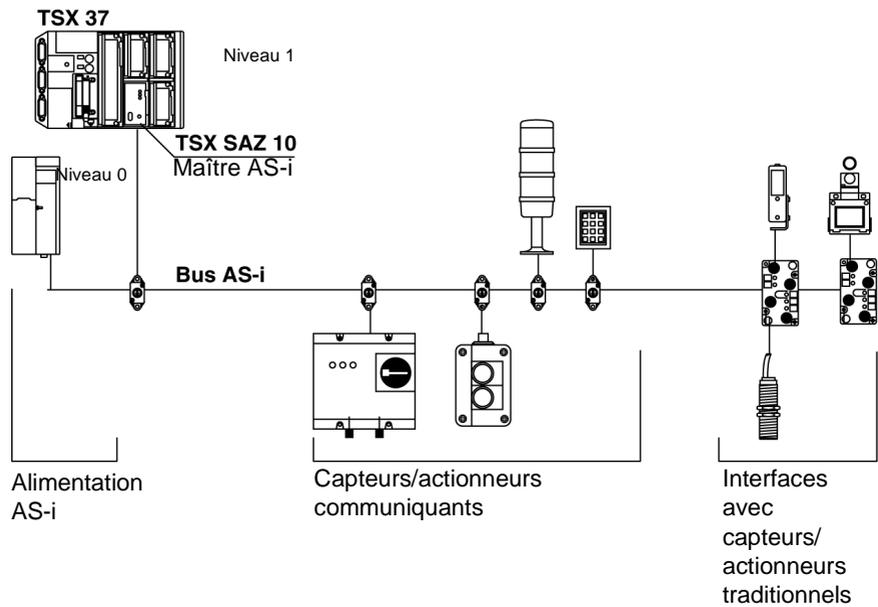
Élément	Illustration
<p>le câble</p> <p>Il transmet les données et véhicule l'énergie. Il peut être constitué à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • soit d'un câble plat bifilaire, non blindé et à détrompage, • soit d'un câble rond standard bifilaire blindé ou non blindé. 	 <p>Câble plat à détrompage</p> <p>Câble rond</p>
<p>Les répartiteurs actifs et les répartiteurs passifs</p> <p>Interfaces d'étanchéité IP67 pour le raccordement de capteurs/actionneurs à l'aide de connecteurs M12 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les répartiteurs actifs, avec la fonction AS-i intégrée permettent de raccorder des capteurs/actionneurs "traditionnels" non communicants, • les répartiteurs passifs, ne comportent pas d'électronique et permettent de raccorder des capteurs/actionneurs "communicants". 	 <p>Répartiteurs actifs pour câble plat</p> <p>Répartiteurs actifs pour câble rond</p> <p>Répartiteurs passifs pour câble plat</p> <p>Répartiteurs passifs pour câble rond</p>
<p>L'interface bus/entrées-sorties TOR Telefast SB2</p> <p>Interface d'étanchéité IP20 avec la fonction AS-i intégrée. Il permet le raccordement par bornes à vis de tous types de capteurs/actionneurs "traditionnels" non communicants.</p>	

Elément	Illustration
<p>Les actionneurs AS-i</p> <p>Les démarreurs moteurs directs et inverseurs en coffrets étanches (IP54 et IP65), assurent la commande et la protection des moteurs électriques jusqu'à 4 KW sous 400 VAC.</p>	
<p>Les capteurs AS-i</p> <ul style="list-style-type: none"> ● les détecteurs photo-électriques: ils assurent la détection d'objets de toutes natures (opaques, réfléchissants,...) avec 5 systèmes de base (barrage, réfexe, réfexe polarisé, proximité et proximité avec effacement de l'arrière plan). Ils offrent un niveau de protection IP67, ● les détecteurs de proximité inductifs : ils détectent tout objet métallique et fournissent l'information aux fonctions de contrôle présence/absence d'objet. Ils offrent un niveau de protection IP67. 	
<p>Les produits de dialogue opérateur</p> <ul style="list-style-type: none"> ● les boîtes à boutons : elles constituent des outils de dialogue parfaitement adaptés à un échange d'informations entre opérateur et machine. Elles offrent un niveau de protection IP65, ● les claviers : outils de dialogue homme/machine, ils disposent de 12 touches à effet tactile. L'information délivré est codée en BCD sur 4 bits. Ils offrent un niveau de protection IP65. 	

Élément	Illustration
<p>Les éléments de signalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> les colonnes lumineuses : éléments de signalisation optique ou sonore. 	
<p>Le maître du bus</p> <p>Intégré dans un automate TSX 37 10/ 21/22, le module TSX SAZ 10 (maître du bus AS-i) gère la totalité des échanges de données sur le réseau AS-i.</p>	 <p>The illustration shows two components: on the left, a small rectangular module labeled 'TSX SAZ 10' with a connector on its side; on the right, a larger rack-mounted unit labeled 'TSX 37' with multiple slots and a front panel.</p>
<p>Les alimentations AS-i</p> <p>Alimentations spécifiques AS-i, destinées à alimenter les constituants connectés sur le bus AS-i. La distribution de cette alimentation utilise le même médium que celui utilisé pour l'échange des données.</p>	 <p>The illustration shows two power supply modules: on the left, a smaller unit labeled 'TSX SUP A02'; on the right, a larger unit labeled 'TSX SUP A05' with a more complex front panel.</p>
<p>Les accessoires de raccordement et dérivation</p> <p>Le raccordement au bus AS-i peut se faire grâce à des tés de connexion prévus pour des raccordements sur câble plat AS-i ou des dériviatiions câble plat/câble rond.</p>	 <p>The illustration shows two accessories: on the left, a 'Té pour câble plat' (tee for flat cable) which is a small box with a cylindrical component on top; on the right, a 'Dérivation câble plat/câble rond' (flat/round cable derivation) which is a rectangular box with a cable entering from the top and another exiting from the side.</p>

Exemple d'une topologie de bus AS-i à partir d'un automate TSX 37

Illustration :



Principales caractéristiques du bus AS-i

Généralités

AS-i est un système sur lequel la gestion des échanges est assurée par un seul maître qui appelle successivement, par scrutation du bus chaque esclave détecté et attend sa réponse.

La trame de communication série véhicule :

- 4 bits de données (D0 à D3), qui sont l'image des entrées ou des sorties suivant la nature de l'interface,
- 4 bits de paramétrage (P0 à P3), qui permettent de définir les modes de marche de l'interface.

Les bits P0 à P3 sont utilisés pour les équipements "intelligents" intégrant l'asic AS-i, le fonctionnement peut-être modifié en cours d'exploitation.

L'adresse de l'esclave concerné est codée sur 5 bits.

Dans la requête du maître AS-i, les sorties sont positionnées et les entrées des équipements AS-i sont remontées dans la réponse de l'esclave.

Tableau des principales caractéristiques

Le tableau suivant vous présente les principales caractéristiques du bus AS-i :

Caractéristiques	Description
Adressage des esclaves	Chaque esclave connecté sur le bus AS-i doit posséder une adresse comprise entre 1 et 31 (codage sur 5 bits). Les esclaves livrés en sortie d'usine possèdent l'adresse 0 (l'adresse de l'esclave est mémorisée de façon non volatile). La programmation de l'adresse est réalisée à l'aide d'un terminal spécifique d'adressage XZMC11.
Identification des esclaves	Tous les équipements esclaves connectés sur le bus AS-i sont identifiés par : <ul style="list-style-type: none"> ● un I/O Code (code de répartition des entrées/sorties), ● une identification code qui complète l'identification fonctionnelle de l'esclave. Ces identifications permettent au maître AS-i de reconnaître la configuration présente sur le bus. Ces différents profils ont été élaborés par l'association AS-i, ils permettent de distinguer les modules d'entrées, de sorties, les modules mixtes, les familles d'équipements "intelligents",...
Nombre d'entrées/sorties maximum	Un bus AS-i peut supporter au maximum 31 esclaves. Chaque esclave pouvant disposer d'un maximum de 4 entrées et/ou 4 sorties. Ceci permet de gérer au maximum 124 entrées +124 sorties, soit 248 entrées/sorties TOR, dans le cas où tous les équipements actifs possèdent 4 entrées et 4 sorties.
Câble AS-i	Le câble AS-i est une liaison bi-filaire sur laquelle sont transmises la communication et l'alimentation des équipements connectés. La liaison ne nécessite pas d'être blindée ou torsadée, la section des fils peut être de 2 x 0,75 mm ² , 2 x 1,5 mm ² ou 2 x 2,5 mm ² , suivant le courant consommé par les équipements.
Topologie et longueur maximale du bus AS-i	La topologie du bus AS-i est libre, elle s'adapte parfaitement aux besoins des utilisateurs (topologie point à points, en ligne, en arbre,). Dans tous les cas, la longueur cumulée de toutes les branches du bus ne doit pas excéder 100 mètres sans utilisation de répéteur.
Temps de cycle du bus AS-i (esclave <-> TSX SAZ 10)	Le système AS-i transmet toujours des informations de longueur identique à chaque esclave sur le bus. Le temps de cycle AS-i dépend du nombre d'esclaves connectés sur le bus (en présence de 31 esclaves en état de fonctionnement, ce temps sera de 5 ms maximum).

Caractéristiques	Description
Fiabilité, flexibilité	<p>Le procédé de transmission utilisé (modulation de courant et codage Manchester) est le garant d'un fonctionnement fiable. Le maître surveille la tension d'alimentation de la ligne et les données transmises. Il détecte les erreurs de transmission ainsi que les défaillances des esclaves et transmet l'information à l'automate.</p> <p>L'échange ou la connexion d'un nouvel esclave durant le fonctionnement ne perturbe pas les communications avec les autres esclaves.</p>

Description du module TSX SAZ 10

Illustration

Alimentation TSX SAZ 10 :

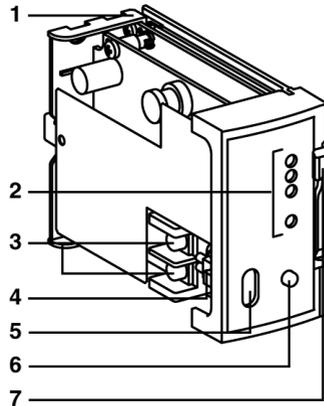


Tableau des repères

Le module TSX SAZ 10 se présente sous la forme d'un module au demi-format et est constitué des éléments suivants :

Repère	Description
1	Corps du module.
2	Voyants de diagnostic du module et de la communication sur le bus AS-i.
3	Bornier à vis pour raccordement du câble AS-i.
4	Collier permettant de bloquer le câble AS-i sur le module afin d'offrir une garantie de rétention.
5	Orifice à détrompage permettant le passage du câble AS-i.
6	Bouton poussoir permettant de passer en visualisation AS-i au niveau du bloc de visualisation centralisé situé en face avant de l'automate TSX 37.
7	Verrou permettant : <ul style="list-style-type: none"> ● le verrouillage du module dans son emplacement, ● le déverrouillage et l'extraction du module.

Implantation/montage du module TSX SAZ 10

Généralités

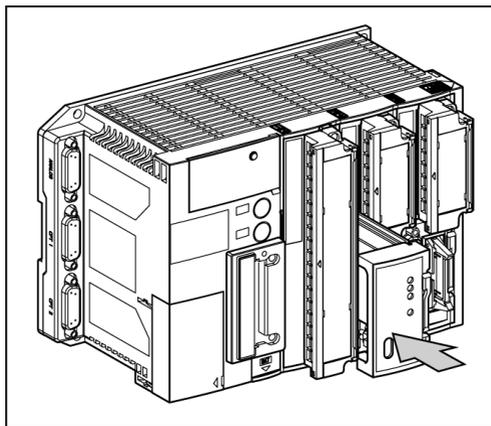
Le module TSX SAZ 10 se monte **obligatoirement en position 4** d'une base automate TSX 37 10/ 37 21/ 37 22 de version V ≥ 2.0 .

La mise en place et l'extraction de ce module suit la procédure générale de mise en place et d'extraction des modules sur les automates TSX 37 (voir (Manuel de mise en oeuvre Micro Tome 1 - chapitre Installation)).

Note : Le montage et démontage du module doit être effectué avec l'alimentation automate et l'alimentation du bus AS-i hors tension.

Illustration

Montage d'un module TSX SAZ 10 dans un bus automate TSX 37 2•



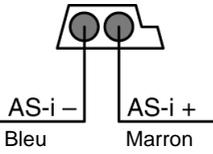
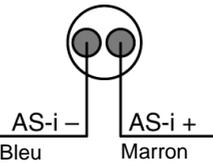
Note : Une station automate TSX 37 10/21/22 n'accepte qu'un seul module TSX SAZ 10. Les automates TSX 37 05 et TSX 08 n'acceptent pas de modules TSX SAZ 10. Lorsqu'un module TSX SAZ 10 est implanté (position 4), la position ne peut recevoir qu'un module demi-format de type analogique ou comptage, les modules d'entrées/sorties TOR demi format ne sont plus gérés dans cette position.

Raccordements des modules TSX SAZ 10

Câble bus AS-i

Ils véhiculent les signaux et alimentent électriquement en 30 VCC les capteurs et actionneurs connectés sur le bus.

Différent type de câbles :

Description	Illustration
Câble plat AS-i à détrompage : de couleur jaune, la section des fils est de 1,5 mm ² .	 <p>The diagram shows a flat cable with two circular terminals. The left terminal is labeled 'AS-i -' with 'Bleu' underneath. The right terminal is labeled 'AS-i +' with 'Marron' underneath.</p>
Câble rond standard avec fils de section 1,5 mm ² ou 2,5 mm ² . Câble préconisé : référence H05VV-F2x1.5, conforme à la norme DIN VDE 0281. Section des fils 1,5 mm ² .	 <p>The diagram shows a round cable with two circular terminals. The left terminal is labeled 'AS-i -' with 'Bleu' underneath. The right terminal is labeled 'AS-i +' with 'Marron' underneath.</p>

Cheminement du câble :

Le câble AS-i doit être séparé des câbles des puissances véhiculant des énergies élevées.

Raccordement du module au câble bus AS-i

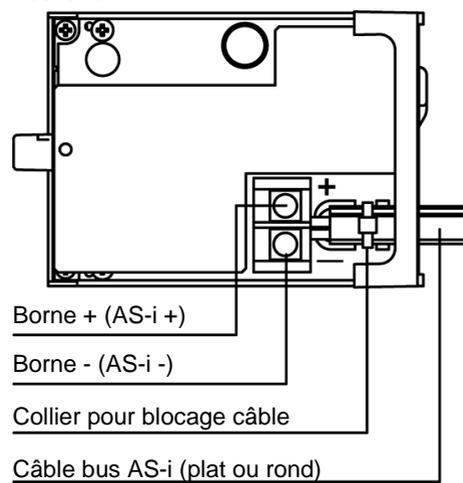
Le raccordement au bus AS-i ne nécessite aucun accessoire ni outil spécifique.
Le serrage des câbles sur les bornes est réalisé à l'aide d'un tournevis.
La connexion électrique se fait sur les bornes situées à l'intérieur du module.

un repérage des polarités est sérigraphié sur le circuit imprimé :

- borne + : raccordement AS-i +,
- borne - : raccordement AS-i -.

Les opération de raccordement s'effectuent avec le module hors du rack.
Il est conseillé de mettre un embout sur chaque fil.
Solidarisez le câble au module à l'aide du serre câble.

Illustration :



Visualisation des états du module

Généralités

Elle s'effectue au travers des 4 voyants situés sur le module RUN, ERR, COM, AS-i qui renseignent par leur état (voyant éteint, clignotant ou allumé) sur le mode de fonctionnement du module :

Etat Voyant	Allumé 	Clignotant 	Eteint 
RUN (Vert)	Module en fonctionnement normal.	Autotest module (1).	module en défaut, ou module hors tension.
ERR (Rouge)	Défaut interne grave, module en panne.	Autotest module (1) Défaut : système OK mais <ul style="list-style-type: none"> ● applicatif en défaut ou, ● défaut sur bus AS-i. 	Pas de défaut interne.
COM (Jaune)	-	Autotest module (1). Communication sur le bus AS-i.	Pas de communication sur le bus AS-i.
AS-i (Rouge)	Pas d'alimentation AS-i	Autotest module (1) Défaut sur un esclave du bus AS-i.	Pas de défauts sur le bus AS-i.

(1) clignotement simultané des 4 voyants lors des autotests à la mise sous tension du module.

Caractéristiques techniques du module TSX SAZ 10 et du Bus AS-i

Tableau des caractéristiques

Le tableau suivant vous présente les caractéristiques techniques du module TSX SAZ 10 :

Bus AS-i	Temps de cycle maximum du bus AS-i.	5 ms
	Nombre d'esclaves maximum sur le bus AS-i.	31
	Longueur maximale du bus AS-i (toutes branches confondues sans répéteur).	100 mètres
	Nombre d'entrées/sorties maximum.	124 entrées + 124 sorties
	Tension nominale d'alimentation du bus AS-i.	30 VCC
Module TSX SAZ 10	Temps de réponse avec 31 esclaves (1) pour un temps de cycle de l'automate de 10 ms.	20 ms typique 35 ms maximum
	Calcul du temps de scrutation AS-i pour n esclaves (fonctionnement normal).	156 micro secondes x (n+2) si n<31 156 micro secondes x (n+1) si n=31
	Courant consommé sur 5V automate.	100 mA typique/150 mA max.
	Courant consommé sur 30V AS-i.	50 mA typique/100 mA max.
	Protection contre inversion de polarité sur entrées bus AS-i.	Oui
	Degré de protection.	IP20
	Température de fonctionnement.	0 à 60°C
	Profil maître AS-i.	M2
	Normes et conditions de services.	en conformité avec celles des automates TSX 37 .

(1) Temps de réponse logique = temps entre une entrée AS-i activée sur le bus, traitée dans l'application automate et appliquée sur une sortie AS-i.

Sécurité des personnes

Généralités

Pour assurer la sécurité des personnes, il est impératif :

- de raccorder la borne de masse de l'automate à la terre,
- d'utiliser une alimentation AS-i TBTS (très basse tension de sécurité), tension nominale 30 VCC,
- pour les automates connectés à un réseau à courant alternatif, de placer en amont de ce réseau un disjoncteur différentiel qui coupera la source d'alimentation de l'automate si une fuite avec la terre est détectée,
- pour les automates connectés à une source d'alimentation à courant continu, de s'assurer que l'alimentation placée en amont de l'automate est TBTS,
- d'utiliser sur le bus des produits AS-i certifiés.

Par sa technologie et son raccordement, le module AS-i TSX SAZ 10 ne reçoit que du 5VCC, et son "zéro volt électrique" est relié à la masse de l'automate.

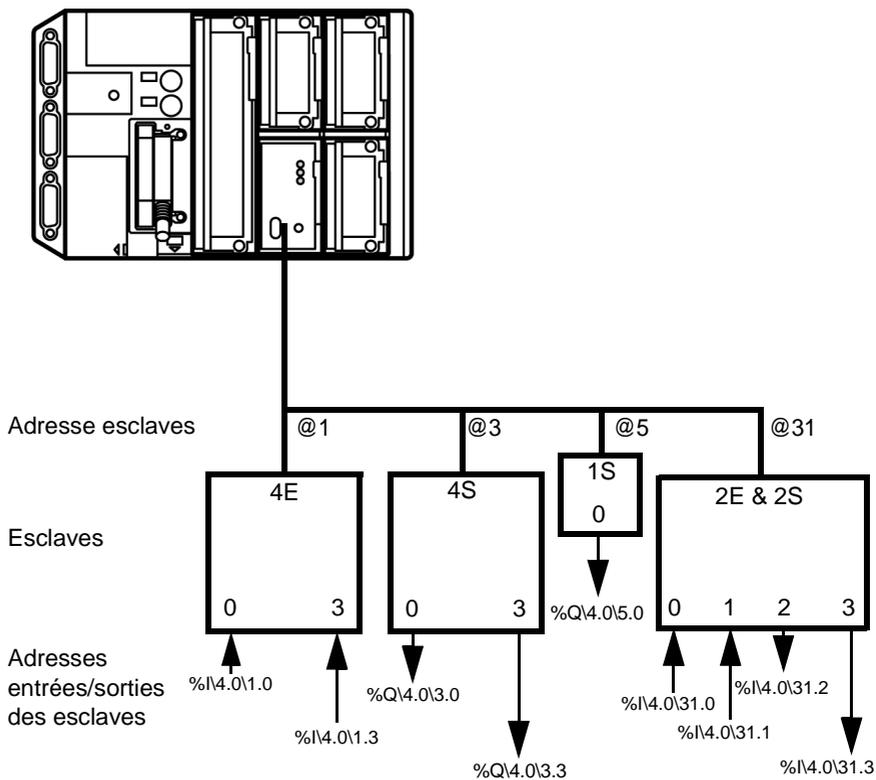
Adressage des objets d'entrées/sorties

Généralités

Le bus AS-i est géré par la voie 0 du module TSX SAZ 10 toujours situé en position 4 d'une base automate TSX 37. La syntaxe des données d'entrées/sorties est la suivante:

Entrées $\%I4.0\backslash n.rang$ n = numéro de l'esclave sur le bus AS-i (1 à 31).

Sorties $\%Q4.0\backslash n.rang$ $rang$ = numéro du bit d'entrée ou sortie de l'esclave (0 à 3).

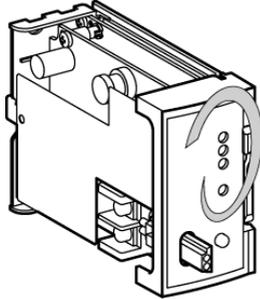


Diagnostic module TSX SAZ 10 et bus AS-i

Diagnostic à partir des voyants de signalisation du module

Le module est pourvu de voyants qui renseignent l'utilisateur sur l'état de fonctionnement du module et du bus.

Illustration :



Etats des voyants

Tableau de diagnostic :

RUN	ERR	COM	AS-i	Significations	Actions correctives
				Module hors tension.	Mettre l'équipement sous tension.
				Module en cours d'autotests.	-
				Fonctionnement en mode protégé (fonctionnement normal).	-
				Défaut sur le bus AS-i (autoprogrammation possible).	Remplacer l'esclave défaillant par un esclave neuf identique.
				Défaut sur le bus AS-i (autoprogrammation impossible).	Connecter le terminal.
				Défaut d'alimentation AS-i ou pas d'esclave sur le bus AS-i.	Vérifier l'alimentation AS-i et la continuité du câble du bus AS-i.
 Voyant allumé  Voyant éteint  Voyant clignotant					

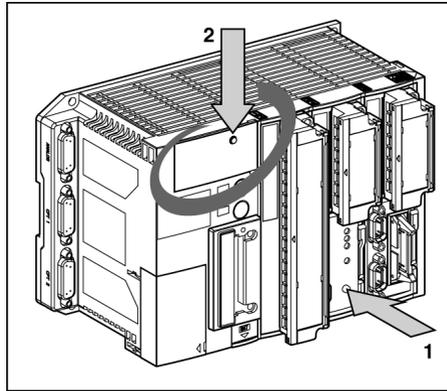
Diagnostic à partir du bloc visualisation de l'automate

Le bloc de visualisation de l'automate permet :

- la visualisation de la présence de chaque esclave sur le bus AS-i, (mode R I/O - DIAG),
- la visualisation de l'état des bits d'entrées/sorties de chaque esclave présent sur le bus (mode R I/O).

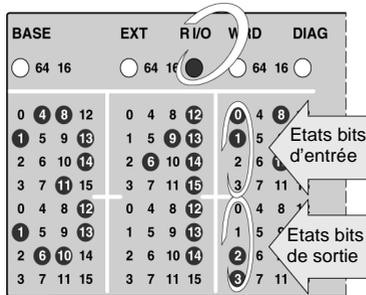
L'accès à ces modes s'effectue par une combinaison d'actions sur les boutons poussoirs (1) du module TSX SAZ 10 et (2) du bloc de visualisation de l'automate.

Illustration :



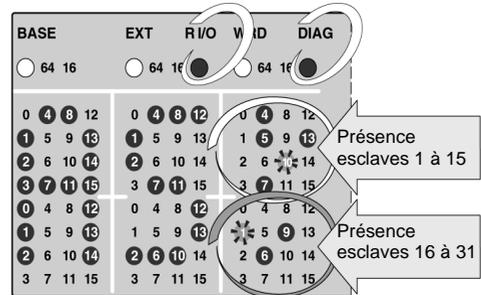
Visualisation de l'état des bits d'entrées/sorties de chaque esclave

Illustration :



Numéro d'esclave
Exemple : 31

Visualisation de l'état des bits d'entrées/sorties de chaque esclave (mode R I/O)



Visualisation de la présence de chaque esclave du bus AS-i (mode R I/O - DIAG)

Dans l'exemple ci-dessus :

- les esclaves d'adresse 4, 5, 7, 13, 22(6+16) et 25 (9+16) sont en fonctionnement normal (voyants allumés en fixe),
 - les esclaves d'adresse 10 et 17(1+16) sont en défauts (voyants clignotants),
 - les voyants non allumés représentent des adresses inoccupées.
-

Visualisation de l'état des bits entrées/sorties de chaque esclave (mode R I/O)

Introduction

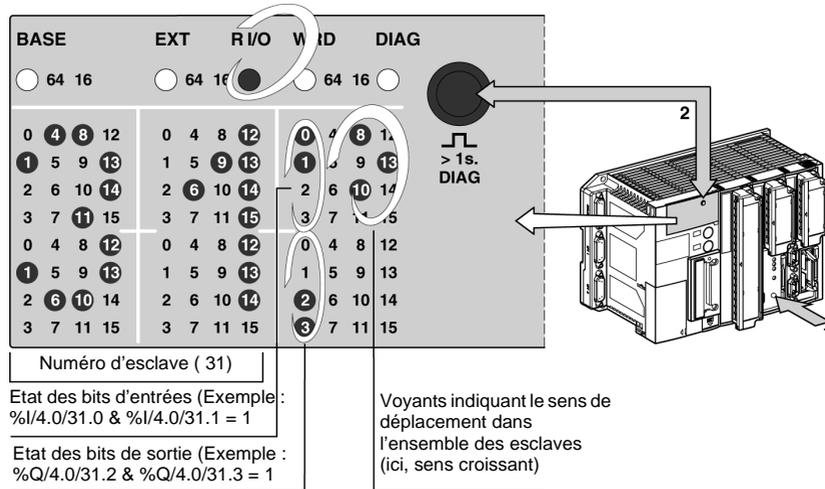
Le bloc de visualisation de l'automate permet de visualiser l'état des bits d'entrées/sorties de chaque esclave présent sur le bus.

Procédure d'accès

Effectuez les étapes suivantes :

Etape	Action
1	Etat initial du bloc de visualisation : mode visualisation des entrées/sorties locales (voyants Base ou EXT allumés).
2	<p>Un appui bref sur le bouton poussoir (1) du module TSX SAZ 10 permet le passage en mode R I/O avec affichage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● d'une adresse d'esclave (1 à 31), sur les 2 blocs de gauche (affichage numérique), ● de l'état des bits d'entrées/sorties relatifs à l'esclave affiché, sur le bloc de droite (voyant allumé = bit à l'état 1, voyant éteint = bit à l'état 0 ou absence d'entrée ou sortie). Les voyants (0 à 3) de la partie supérieure donnent l'état des bits d'entrée de l'esclave (4 bits d'entrée maximum par l'esclave); les voyants (0 à 3) de la partie inférieure donnent l'état des bits de sortie de l'esclave (4 bits de sortie maximum par esclave), ● d'un sens de déplacement dans l'ensemble des esclaves matérialisé par trois voyants allumés : voyants 8, 13 et 10 allumés, le déplacement dans l'ensemble des esclaves se fera dans le sens croissant, voyants 12, 9 et 14 allumés, le déplacement se fera dans le sens décroissant.
3	<p>Des appuis successifs brefs sur le bouton poussoir (2) de la visualisation centralisée permettent le changement dans le sens croissant (1 -> 31) ou décroissant (31 -> 1) du numéro d'esclave en fonction du sens de déplacement.</p> <p>Le changement de sens (croissant ou décroissant) est obtenu par un appui long sur le bouton poussoir (1) du module TSX SAZ 10.</p>
4	Le retour à l'état initial du bloc de visualisation est obtenu par un appui bref sur le bouton poussoir (1) du module TSX SAZ 10.

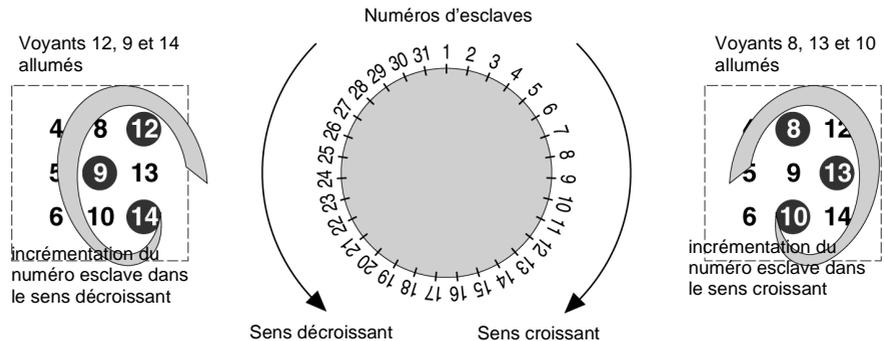
Illustration :



Incréméntation du numéro d'esclave dans le sens croissant ou décroissant

Lorsque le bloc de visualisation de l'automate est en mode R I/O (visualisation des bits d'entrées/sorties de chaque esclave), l'utilisateur peut scruter les esclaves dans le sens croissant (1->31) ou décroissant (31->1). L'indication du sens est donnée par 3 voyants allumés au niveau du bloc de visualisation comme indiqué ci-dessous. Le changement de sens s'effectue par appui long sur le bouton poussoir (1) du module TSX SAZ 10.

Illustration :



Précautions d'utilisation

Position de repli Le mode de repli est défini dans l'écran de configuration (paramètres généraux) et peut être lu dans le mot %KW4.0.19 (%KW4.0.19:X0=1: repli à 0, %KW4.0.19:X0=0 : maintien en l'état).

Le mode de repli n'est pas garanti en cas de coupure du bus AS-i ou de perte de l'alimentation AS-i. Dans ce cas, et si le mode maintien a été choisi, il vous appartient de positionner les sorties dans l'état souhaité lors de la disparition du défaut.

Pour cela, il faut exploiter les objets langage suivants :

- %MW4.0.2:X0 (1 = aucun esclave présent),
- %MW4.0.3:X6 (1 = perte alimentation AS-i).

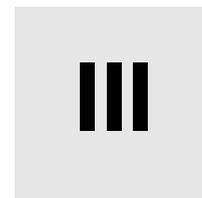
Sur passage de la voie AS-i en STOP :

- avec option remise à 0 : les sorties sont forcées à 0, puis arrêt de la communication sur le médium,
- avec option maintien en l'état : les sorties sont maintenues en l'état, puis arrêt de la communication sur le médium.

Alimentation auxiliaire 24 V La disparition de l'alimentation auxiliaire 24 V n'est pas gérée par le module TSX SAZ 10. L'information de disparition de cette alimentation peut être remontée en utilisant une entrée 24 V.

Adressage multiple Lors de la connexion d'un ou plusieurs esclaves, veillez à ne pas attribuer une adresse déjà utilisée par un esclave du bus. Aucune information ne signale ce défaut d'adressage.

Alimentations Process et AS-i



Présentation

Objet de cet intercalaire

Cet intercalaire a pour objectif de décrire les alimentations Process et AS-i et leur mise en oeuvre.

Contenu de cet intercalaire

Cet intercalaire contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
26	Alimentations Process et AS-i : présentation	391
27	Alimentations Process et AS-i : installation	409
28	Alimentations Process : raccordements	419
29	Alimentations AS-i raccordement	427
30	Caractéristiques des alimentations Process et AS-i	437

Alimentations Process et AS-i : présentation

26

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre a pour objectif de vous présenter les alimentations Process et AS-i.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation générale des alimentations Process et AS-i	392
Description physique du bloc alimentation TBX SUP 10	394
Description physique du module alimentation TSX SUP 1011	395
Description physique des modules alimentation TSX 1021/1051	397
Description physique du module alimentation TSX SUP A02	399
Description des blocs alimentation TSX SUP 1101/A05	400
Description physique de la platine support	401
Catalogue des alimentations process 24 VCC	402
Alimentations Process : fonctions auxiliaires	404
Catalogue des alimentations AS-i	406
Alimentation AS-i : spécificités	407

Présentation générale des alimentations Process et AS-i

Généralités

Une large gamme de blocs et modules alimentation est proposée afin de s'adapter au mieux à vos besoins :

- Blocs et modules d'alimentation process TBX SUP 10 et TSX SUP 1..1, destinés à alimenter en 24 VCC la périphérie d'un système d'automatisme, piloté par des automates (Micro et Premium). Cette périphérie étant constituée des capteurs, pré-actionneurs, codeurs, terminaux de dialogue, régulateurs, voyants, bouton-poussoirs, verins pneumatiques,... . Cette tension d'alimentation 24 V peut être fournie à partir d'un réseau à courant alternatif 100/240 V, 50/60 Hz. Les modules d'alimentation TBX SUP 10 et TSX SUP 1011 peuvent se raccorder également à un réseau à courant continu 125 VCC.
- Les blocs et modules alimentation AS-i TSX SUP A02 et A05 destinés à alimenter sous une tension de 30 VCC les constituants connectés sur un bus de terrain AS-i. La distribution de cette alimentation utilise les mêmes conducteurs que ceux empruntés pour l'échange des données.

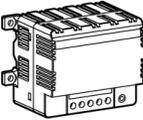
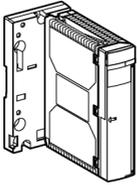
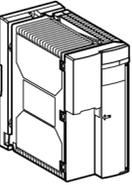
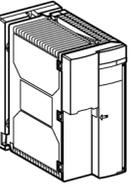
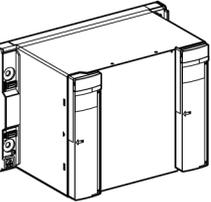
Le mode de fixation de ces produits a été particulièrement étudié pour répondre aux spécificités d'entraxes et fixation des automatesb Micro, Premium et produits TBX.

Tous les produits se montent :

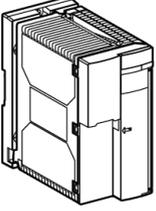
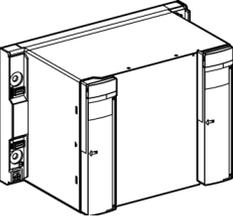
- sur platine Telequick AM1-PA,
 - sur rail DIN central AM1-DP200/DE200, à l'exception des blocs d'alimentation de forte puissance TSX SUP 1101 et TSX SUP A05.
-

Tableaux de présentation

Ce tableau présente les différentes alimentations Process :

Alimentation Process				
Tension réseau 100...240VCA ou 125VCC		Tension réseau 100...120/200...240 VCA		
				
24 VCC : 1A	24 VCC / 1A	24 VCC / 2A	24 VCC / 5A	24 VCC / 10A

Ce tableau présente les différentes alimentations AS-i :

Alimentation Bus AS-i	
Tension réseau 100...120 VCA ou 200...240 VCA	
	
30 VCC AS-i / 2,4A	30 VCC AS-i / 5 A & 24 VCC

Description physique du bloc alimentation TBX SUP 10

Illustration

Schéma et repères :

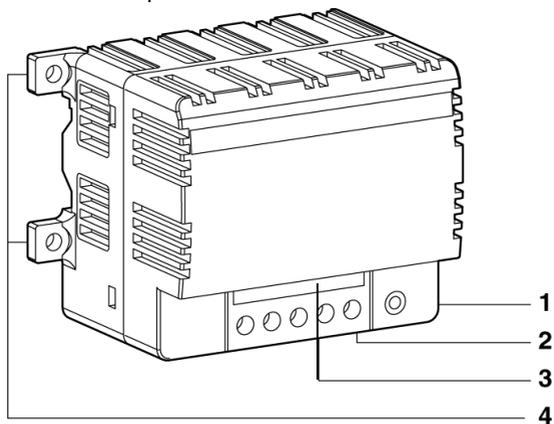


Tableau des repères

Le tableau suivant vous présente les descriptifs en fonction des repères du schéma ci-dessus :

Repères	Descriptif
1	Voyant témoin de mise sous tension du module.
2	Bornier à vis pour le câblage des tensions d'alimentation.
3	Étiquette d'identification des bornes de câblage.
4	Oreilles de fixation du module.

Description physique du module alimentation TSX SUP 1011

Illustration

Schéma et repères :

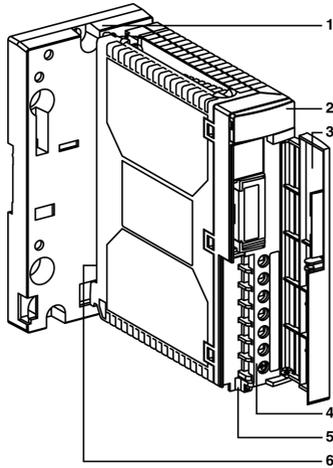


Tableau des repères

Le tableau suivant vous présente les descriptifs en fonction des repères du schéma ci-dessus :

Repères	Descriptif
1	Platine support permettant la fixation du module alimentation directement sur profilé DIN de type AM1-DE200/DP200 ou platine perforée Telequick AM1-PA.
2	Bloc de visualisation comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ● un voyant 24V (vert) : allumé si les tensions internes et de sortie établies sont correctes, ● un voyant LSH (orange) "mode optimisation de puissance" : allumé si l'alimentation fonctionne en mode parallélisation avec optimisation de puissance.
3	Volet assurant la protection du bornier.
4	Bornier à vis pour raccordement : <ul style="list-style-type: none"> ● au réseau d'alimentation alternatif ou continu, ● de la sortie 24 VCC.
5	Orifice permettant le passage d'un colier de serrage des câbles.
6	Commutateur "NOR/LSH" situé à l'arrière du module pour la commande du dispositif d'optimisation de puissance. <ul style="list-style-type: none"> ● Position NOR : fonctionnement normal sans optimisation de puissance (position par défaut), ● Position LSH : fonctionnement avec optimisation de puissance avec alimentations en parallèle. <p>Note : L'accès au commutateur nécessite le démontage du module de la platine support.</p>

Description physique des modules alimentation TSX 1021/1051

Illustration

Schéma et repères :

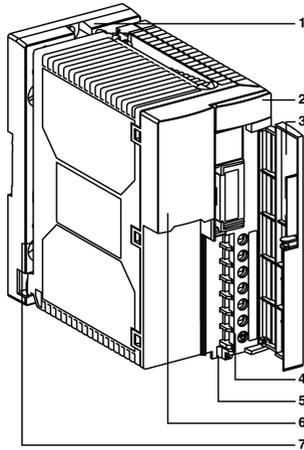


Tableau des repères

Le tableau suivant vous présente les descriptifs en fonction des repères du schéma ci-dessus :

Repères	Descriptif
1	Platine support permettant la fixation du module alimentation directement sur profilé DIN de type AM1-DE200/DP200 ou platine perforée Telequick AM1-PA.
2	Bloc de visualisation comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ● un voyant 24V (vert) : allumé si les tensions internes et de sortie sont correctes, ● un voyant LSH (orange) uniquement sur TSX SUP 1021 "mode optimisation de puissance" : allumé si l'alimentation fonctionne en mode parallélisation avec optimisation de puissance.
3	Volet assurant la protection du bornier.
4	Bornier à vis pour raccordement : <ul style="list-style-type: none"> ● au réseau d'alimentation alternatif ou continu, ● de la sortie 24 VCC.
5	Orifice permettant le passage d'un collier de serrage des câbles.
6	Sélecteur de tension 110/220 V. A la livraison, le sélecteur est positionné sur 220.
7	Commutateur "NOR/LSH" situé à l'arrière du module pour la commande du dispositif d'optimisation de puissance. Ce commutateur est présent uniquement sur le module TSX SUP 1021. <ul style="list-style-type: none"> ● Position NOR : fonctionnement normal sans optimisation de puissance (position par défaut), ● Position LSH : fonctionnement avec optimisation de puissance avec alimentations en parallèle. <p>Note : L'accès au commutateur nécessite le démontage du module de la platine support.</p>

Description physique du module alimentation TSX SUP A02

Illustration

Schéma et repères :

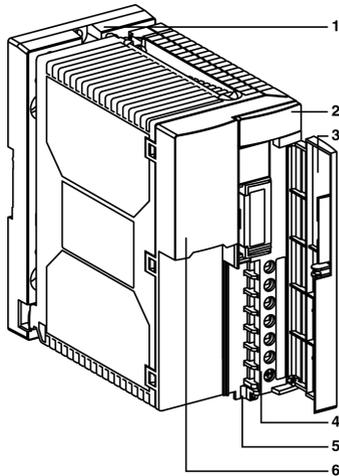


Tableau des repères

Le tableau suivant vous présente les descriptifs en fonction des repères du schéma ci-dessus :

Repères	Descriptif
1	Platine support permettant la fixation du module alimentation directement sur profilé DIN de type AM1-DE200/DP200 ou platine Telequick AM1-PA.
2	Bloc de visualisation comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ● un voyant AS-i (vert) : allumé si les tensions internes et de sortie sont correctes.
3	Volet assurant la protection du bornier.
4	Bornier à vis pour raccordement : <ul style="list-style-type: none"> ● au réseau d'alimentation alternatif, ● de la sortie 30 VCC AS-i.
5	Orifice permettant le passage d'un collier de serrage des câbles.
6	Sélecteur de tension 110/220 V. A la livraison, le sélecteur est positionné sur 220.

Description des blocs alimentation TSX SUP 1101/A05

Illustration

Schéma et repères :

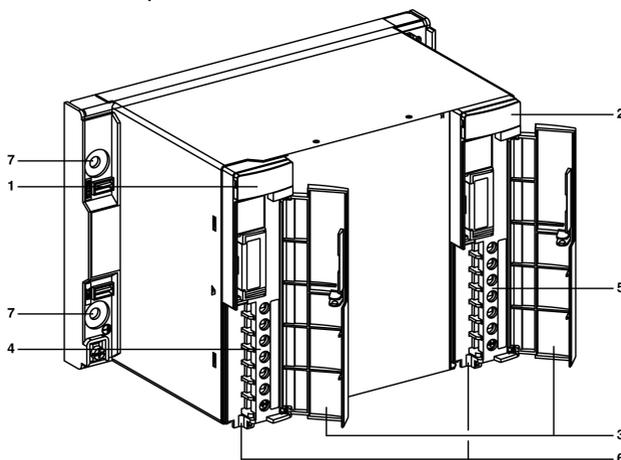


Tableau des repères

Le tableau suivant vous présente les descriptifs en fonction des repères du schéma ci-dessus :

Repères	Descriptif
1	Bloc de visualisation comprenant un voyant ON (orange) : allumé si l'alimentation est sous tension.
2	Bloc de visualisation comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ● un voyant 24V (vert) : allumé si la tension de sortie 24 VCC est présente et correcte, ● un voyant AS-i (vert) : allumé si la tension de sortie 30 VCC AS-i est présente et correcte. Voyant uniquement présent sur TSX SUP A05.
3	Volet assurant la protection des borniers.
4	Bornier à vis pour raccordement au réseau d'alimentation alternatif.
5	Bornier à vis pour raccordement de la tension de sortie 24 VCC et 30 VCC AS-i sur TSX SUP A05.
6	Orifices permettant le passage d'un collier de serrage des câbles.
7	Quatre trous de fixation permettant le passage des vis M6.

Description physique de la platine support

Introduction

Chaque module alimentation TSX SUP 10.1 et TSX SUP A02 est livré, monté sur une platine support permettant une fixation de l'alimentation : soit sur profilé DIN AM1-DE200 ou AM1-DP200, soit sur une platine perforée Telequick AM1-PA. Chaque platine support peut recevoir : soit un module TSX SUP 1021, TSX SUP 1051 ou TSX SUP A02, soit un ou deux modules TSX SUP 1011.

Illustration

Schéma et repères :

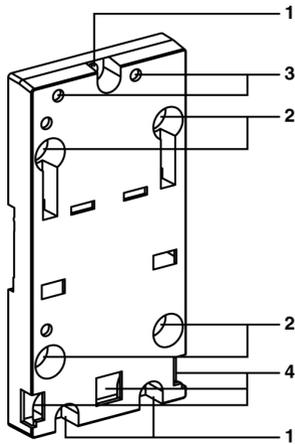


Tableau des repères

Le tableau suivant vous présente les descriptifs en fonction des repères du schéma ci-dessus :

Repères	Descriptif
1	Trois trous de 5,5 mm de diamètre permettant la fixation de la platine sur panneau ou platine perforée AM1-PA à l'entraxe de 140mm (entraxe de fixation des automates TSX 37).
2	Quatre trous de 6,5 mm de diamètre permettant la fixation de la platine sur panneau ou platine perforée AM1-PA à l'entraxe de 88,9mm (entraxe de fixation des automates TSX 57).
3	Deux trous M4 permettant la fixation du ou des module(s) alimentation TSX SUP 1011/1021/1051/A02.
4	Fenêtres destinées à l'encrage des ergots situés en bas et à l'arrière du module.

Catalogue des alimentations process 24 VCC

Tableau de sélection

Le tableau suivant vous fournis les principales caractéristiques des alimentations process 24 VCC :

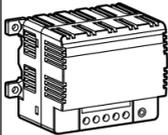
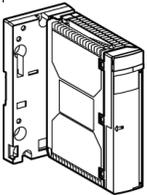
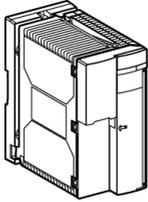
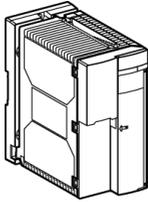
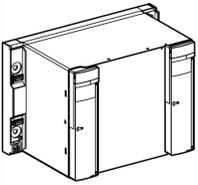
Références	TBX SUP 10	TSX SUP 1011
		
Caractéristiques d'entrées		
Tension nominale	100...240 VCA ou 125 VCC	
Valeurs limites	90..264VCA ou 88..156VCC	85..264VCA ou 105..150VCC
Fréquence limite	47..63Hz	47..63Hz ou 360..440Hz
Courant nominal d'entrée	0,4A	0,4A
Caractéristiques de sortie		
Puissance utile	24W	26W
Tension de sortie (continue)	24 VCC	
Courant nominal	1 A	1,1 A
Fonctions auxiliaires		
Sécurité TBTS (1)	Non	Oui
Parallélisation (2)	Non	Oui avec optimisation de puissance (3)
Redondance (4)	Non	Oui

Tableau de sélection (suite)

Le tableau suivant vous fournis les principales caractéristiques des alimentations process 24 VCC :

Références	TSX SUP 1021	TSX SUP 1051	TSX SUP 1101
			
Caractéristiques d'entrées			
Tension nominale	100...120 VCA ou 200...240 VCA		
Valeurs limites	85...132VCA ou 170...264VCC		
Fréquence limite	47...63Hz ou 360...440Hz		
Courant nominal d'entrée	0,8A	2,4A	5A
Caractéristiques de sortie			
Puissance utile	53W	120W	240W
Tension de sortie (continue)	24 VCC		
Courant nominal	2,2A	5A	10A
Fonctions auxiliaires			
Sécurité TBTS (1)	Oui		
Parallélisation (2)	Oui avec optimisation de puissance (3)		
Redondance (4)	Oui	Non	

(1) Caractéristiques de construction selon les normes CEI 950, CEI 1131-2, garantissant la sécurité de l'utilisateur sur la sortie 24V, en terme d'isolation entre primaire et secondaire, de surtension maximum sur les fils de sortie, et de protection par le circuit de terre.

(2) Possibilité de mettre en parallèle 2 sorties d'alimentations de même type, pour fournir un courant de sortie supérieur au maximum autorisé par une seule alimentation.

(3) Pour 2 modules fournissant un courant total de 100%, chaque module fournit donc 50% du courant total. Ceci améliore la durée de vie des produits.

(4) Mise en parallèle de 2 sorties d'alimentations de même type, pour fournir un courant inférieur au maximum autorisé par une seule alimentation mais garantissant une disponibilité de la tension de sortie même si un des deux modules devient défectueux.

Alimentations Process : fonctions auxiliaires

Mode de parallélisation avec optimisation de puissance

Le but de la parallélisation est d'utiliser **deux modules de même référence** pour fournir un courant de sortie supérieur au maximum autorisé par une seule alimentation. Le courant total est la somme des courants fournis par l'ensemble des alimentations.

L'optimisation de puissance est un système interne à l'alimentation destiné à répartir équitablement les courants entre les alimentations en parallèle. Le gain apporté est une augmentation significative de la durée de vie liée à une répartition des puissances consommées.

Spécificités en fonction de l'alimentation :

Alimentations TSX SUP 1011/1021	<p>Le mode optimisation de puissance est obtenu en positionnant le commutateur NOR/LSH situé à l'arrière du module sur la position LSH. Pour accéder à ce commutateur, le support doit être démonté. Quand le voyant orange (LSH) est allumé, le mode est opérationnel.</p> <p>Le courant fourni avec deux alimentations en parallèle est limité à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2A avec 2 alimentations TSX SUP 1011, ● 4A avec 2 alimentations TSX SUP 1021. <p>L'exploitation de ce mode entraîne une précision plus faible de la tension de sortie : 24V +/- 5% au lieu de 24 V +/- 3% en mode normal.</p> <p>Le déséquilibre des puissances sur le partage des charges peut atteindre 25% maximum.</p>
Alimentations TSX SUP 1051/1101	<p>Le mode optimisation de puissance ne nécessite pas de commutateur sur ces alimentations. Il est nécessaire de réaliser un raccordement spécifique pour ces types de modules.</p> <p>Le courant maximum fourni avec deux alimentations en parallèle est limité à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10A avec 2 alimentations TSX SUP 1051, ● 20A avec 2 alimentations TSX SUP 1101. <p>L'exploitation de ce mode n'entraîne aucune perte de précision sur la tension de sortie .</p> <p>Le déséquilibre des puissances sur le partage des charges peut atteindre 15% maximum.</p>

**Redondance/
Sécurité sur les
alimentations
TSX SUP 1011/
1021**

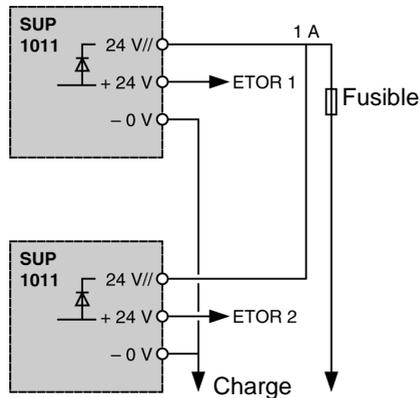
Principe :

Assurer la disponibilité des courants nécessaires à l'application, même en cas de défaillance de l'une des alimentations.

Dans ce cas on met en parallèle les deux alimentations en réalisant les raccordements nécessaires (voir *Raccordement des alimentations TSX SUP 1011/1021*, p. 420).

Les alimentations sont configurées en mode optimisation de puissance.

Exemple : fournir 1A avec redondance à partir de 2 alimentations TSX SUP 1011.



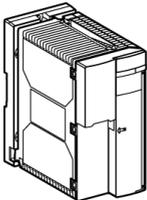
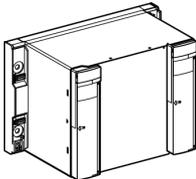
Les entrées TOR 1 et 2 de l'automate signalent la défaillance de l'une ou l'autre des alimentations.

Note : Les alimentations TSX SUP 1051 et 1101 ne sont pas équipées de la diode série, nécessaire pour la fonction redondance.

Catalogue des alimentations AS-i

Tableau de sélection

Le tableau suivant vous fournis les principales caractéristiques des alimentations AS-i :

Références	TSX SUP A02	TSX SUP A05	
			
Caractéristiques d'entrées			
Tension nominale	100...120 VCA ou 200...240 VCA		
Valeurs limites	85..132VCA ou 170..264VCC		
Fréquence limite	47..63Hz ou 360..440Hz		
Courant nominal d'entrée	1,3A	5A	
Caractéristiques de sortie			
Puissance utile	72W	230W	
Tension de sortie (continue)	30 VCC AS-i	30VCC AS-i	24VCC
Courant nominal	2,4A	5A(1)	7A(1)
Fonctions auxiliaires			
Sécurité TBTS (1)	Oui		
Parallélisation (2)	Non		
Redondance (4)	Non		

(1) Courant maximum pour chaque sortie, la somme des puissances est limitée à 230 W.

(2) Caractéristiques de construction selon les normes CEI 950, CEI 1131-2, garantissant la sécurité de l'utilisateur sur la sortie 24 V, en terme d'isolation entre primaire et secondaire, de surtension maximum sur les fils de sortie, et de protection par le circuit de terre.

Alimentation AS-i : spécificités

Généralités

La transmission simultanée de l'information et de l'énergie sur le même câble nécessite de filtrer la transmission de données par rapport à l'alimentation. C'est pourquoi, l'alimentation AS-i intègre un filtre de découplage supportant le courant continu maximum fourni par l'alimentation. L'alimentation présente une impédance normalisée vis à vis des fréquences de transmission des informations.

Alimentations Process et AS-i : installation

27

Présentation

Objectif de ce chapitre

Ce chapitre traite de l'installation des alimentations Process et AS-i.

Contenu de ce chapitre

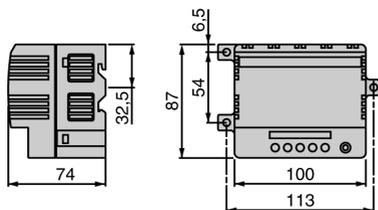
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Encombremments/montage/raccordements TBX SUP 10	410
Encombrement/montage des alimentations Process et AS-i	412
Encombrement/montage des alimentations TSX SUP 1101/A05	415
Récapitulatif des modes de fixation	417

Encombremments/montage/raccordements TBX SUP 10

Encombremment/ montage

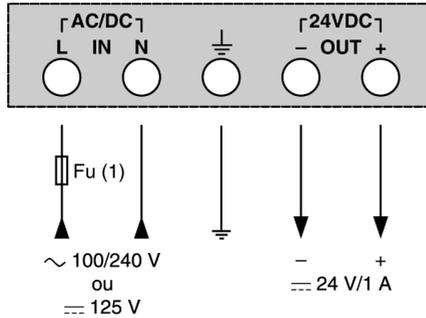
Illustration :



Le bloc alimentation TBX SUP 10 doit être monté sur un plan vertical afin que la convection naturelle de l'air à l'intérieur du bloc soit optimale.
Il peut être monté sur panneau, platine perforée Telequick AM1-PA ou profilé AM1-DE200 / DP200.

Raccordements

Illustration :



(1) Fusible de protection externe sur phase : 1A temporisé 250V si alimentation seule.

Note : Primaire : si le module est alimenté en courant alternatif 100/240V, il est nécessaire de respecter la phase et le neutre lors du câblage. En revanche si le module est alimenté en 125 V continu, il n'est pas nécessaire de respecter les polarités.

Secondaire : la borne - au potentiel 0V, doit être reliée à la terre dès la sortie du module d'alimentation.

	DANGER
	<p>Sécurité des personnes</p> <p>Pour la sécurité des personnes, il est obligatoire de relier par un fil vert/jaune, la borne de masse du module à la terre de protection.</p> <p>Le non-respect de ces précautions provoquerait la mort ou de graves blessures.</p>

Encombrement/montage des alimentations Process et AS-i

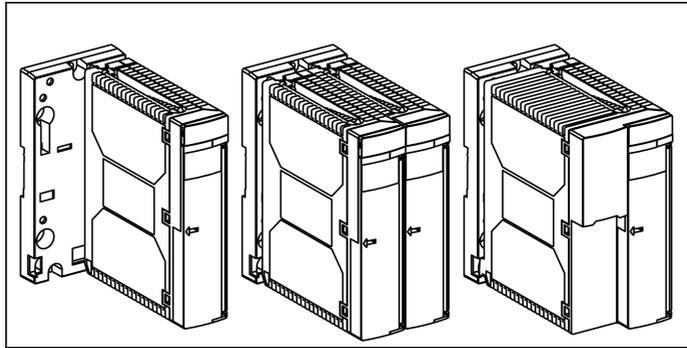
Présentation

Chaque module alimentation est équipé d'origine d'un support qui permet son montage directement sur profilé DIN (AM1-D****) ou platine TELEQUICK (AM1-PA).

Le support peut indifféremment recevoir :

- 1 ou 2 modules alimentation TSX SUP 1011,
- 1 module alimentation TSX SUP 1021/1051/A02.

Note : Dans le cas de la platine TELEQUICK, le démontage du module est nécessaire.



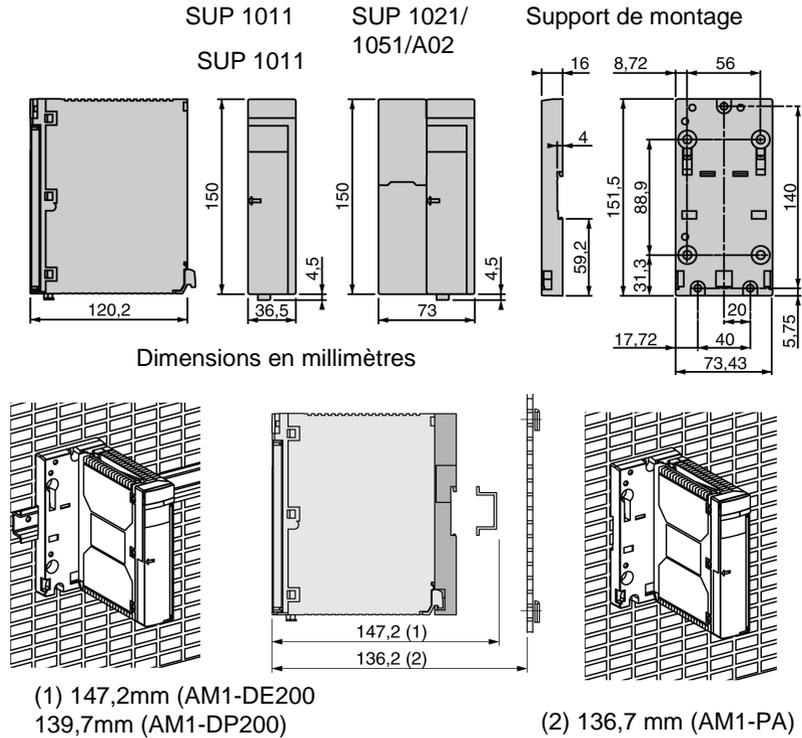
1 module
TSX SUP 1011

2 modules
TSX SUP 1011

1 module
TSX SUP 1021/
1051/A02

Encombrement

L'illustration ci-dessous présente les dimensions des modules et du support ainsi que les encombrements suivant le type de montage.

**Montage sur profilé AM1-D....**

Effectuez les étapes suivantes :

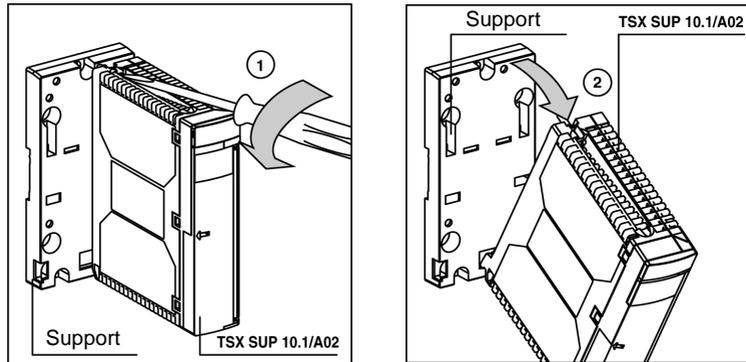
Etapes	Action
1	Vérifiez que le module est monté sur le support.
2	Montez l'ensemble module + support sur le profilé.

Démontage du module

Effectuez les étapes suivantes :

Etape	Action
1	Dévissez la vis située à la partie supérieure du module pour désolidariser celui-ci du support.
2	Faites pivoter le module afin de dégager ses ergots inférieurs du support.

Illustration :

**Montage sur platine AM1-PA**

Effectuez les étapes suivantes :

Etape	Action
1	Démontez le module de son support.
2	Montez le support sur la platine AM1-PA.
3	Montez le module sur son support.

Montage sur profilé AM1-ED***

Effectuez les étapes suivantes :

Etape	Action
1	Démontez le module de son support.
2	Montez le support à l'aide de 3 vis M6x25 sur les profilés AM1-ED*** équipés d'écrous quart de tour coulissants AF1-CF56.
3	Montez le module sur son support.

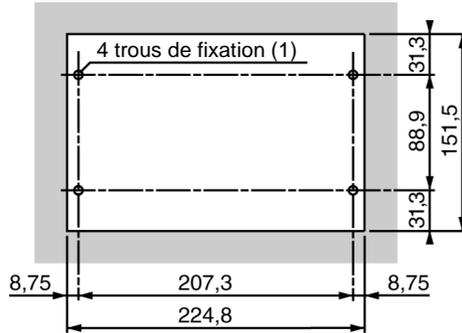
Encombrement/montage des alimentations TSX SUP 1101/A05

Introduction

Les blocs alimentation TSX SUP 1101 et TSX SUP A05 peuvent être montés sur panneau, platine AM1-PA ou rail DIN.

Montage sur panneau

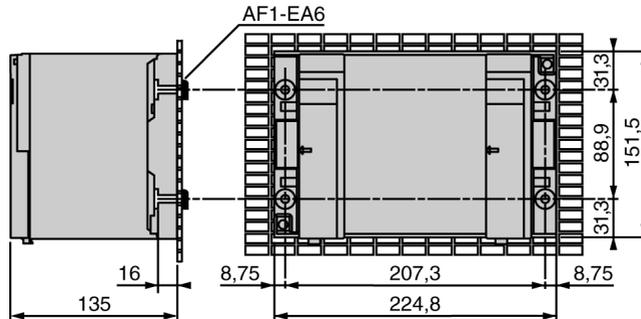
Plan de perçage (dimensions en millimètres):



(1) Le diamètre des trous de fixation doit permettre le passage des vis M6.

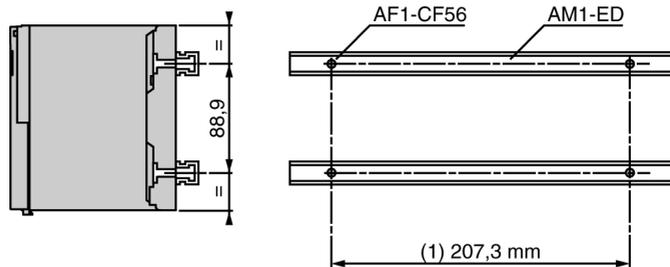
Montage sur platine perforée Telequick AM1-PA

Fixer le bloc alimentation par vis M6x25 + rondelles et écrous clips AF1-EA6 (dimensions en millimètres) :



**Montage sur
profilé AM1-ED**

Fixer le bloc alimentation par 4 vis M6x25 + rondelles et écrous 1/4 de tour
coulissant AF1-CF56 (dimensions en millimètres) :



Récapitulatif des modes de fixation

Tableau récapitulatif des modes de fixation

Le tableau suivant dresse un récapitulatif des différents modes de fixations disponibles pour les alimentations Process et AS-i :

Référence alimentation	TBX SUP 10	TSX SUP 1011	TSX SUP 1021	TSX SUP 1051	TSX SUP 1101	TSX SUP A02	TSX SUP A05
Platine Telequick AM1-PA	X	X	X	X	X	X	X
Rail DIN central AM1-DE200/DP200	X	X	X	X		X	
Rail DIN AM1-ED Entraxe 140 mm		X	X	X		X	

Alimentations Process : raccordements

28

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite du raccordement des alimentations Process.

Contenu de ce chapitre

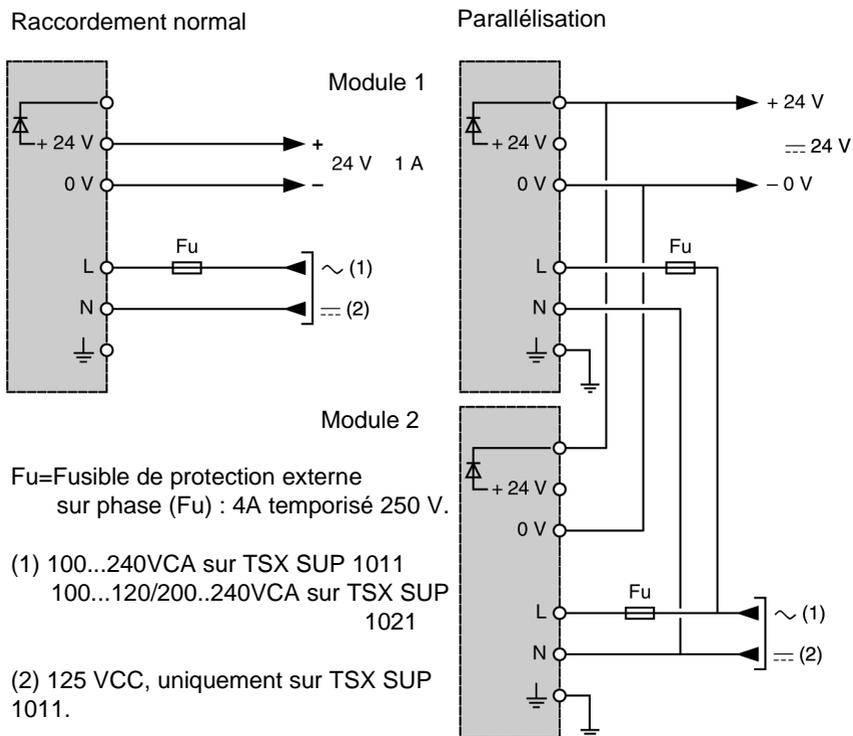
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordement des alimentations TSX SUP 1011/1021	420
Raccordement des alimentations TSX SUP 1051	422
Raccordement des alimentations TSX SUP 1101	424

Raccordement des alimentations TSX SUP 1011/1021

Illustration

Schéma de raccordement :



**Règles de
raccordement**

Primaire :si le module est alimenté en 100/240V alternatif, il est nécessaire de respecter la phase et le neutre lors du câblage. En revanche si le module est alimenté en 125 V continu, il n'est pas nécessaire de respecter les polarités.

	DANGER
	<p>Sécurité des personnes</p> <p>Pour la sécurité des personnes, il est obligatoire de relier par un fil vert/jaune, la borne de masse du module à la terre de protection.</p> <p>Le non-respect de ces précautions provoquerait la mort ou de graves blessures.</p>

Le bornier d'alimentation est protégé par un volet qui permet l'accès aux bornes de câblage. La sortie des fils s'effectue verticalement vers le bas ; ceux-ci pouvant être maintenus par un collier serre-câble.

Pour respecter les isolements garantissant un 24V TBTS, on utilisera des fils ayant :

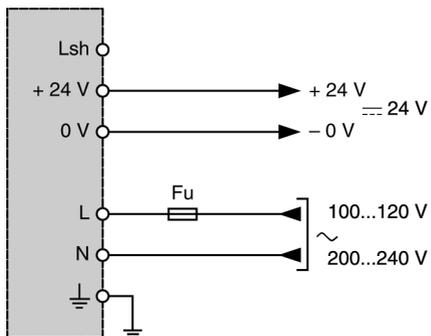
- une tension de service ≥ 600 VCA avec une section de $1,5 \text{ mm}^2$ pour le raccordement au secteur,
- une tension de service ≥ 300 VCA avec une section de $2,5 \text{ mm}^2$ pour les sorties 24 V et la masse.

Raccordement des alimentations TSX SUP 1051

Illustration

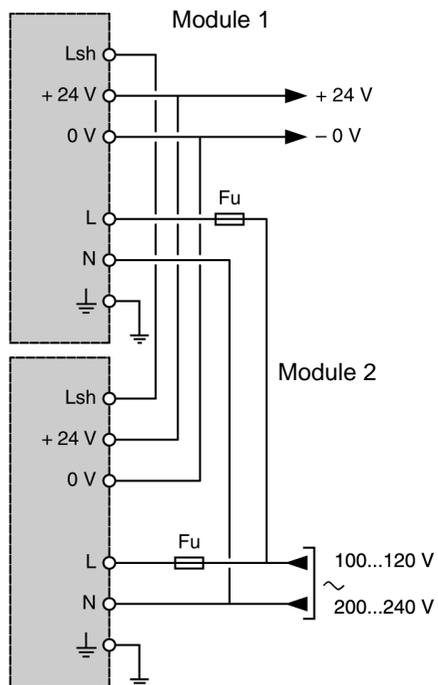
Schéma de raccordement :

Raccordement normal



Fu=Fusible de protection externe sur phase (Fu) : 4A temporisé 250V

Parallélisation



**Règles de
raccordement****Primaire** : respecter la phase et le neutre pour le câblage.

	DANGER
	<p>Sécurité des personnes</p> <p>Pour la sécurité des personnes, il est obligatoire de relier par un fil vert/jaune, la borne de masse du module à la terre de protection.</p> <p>Le non-respect de ces précautions provoquerait la mort ou de graves blessures.</p>

Le bornier d'alimentation est protégé par un volet qui permet l'accès aux bornes de câblage. La sortie des fils s'effectue verticalement vers le bas; ceux-ci peuvent être maintenus par un collier serre-câble.

Pour respecter les isolements garantissant un 24V TBTS, on utilisera des fils ayant :

- une tension de service $\geq 600\text{VCA}$ avec une section de $1,5\text{ mm}^2$ pour le raccordement au secteur,
- une tension de service $\geq 300\text{VCA}$ avec une section de $2,5\text{ mm}^2$ pour les sorties 24 V et la masse.

Raccordement des alimentations TSX SUP 1101

Illustration 1 Schéma de raccordement normal :

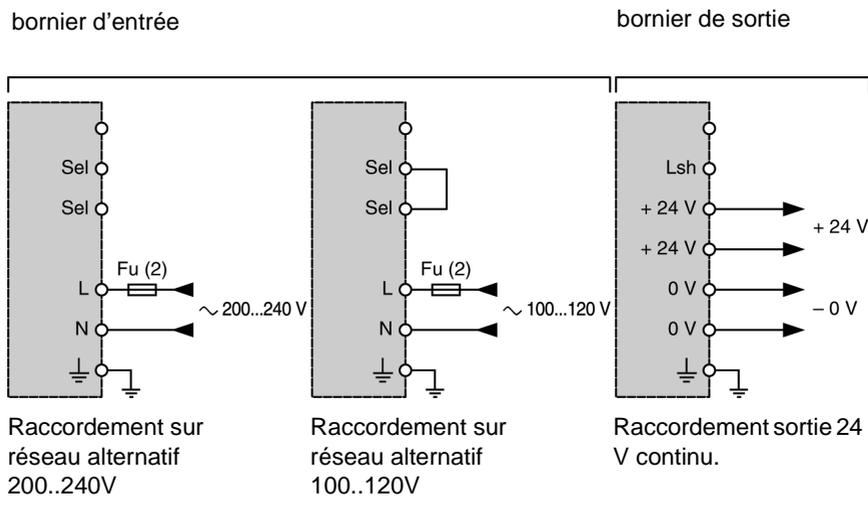
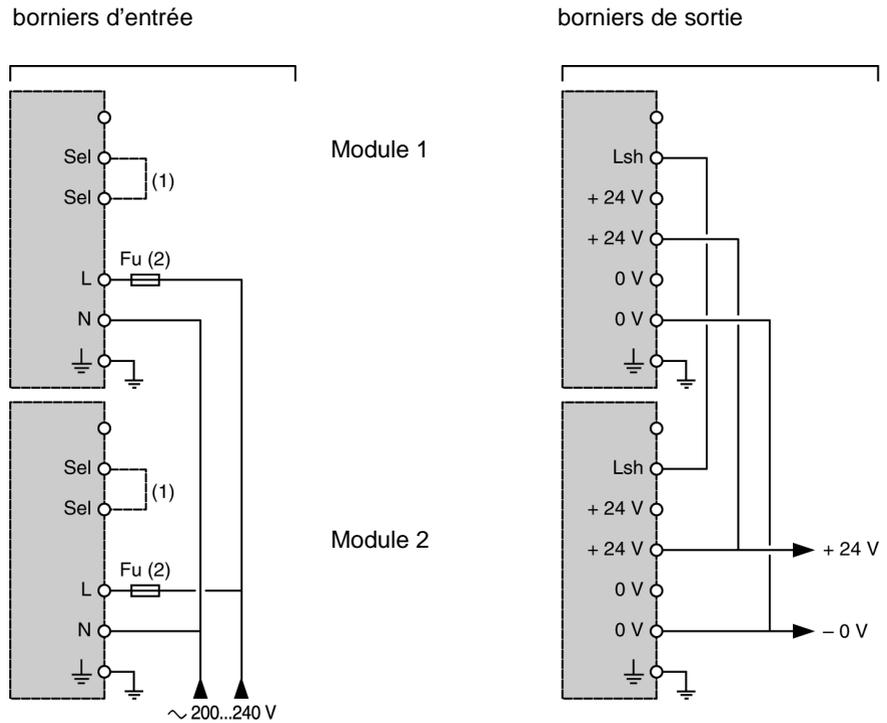


Illustration 2 Schéma de raccordement en parallèle (parallélisation) :

- (1) Connexion à réaliser si alimentation par réseau alternatif 100...120 V.
 (2) Fusible de protection externe sur phase (Fu) : 6,3A temporisé 250 V.

**Règles de
raccordement****Primaire** : Respecter la phase et le neutre lors du câblage.

	DANGER
	Sécurité des personnes Pour la sécurité des personnes, il est obligatoire de relier par un fil vert/ jaune, la borne de masse du module à la terre de protection. Le non-respect de ces précautions provoquerait la mort ou de graves blessures.

Le bornier d'alimentation est protégé par un volet qui permet l'accès aux bornes de câblage. La sortie des fils s'effectue verticalement vers le bas ; ceux-ci pouvant être maintenus par un collier serre-câble.

Secondaire : Pour respecter les isolements garantissant un 24V TBTS, on utilisera des fils ayant :

- une tension de service ≥ 300 VCA avec une section de $1,5 \text{ mm}^2$ ou $2,5 \text{ mm}^2$ pour le raccordement au secteur,
- une tension de service ≥ 300 VCA avec une section de $2,5 \text{ mm}^2$ pour les sorties 24 V et la masse.
- Câblez les 2 bornes 24V en parallèle ou répartir les charges sur les 2 sorties 24V lorsque le courant total à fournir est supérieur à 5A.

Alimentations AS-i raccordement

29

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre traite du raccordement des alimentations AS-i .

Contenu de ce chapitre

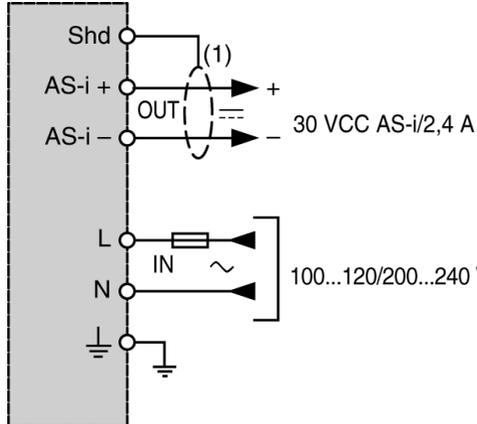
Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Raccordement des alimentations TSX SUP A02	428
Raccordement des alimentations TSX SUP A05	430
Précautions d'ordre général	434

Raccordement des alimentations TSX SUP A02

Illustration

Schéma de raccordement :

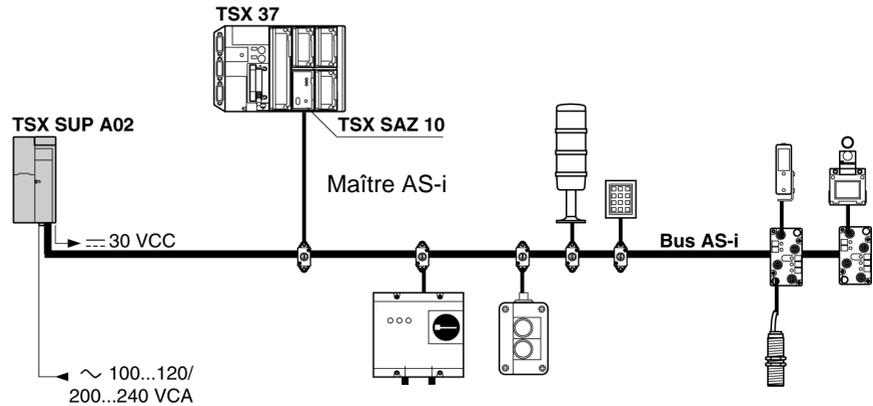


(1) Ecran câble AS-i blindé si ambiance perturbée.

Fu=Fusible de protection externe sur phase (Fu) : 4A temporisé 250 V.

Synoptique de raccordement

L'alimentation TSX SUP A02 est destinée à alimenter le bus AS-i, ainsi que les esclaves qui y sont connectés (sortie 30 VCC/2,4A).



**Règles de
raccordement****Primaire** : respecter la phase et le neutre lors du câblage.

	DANGER
	<p>Sécurité des personnes</p> <p>Pour la sécurité des personnes, il est obligatoire de relier par un fil vert/jaune, la borne de masse du module à la terre de protection.</p> <p>Le non-respect de ces précautions provoquerait la mort ou de graves blessures.</p>

Le bornier d'alimentation est protégé par un volet qui permet l'accès aux bornes de câblage. La sortie des fils s'effectue verticalement vers le bas ; ceux-ci pouvant être maintenus par un collier serre-câble.

Pour respecter les isolements garantissant un 24 V TBTS, on utilisera des fils ayant :

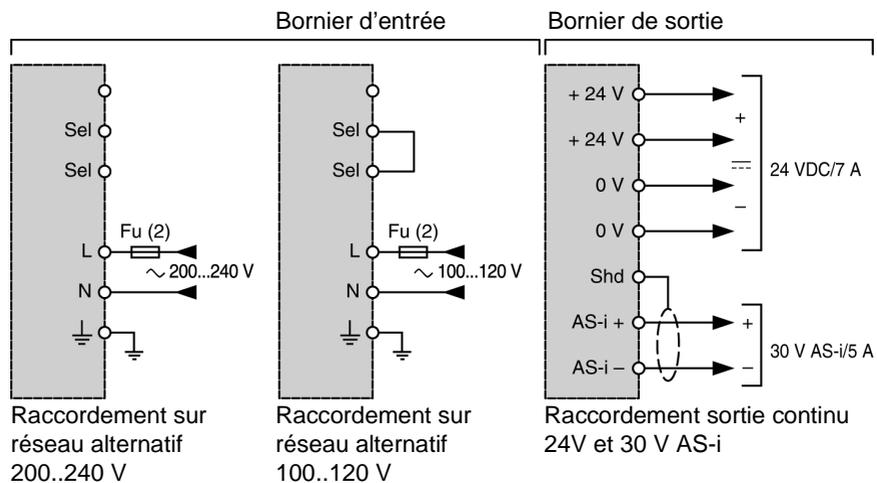
- un tension de service $\geq 600\text{VCA}$ avec une section de $1,5\text{ mm}^2$ pour le raccordement au secteur,
- une tension de service $\geq 300\text{ VCA}$ avec une section de $2,5\text{ mm}^2$ pour les sorties 24 V et la masse.

L'emploi d'un câble blindé pour le bus AS-i n'est nécessaire que si l'installation est très perturbée du point de vue CEM (Comptabilité Electro Magnétique).

Raccordement des alimentations TSX SUP A05

Illustration

Schéma de raccordement :

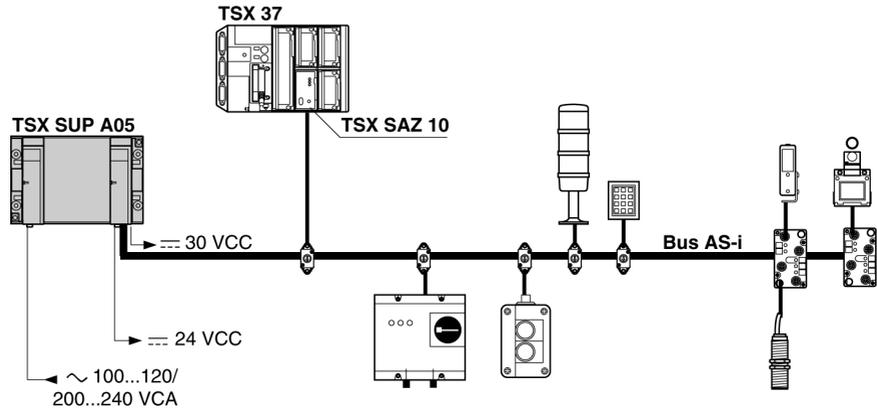


- (1) Connexion à réaliser si alimentation par réseau alternatif 100...120V.
- (2) Fusible de protection externe sur phase (Fu) : 6,3A temporisé 250 V.
- (3) Ecran câble AS-i blindé si ambiance perturbée.

**Synoptique de
raccordement**

L'alimentation TSX SUP A05 est destinée à alimenter le bus AS-i, ainsi que les esclaves qui y sont connectés (sortie 30V/5A). Elle possède en plus une alimentation auxiliaire (24 VDC/7A) pour les capteurs/actionneurs gros consommateurs de courant; on utilisera pour cela le câble plat AS-i de couleur noire.

Schéma de principe :



**Règles de
raccordement****Primaire** : respecter la phase et le neutre lors du câblage.

	DANGER
	<p>Sécurité des personnes</p> <p>Pour la sécurité des personnes, il est obligatoire de relier par un fil vert/jaune, la borne de masse du module à la terre de protection.</p> <p>Le non-respect de ces précautions provoquerait la mort ou de graves blessures.</p>

Les borniers "alimentation réseau alternatif" et "sortie tension continue 24V et 30 VCC" AS-i sont protégés par un volet qui permet l'accès aux bornes de câblage. La sortie des fils s'effectue verticalement vers le bas; ceux-ci peuvent être maintenus par un collier serre-câble.

Secondaire :

Pour respecter les isolements garantissant un 24V TBTS, on utilisera des fils ayant :

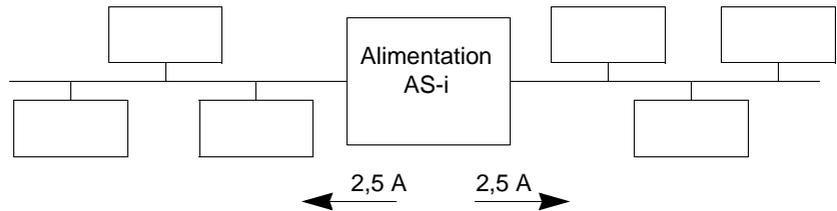
- une tension de service $\geq 300\text{VCA}$ avec une section de $1,5\text{ mm}^2$ ou $2,5\text{mm}^2$ pour le raccordement au secteur,
- une tension de service $\geq 300\text{VCA}$ avec une section de $2,5\text{mm}^2$ pour les sorties 24V et la masse,
- câbler les 2 bornes 24V en parallèle ou répartir les charges sur les 2 sorties 24V lorsque le courant total à fournir est supérieur à 5A.

L'emploi d'un câble blindé pour le bus AS-i n'est nécessaire que si l'installation est très perturbée du point de vue CEM (Comptabilité Electro Magnétique).

Compte tenu du courant important que peut fournir cette alimentation, son positionnement sur le bus a une grande importance.

Si l'alimentation est positionnée sur l'une des extrémités du bus, elle fournit son courant nominal (par exemple 5A) pour l'ensemble du bus, et la chute de tension en bout de celui-ci est donc proportionnelle à ces 5A.

Si elle est située en position médiane sur le bus, la chute de tension en bout de celui-ci n'est proportionnelle qu'à 2,5A, dans l'hypothèse où la consommation sur chacune des deux sections du bus est égale.



S'il n'y a pas d'esclave gros consommateur d'énergie, il est préférable de positionner l'alimentation au centre de l'installation. A l'inverse, si l'installation comporte un ou plusieurs gros consommateurs d'énergie, il sera judicieux de disposer l'alimentation à proximité de ceux-ci.

Note : En présence d'actionneurs gros consommateurs d'énergie (contacteur, bobines d'électrovannes,...), l'alimentation TSX SUP A05 pourra fournir le 24 VCC auxiliaire, isolé de la ligne AS-i.

Précautions d'ordre général

Introduction

Il est impératif lors de l'installation du câble jaune AS-i, de placer celui-ci dans un chemin de câble séparé de celui des câbles de puissance. Il est également souhaitable de le poser à plat et de ne pas le vriller afin d'optimiser la symétrie entre les deux fils du câble AS-i.

L'installation du câble AS-i sur un plan relié au potentiel électrique de la machine (par exemple le bâti), est favorable aux exigences de la directive CEM (Compatibilité Electro Magnétique).

L'extrémité du câble, ou les extrémités dans le cas d'un bus en étoile, doivent être protégées soit :

- en la (les) raccordant sur un té de dérivation,
 - en ne les faisant pas ressortir du dernier point de connexion.
-

Important

Il est important de bien distribuer l'énergie sur le bus AS-i de manière à ce que chaque produit disposé sur le bus soit alimenté sous une tension suffisante pour assurer son bon fonctionnement. Pour ce faire il est nécessaire de respecter certaines règles.

Règle 1

Choisir le calibre de l'alimentation adapté à la consommation totale du segment AS-i. Les calibres disponibles sont 2,4 A (TSX SUP A02) et 5A (TSX SUP A05). Un calibre de 2,4 A est généralement suffisant en se basant sur une consommation moyenne de 65 mA par esclave pour un segment comportant un maximum de 31 esclaves.

Règle 2

Afin de minimiser l'effet des chutes de tension et de réduire le coût du câble, il faut déterminer la position optimale de l'alimentation sur le bus, ainsi que la section minimale du câble appropriée à la distribution de l'énergie.

La chute de tension ne doit pas excéder 3V entre le maître et le dernier esclave sur le bus. A cet effet, le tableau ci-dessous donne les éléments indispensables aux choix de la section du câble AS-i.

Tableau de caractéristiques :

Section du câble AS-i	0,75 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²
Résistance linéaire	52 milli Ohms/mètre	27 milli Ohms/mètre	16 milli Ohms/mètre
Chute de tension pour 1A sur 100 mètres	5,2V	2,7V	1,6V

Le câble qui répond à la majeure partie des applications est le câble de section 1,5 mm², c'est le modèle standard du bus AS-i (câble proposé au catalogue SCHNEIDER).

Des câbles de section moindre peuvent être utilisés lorsque les capteurs consomment très peu d'énergie.

Note : La longueur maximale sans répéteur de tous les segments composant le bus AS-i est de 100 mètres. Les longueurs de câble reliant un esclave à un répartiteur passif sont à prendre en compte.

Caractéristiques des alimentations Process et AS-i

30

Présentation

Objet de ce chapitre

Ce chapitre vous présente sous forme de tableaux les différentes caractéristiques électriques des alimentations Process et AS-i.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques électriques des alimentations process : TBX SUP 10 et TSX SUP 1011	438
Caractéristiques électriques des alimentations process : TSX SUP 1021/1051/1101	440
Caractéristiques électriques des alimentations AS-i : TSX SUP A02/A05	442
Caractéristiques physiques d'environnement	444

Caractéristiques électriques des alimentations process : TBX SUP 10 et TSX SUP 1011

Tableau des caractéristiques

Le tableau suivant décrit les caractéristiques électriques des alimentations : TBX SUP 10 et TSX SUP 1011:

Alimentation process		TBX SUP 10 24V/1A	TSX SUP 1011 24V/1A	
Primaire				
Tension nominale d'entrée	V	alternatif 100...240 continu 125	alternatif 100...240 continu 125	
Tension limite d'entrée	V	alternatif 90...264 continu 88...156	alternatif 85...264 continu 105...150	
Fréquence réseau	Hz	47...63	47...63/360...440	
Courant nominal s'entrée (U=100V)	A	0,4	0,4	
Courant d'appel maxi (1)	à 100 V	A	3	37
	à 240 V	A	30	75
I _t maxi à l'enclenchement (1)	à 100 V	As	0,03	0,034
	à 240 V	As	0,07	0,067
I ² t maxi à l'enclenchement (1)	à 100 V	A ² s	2	0,63
	à 240 V	A ² s	2	2,6
Facteur de puissance		0,6	0,6	
Harmonique (3)		10% (Phi=0°et 180°)	10% (Phi=0°et 180°)	
Rendement pleine charge	%	>75	>75	
Secondaire				
Puissance utile (2)	W	24	26(30)	
Courant de sortie nominal (2)	A	1	1,1	
Tension de sortie/précision à 25°C	V	24+/-5%	24+/-3%	
Ondulation résiduelle (crête à crête) Bruit HF max (crête à crête)	mV	240	150	
	mV	240	240	
Durée micro-coupures secteur acceptée (3)	ms	≤10 en alternatif ≤1 en continu	≤10 en alternatif ≤1 en continu	

Alimentation process			TBX SUP 10 24V/1A	TSX SUP 1011 24V/1A
Protection contre	Les courts-circuits et les surcharges		permanente-réarmement automatique	repli à 0 et réarmement automatique sur disparition défaut
	Les surtensions	V	écrêtage U>36	écrêtage U>36
Mise en parallèle			non	oui avec optimisation de puissance
Mise en série			non	oui

- (1) Valeurs à la mise sous tension initiale, à 25°C. Ces éléments sont à prendre en compte lors du démarrage pour le dimensionnement des organes de protection.
- (2) Puissance utile et courant de sortie pour une température ambiante de 60°C. Valeur entre()=puissance utile en armoire ventilée ou dans gamme de température 0...+40°C.
- (3) A tension nominale pour une période de répétition de 1Hz.

Caractéristiques électriques des alimentations process : TSX SUP 1021/1051/1101

Tableau des caractéristiques Le tableau suivant décrit les caractéristiques électriques des alimentations : TSX SUP 1021/1051/1101:

Alimentation process		TSX SUP 1021 24V/2A	TSX SUP 1051 24V/5A	TSX SUP 1101 24V/10A
Primaire				
Tension nominale d'entrée		V	alternatif 100...120/200...240	
Tension limite d'entrée		V	alternatif 85...132/170...264	
Fréquence réseau		Hz	47...63/360...440	
Courant nominal s'entrée (U=100V)		A	0,8	2,4 5
Courant d'appel maxi (1)	à 100 V	A	<30	51 75
	à 240 V	A	<30	51 51
It maxi à l'enclenchement (1)	à 100 V	As	0,06	0,17 0,17
	à 240 V	As	0,03	0,17 0,17
I ² t maxi à l'enclenchement (1)	à 100 V	A ² s	4	8,6 8,5
	à 240 V	A ² s	4	8,6 8,5
Facteur de puissance			0,6	0,52 0,5
Harmonique 3			10% ($\varphi=0^\circ$ et 180°)	
Rendement pleine charge		%	>75	>80
Secondaire				
Puissance utile (2)		W	53(60)	120 240
Courant de sortie nominal (2)		A	2,2	5 10
Tension de sortie (0°C-60°C) V			24+/-3% 24+/-1%	
Ondulation résiduelle (crête à crête)		mV	150	200
Bruit HF max (crête à crête) mV		mV	240	
Durée micro-coupures secteur acceptée (3)		ms	<=10	
Temps de démarrage sur charge résistive		s	<1	
Protection contre	Les courts-circuits et les surcharges		repli à 0 et réarmement automatique sur disparition défaut	limitation de courant
	Les surtensions	V	écrétagage U>36	écrétagage U>32
Mise en parallèle			oui avec optimisation de puissance	
Mise en série			oui	

- (1) Valeurs à la mise sous tension initiale, à 25°C. Ces éléments sont à prendre en compte lors du démarrage pour le dimensionnement des organes de protection.
 - (2) Puissance utile et courant de sortie pour une température ambiante de 60°C. Valeur entre()=puissance utile en armoire ventilée ou dans gamme de température 0...+40°C.
 - (3) A tension nominale pour une période de répétition de 1Hz.
-

Caractéristiques électriques des alimentations AS-i : TSX SUP A02/A05

Tableau des caractéristiques Le tableau suivant décrit les caractéristiques électriques des alimentations : TSX SUP A02/A05:

Alimentation AS-i		TSX SUP A02 30V AS-i / 2,4A		TSX SUP A05 24V/7 AS-i & 30V AS-i/5A	
Primaire					
Tension nominale d'entrée		V	alternatif 100...120/ 200...240	alternatif 100...120/200...240	
Tension limite d'entrée		V	alternatif 85...132/ 170...264	alternatif 85...132/170...264	
Fréquence réseau		Hz	47...63/360...440	47...63/360...440	
Courant nominal d'entrée (U=100V)		A	1,3	5	
Courant d'appel maxi (1)	à 100 V	A	30	50	
	à 240 V	A	30	50	
It maxi à l'enclenchement (1)	à 100 V	As	0,06	0,17	
	à 240 V	As	0,03	0,17	
I ² t maxi à l'enclenchement (1)	à 100 V	A ² s	4	8,5	
	à 240 V	A ² s	4	8,5	
Facteur de puissance			0,6	0,51	
Harmonique 3			10% (Phi=0°et 180°)	10% (Phi=0°et 180°)	
Rendement pleine charge		%	>75	>80	
Secondaire					
Puissance utile		W	72(84) (2)	230 (3)	
Courant nominal crête	Sortie 30 V AS-i	A	2,4(2,8) (2)	5 (3)(4)	
	Sortie 24 V	A	-	7 (3)(4)	
Tension de sortie		V	30(AS-i)	24	30(AS-i)
Variation globale (-10°C à +60°C)		V	29,5 à 31,6	+/-3%	29,5 à 31,6
Ondulation (de 10 à 500kHz)		mV	50	200	50
Ondulation (de 0 à 10kHz)		mV	300	240	300
Temps de démarrage sur charge résistive		s	<2(avec C=15000 m Farads	<2(avec C= 15000 micro Farads	
Durée micro-coupures secteur (5)		ms	≤10		

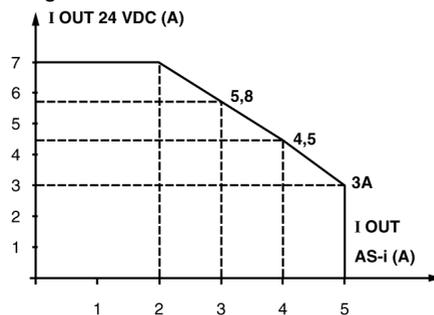
Alimentation AS-i			TSX SUP A02 30V AS-i / 2,4A	TSX SUP A05 24V/7 AS-i & 30V AS-i/5A
Protection contre	Les courts-circuits et les surcharges		repli à 0 et réarmement automatique sur disparition défaut	limitation de courant sur chaque sortie
	Les surtensions	V	écrêtage U>36	écrêtage U>36

- (1) Valeurs à la mise sous tension initiale, à 25°C. Ces éléments sont à prendre en compte lors du démarrage pour le dimensionnement des organes de protection.
- (2) Puissance utile et courant de sortie pour une température ambiante de 60°C. Valeur entre(=)puissance utile transitoire.
- (3) Puissance utile et courant de sortie pour une température ambiante maximale de 55°C, si indice produit II=01. (60°C si indice produit II > 01).
- (4) Voir page suivante le diagramme de répartition des courants sur chaque sortie.
- (5) Durée acceptée, à tension nominale pour une période de répétition de 1 Hz.

Diagramme des courants disponibles sur sortie 30 V AS-i et 24 V du bloc alimentation TSX SUP A05

La puissance maximale délivrée par l'alimentation est de 230 W. Si la consommation est de 5 A sur le 30 V AS-i, le débit possible sur la sortie 24 V n'est plus que de 3 A (voir diagramme ci-dessous).

Diagramme :



Caractéristiques physiques d'environnement

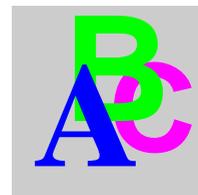
Tableau des caractéristiques Le tableau suivant décrit les caractéristiques électriques des alimentations process et AS-i :

Modules/blocs d'alimentation process et AS-i		TBX SUP 10	TSX SUP 1011/1021 TSX SUP 1051/1101 TSX SUP A02/A05
Raccordement sur bornes à vis		1 borne par sortie	1011/1021/1051/A02 : 1 borne sortie 1101 : 2 bornes/sortie A05 : 2 bornes/sortie (24 VCC) 1 borne/sortie (30 VCC AS-i) 2x1,5 avec embout ou 1x2,5
capacité max. par borne	mm ²	1 x 2,5	
Température : Stockage Fonctionnement	°C °C	-25 à +70 +5 à +55	-25 à +70 0 à +60 (TSX SUP 1011/1021/1051/ 1101 -10 à +60 (TSX SUP A02/A05) (1)
Humidité relative	%	5-95	
Refroidissement	%	Par convection naturelle	
Sécurité utilisateur		-	TBTS (EN 60950 et IEC1131-2)
Tenue diélectrique : Primaire/secondaire Primaire/terre Secondaire/terre	V eff V eff V eff	50/60Hz-1 mm 1500 1500 500	3500 2200 500
Résistance d'isolement Primaire/secondaire Primaire/terre	Méga Ohms Méga Ohms	≥ 100 ≥ 100	
Courant de fuite		I ≤ 3,5 mA (EN 60950)	
Immunités décharges électrostatiques		6 kV par contact/8 KV dans l'air (conforme à IEC 1000-4-2)	
Transitoire électrique rapide		2 kV (mode série et mode commun sur entrée et sortie)	
Influence champ électromagnétique		10 V/m (80MHz à 1GHz)	
Perturbations électromagnétiques rejetées		(conforme FCC 15-A et EN 55022 classe A Conditions d'essais : U et I nominale, charge résistive, câble: 1 mètre horizontal, 0,8 mètre vertical	
Onde de choc		Entrée : 4kV MC, 2kV MS Sorties: 2kV MF, 0,5 kV MS (conforme à IEC 1000-4-5)	

Modules/blocs d'alimentation process et AS-i		TBX SUP 10	TSX SUP 1011/1021 TSX SUP 1051/1101 TSX SUP A02/A05
Vibration (2)		1 mm 3 Hz à 13,2 Hz 1g 57 Hz à 150 Hz (2g TSX SUP A02/A05) (conforme à IEC 68-2-6, essai FC)	
Degré de protection		IP 20.5	IP 20.5, bornier IP 21.5
MTBF à 40°C	H	100 000	
Durée de vie à 50°C	H	30 000 (à tension nominale et à 80% de la puissance nominale)	

- (1) -10°C +55°C pour l'alimentation TSX SUP A05 d'indice produit II=01.
-10°C +60°C pour l'alimentation TSX SUP A05 d'indice produit II > 01.
- (2) conforme à IEC 68-2-6, essai FC avec module ou bloc montés sur platine ou panneau.

Index



A

Alimentations AS-i, caractéristiques, 442
Alimentations AS-i, caractéristiques
d'environnement, 444
Alimentations Process, caractéristiques,
438, 440
AU, 213

B

Bits de diagnostic de la chaîne de sécurité,
233
BP, 213

C

Caractéristiques de l'embase ABE-
7R16S212
E/S TOR, 301
Caractéristiques de l'embase ABE-
7S08S2B0
E/S TOR, 314
Caractéristiques de l'embase ABE-
7S08S2B1
E/S TOR, 311
Caractéristiques des embases ABE-
7R08S111/16S111
E/S TOR, 291
Caractéristiques des embases ABE-
7R08S210/16S210
E/S TOR, 296
Caractéristiques des embases ABE-

7S16E2B1/E2E1/E2E0/E2F0/E2M0
E/S TOR, 305
Caractéristiques des embases ABE-
7S16S2B0/S2B2
E/S TOR, 308
Caractéristiques des relais ABR-7...
E/S TOR, 345
Caractéristiques des relais ABS-7E...
E/S TOR, 346
Caractéristiques des relais ABS-7S...
E/S TOR, 347
Cas des applications de plus de 4 entrées,
230
Catalogue des alimentations AS-i, 406
Catalogue des alimentations process 24
VCC, 402
Chaîne de sécurité intégrée, 212
Chute de tension sur les câbles, 243
Conditions de service, 244
Contrôle de l'alimentation, 236

D

Déclassement en température, 68
Défaut d'alimentation, 236
Défauts
Démarrage automatique, 237
Informations d'entrées erronées, 237
Ouverture intempestive des sorties de
sécurité, 237
Pas de démarrage possible, 237
Description alimentation TSX SUP 1101/

A05, 400
Description de la platine support, 401
Description du bloc alimentation TBX SUP 10, 394
Description module alimentation TSX 1021/1051, 397
Description module alimentation TSX SUP 1011, 395
Description module alimentation TSX SUP A02, 399
Diagnostic global d'une chaîne d'entrée à plusieurs contacts simples, 228

E

Encombrement/montage/raccordement TBX SUP 10, 410
Entrées, 20

F

Filtrage programmable, 34
Fonction de sécurité, 215

- Alimentation externe du module, 216
- Bloc de sécurité, 217
- Bloc interface avec le bus automate, 218
- Blocs de lecture pour diagnostic automate, 218

I

IDP, 213

L

Longueur des câbles, 243

M

Mémorisation d'état, 37
Mise en série de 2 modules, 231
Modes de marche du module de surveillance d'arrêt d'urgence, 220
Module de surveillance d'arrêt d'urgence,

212

- Caractéristiques d'environnement, 241
- Caractéristiques électriques, 239
- Détection des défauts de masse avec une alimentation isolée, 220
- Détection des défauts de masse avec une alimentation référencée, 221
- Détection des défauts internes, 220
- Détection des défauts sur les sorties, 220
- Précautions de câblage, 243

N

Normes, 244

P

Précautions, 434
Présentation générale des alimentations Process et AS-i, 392
Protection des entrées de la chaîne de sécurité, 222
Protection des sorties de sécurité, 222

R

Raccordement d'un BP d'arrêt d'urgence à 1 contact à ouverture, 226
Raccordement d'un BP d'arrêt d'urgence à 2 contacts à ouverture, 224
Raccordement d'un IDP à 1 contact à ouverture, 226
Raccordement d'un IDP à 2 contacts à ouverture, 224
Raccordement des alimentations TSX SUP 1011/1021, 420
Raccordement des alimentations TSX SUP 1051, 422
Raccordement des alimentations TSX SUP 1101, 424
Raccordement des alimentations TSX SUP A02, 428
Raccordement des alimentations TSX SUP A05, 430
Raccordement des modules avec

connecteur HE10 vers les interfaces
 TELEFAST
 E/S TOR, 259
 Raccordement par connecteur HE10, 71, 73,
 74
 Raccordements embase ABE-7H12R50
 E/S TOR, 280
 Raccordements embase ABE-7H12S21
 E/S TOR, 276
 Raccordements embase ABE-7H16F43
 E/S TOR, 284
 Raccordements embase ABE-7H16R50
 E/S TOR, 282
 Raccordements embase ABE-7H16S43
 E/S TOR, 286
 Raccordements embase ABE-7P16F310
 E/S TOR, 337
 Raccordements embase ABE-7P16F312
 E/S TOR, 338
 Raccordements embase ABE-7P16T214
 E/S TOR, 323
 Raccordements embase ABE-7P16T215
 E/S TOR, 325
 Raccordements embase ABE-7P16T318
 E/S TOR, 335
 Raccordements embase ABE-7P16T334
 E/S TOR, 333
 Raccordements embase ABE-7R16S212
 E/S TOR, 299
 Raccordements embase ABE-7R16T230
 E/S TOR, 319
 Raccordements embase ABE-7R16T231
 E/S TOR, 321
 Raccordements embase ABE-7R16T370
 E/S TOR, 331
 Raccordements embase ABE-7S08S2B0
 E/S TOR, 313
 Raccordements embase ABE-7S08S2B1
 E/S TOR, 310
 Raccordements embases ABE-7H0821/
 16S21
 E/S TOR, 274
 Raccordements embases ABE-7H08R10/
 R11 et ABE-7H16R10/R11
 E/S TOR, 266
 Raccordements embases ABE-7H08R21 et

ABE-7H16R20/R21/R23
 E/S TOR, 270
 Raccordements embases ABE-7H12R10/
 R11
 E/S TOR, 268
 Raccordements embases ABE-7H12R20/
 R21
 E/S TOR, 272
 Raccordements embases ABE-7H16R30/
 R31
 E/S TOR, 278
 Raccordements embases ABE-7R08S111/
 16S111
 E/S TOR, 289
 Raccordements embases ABE-7R08S210/
 16S210
 E/S TOR, 294
 Raccordements embases ABE-7R16T210/
 P16T210
 E/S TOR, 315
 Raccordements embases ABE-7R16T212/
 P16T212
 E/S TOR, 317
 Raccordements embases ABE-7R16T330/
 P16T330
 E/S TOR, 327
 Raccordements embases ABE-7R16T332/
 P16T332
 E/S TOR, 329
 Raccordements embases ABE-7S16E2B1/
 E2E1/E2E0/E2F0/E2M0
 E/S TOR, 304
 Raccordements embases ABE-7S16S2B0/
 S2B2
 E/S TOR, 307

S

Section des câbles, 243
 Signalisation de défauts par programme,
 234
 Sorties, 20
 Surveillance de l'entrée validation, 234

T**TELEFAST 2**

- E/S TOR, 248

- Tension capteur, 45

TSX DEZ 08A4

- caractéristiques, 161

- présentation, 160

- raccordements, 163

TSX DEZ 08A5

- caractéristiques, 167

- présentation, 166

- raccordement, 169

TSX DEZ 12 D2

- présentation, 154

TSX DEZ 12D2

- caractéristiques, 156

TSX DEZ 12D2K

- caractéristiques, 149

- présentation, 148

- raccordement, 151

TSX DEZ 32D2

- caractéristiques, 128

- présentation, 126

- raccordement, 130

TSX DMZ 16DTK

- caractéristiques, 200

- présentation, 198

- raccordement, 204

- raccordement sur embase Dialbase

- Tego, 205

- raccordement sur module de

- communication tego Power, 208

TSX DMZ 28AR

- caractéristiques, 120

- présentation, 118

- raccordement, 123

TSX DMZ 28DR

- caractéristiques, 109

- présentation, 106

- raccordement, 112

TSX DMZ 28DT

- caractéristiques, 100

- présentation, 98

- raccordement, 104

TSX DMZ 28DTK

- caractéristiques, 90

- présentation, 88

- raccordement, 94

TSX DMZ 64DTK

- caractéristiques, 80

- présentation, 78

- raccordement, 83

TSX DSZ 04T22

- caractéristiques, 187

- présentation, 186

- raccordement, 190

TSX DSZ 08R5

- caractéristiques, 194

- présentation, 192

- raccordement, 196

TSX DSZ 08T2

- caractéristiques, 181

- présentation, 180

- raccordement, 184

TSX DSZ 08T2K

- caractéristiques, 173

- présentation, 172

- raccordement, 176

TSX DSZ 32R5

- caractéristiques, 141

- présentation, 138

- raccordement, 144

TSX DSZ 32T2

- caractéristiques, 133

- présentation, 132

- raccordement, 136

TSX SAZ 10

- adressage des objets d'entrées/sorties, 380

- description, 373

- diagnostic module et bus AS-i, 381

- implantation/montage, 374

- raccordement, 375

TSX STZ 10

- adressage des équipements, 360

- description, 354

- diagnostic, 362

- mise en oeuvre, 356

- raccordement, 357

- visualisation des états du module, 377

V

- Visualisation de l'état des bits d'entrées/
sorties des esclaves, 386
- Visualisation de l'état des entrées, 236
- Visualisation des défauts, 236
- Visualisation des esclaves sur le bus AS-i,
384

