

Moteurs à courant continu ouverts

LSK 2804C L

Sélection

Moteur IP 23 S – Ventilation IC 06 – Classe H

Alimentation en triphasé pont complet

Service S1 – Température ambiante ≤ 40 °C – Masse totale : 1900 kg – Moment d'inertie : 6,9 kg.m²

Puissance d'excitation : 5,5 kW – Vitesse maximale mécanique : 2 000 min⁻¹

P	Vitesse de rotation <i>n</i> pour tension d'induit <i>U</i>							n_{max}	<i>M</i>	<i>I</i>	η	<i>L</i>	$R_{115^{\circ}C}$	U_{max}	Indice	Délai
	260V	400V	420V	440V	460V	500V	600V									
kW	min ⁻¹	min ⁻¹	min ⁻¹	min ⁻¹	min ⁻¹	min ⁻¹	min ⁻¹	min ⁻¹	N.m.	A		mH				
199	540							760	3519	825	0.92	0.28	0.033	650		
300		830						1170	3509	825	0.92	0.28	0.033	650		
321			875					1220	3503	825	0.92	0.28	0.033	650		
340				920				1280	3529	825	0.93	0.28	0.033	650		
355					960			1340	3532	825	0.93	0.28	0.033	650		
386						1040		1460	3545	825	0.93	0.28	0.033	650		
468							1250	1750	3576	830	0.94	0.28	0.033	650		
235	675							875	3325	970	0.93	0.19	0.022	550		
361		1040						1350	3315	970	0.93	0.19	0.022	550		
379			1090					1420	3321	970	0.93	0.19	0.022	550		
397				1150				1490	3297	970	0.93	0.19	0.022	550		
419					1200			1560	3335	970	0.94	0.19	0.022	550		
456						1300		1700	3350	970	0.94	0.19	0.022	550		
269	770							1040	3336	1100	0.94	0.15	0.015	500		
414		1180						1600	3351	1100	0.94	0.15	0.015	500		
434			1240					1680	3343	1100	0.94	0.15	0.015	500		
455				1300				1760	3343	1100	0.94	0.15	0.015	500	06	1
476					1360			1840	3343	1100	0.94	0.15	0.015	500		
517						1480		2000	3336	1100	0.94	0.15	0.015	500		
318	910							1080	3337	1300	0.94	0.155	0.0099	460		
489		1400						1670	3336	1300	0.94	0.155	0.0099	460		
513			1470					1750	3333	1300	0.94	0.155	0.0099	460		
538				1540				1830	3336	1300	0.94	0.155	0.0099	460		
562					1610			1920	3334	1300	0.94	0.155	0.0099	460		

1. de plus grandes plages de vitesse par excitation peuvent être étudiées en fonction de l'application : nous consulter.



Variateurs triphasés DMV 2322 / DMV 2342

1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES

- Principe général de fonctionnement

Les variateurs **DMV 2322** et **DMV 2342** sont destinés à l'alimentation de moteurs à courant continu à excitation séparée, à partir d'un réseau alternatif triphasé compris entre 220 et 480V, $\pm 10\%$.

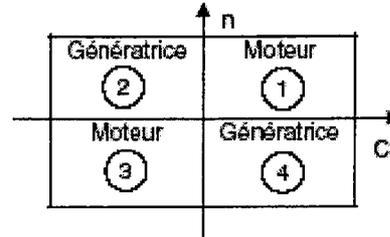
Ils assurent le contrôle du courant d'induit et de la vitesse du courant inducteur si le variateur est équipé d'une alimentation variable pour l'excitation (optionnel).

Totalement protégé contre les dysfonctionnements liés à l'application, au moteur, au réseau d'alimentation, ils peuvent afficher leurs états permettant un diagnostic aisé et rapide.

Entièrement numériques, ils sont programmables par l'utilisateur.

Le **DMV 2322** est un variateur unidirectionnel, 2 quadrants.

Le **DMV 2342** est un variateur 4 quadrants, avec récupération d'énergie sur le réseau en fonctionnement génératrice.



• Circuit de puissance du DMV 2322

La partie puissance est composée d'un pont de GRAETZ à 6 thyristors, monté aux bornes de l'induit. Le montage est utilisé pour les entraînements ne nécessitant pas de freinage.

• Circuit de puissance du DMV 2342

La partie puissance est composée d'un double pont de GRAETZ à thyristors, monté tête - bêche aux bornes de l'induit.

Le montage permet une inversion rapide du sens de rotation.

Par inversion des grandeurs physique - courant et tension, le moteur fonctionne dans les 4 quadrants du plan couple C - vitesse n.

Ceci autorise des freinages rapides.

2 - DÉSIGNATION DU VARIATEUR

Exemple : **DMV 2322 - 25A**

DMV : Désignation générale du variateur
 2 : Technologie Numérique avec liaison série
 3 : Alimentation triphasée
 2 : 2 Quadrants
 2 Génération

25A : Calibre en Ampère

...
 jusqu'à 1850A.

Exemple : **DMV 2342 - 25A**

DMV : Désignation générale du variateur
 2 : Technologie Numérique avec liaison série
 3 : Alimentation triphasée
 4 : 4 Quadrants
 2 Génération

25A : Calibre en Ampère

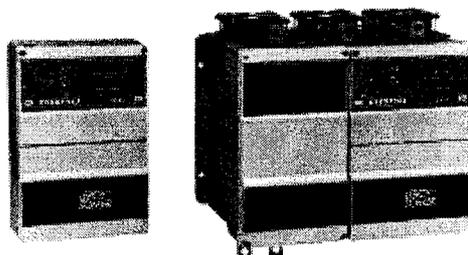
...
 jusqu'à 1850A.

Cette appellation est reproduite sur la plaque signalétique.

Exemple : DMV 2342 - 25A

		DMV 2342 - 25A		CE LISTED 768R
		ENTREE / INPUT	SORTIE / OUTPUT	
VOLTS	220/480V	VOLTS MAX	230/400V	FIELD CURRENT MAX AMPS 25.0 A
PH - Hz	3PH 50/60 Hz	FIELD CURRENT MAX	8.0 A	
CURRENT	21.0 A			
DATE	19/08/94	MFG No	616362	
MOTEURS LEROY-SOMER / FRANCE				
ATTENTION Après mise hors tension, attendre 5 minutes pour toute intervention dans le variateur		CAUTION After switching off the inverter, wait for 5 minutes before performing maintenance or inspection		

Variateurs triphasés DMV 2322 / DMV 2342



3 – CARACTÉRISTIQUES électriques de sortie variateur

Nota : Les caractéristiques électriques s'adressent aussi bien au DMV 2322 et au DMV 2342, sauf mentions particulières précisées dans le tableau.

Tension réseau puissance		Triphasée, 220 à 480V ±10 % *													
Tension réseau électronique et excitation		Triphasée, 220 à 480V ±10%													
Pour tension réseau	(V)	240	400	415	440	460	480								
Tension excitation maximum	(V)	210	360	370	400	415	430								
Fréquence réseau		45Hz à 62Hz													
Calibre variateur	(A)	25	45	75	105	155	210	350	420	550	700	825	900	1200	1850
Courant de ligne permanent	(A)	21	38	60	88	130	175	292	350	460	585	690	750	1000	1540
Courant d'induit permanent	(A)	25	45	75	105	155	210	350	420	550	700	825	900	1200	1850
Puissance pour U induit = 400V	(kW)	7.5	15	30	37.5	56	75	125	150	200	250	300	340	450	750
Courant d'excitation maxi	(A)	8				10				20					
Régulation du courant d'excitation		oui				non				non					
Déexcitation		oui				non				non					
Excitation régulée ≤20A et déexcitation		Option externe				Option externe				Option externe					
Degré de protection		IP00													
Température ambiante de fonctionnement		0 à +40°C (maximum + 55°C avec déclassement 1,5 pour 1°C).													
Altitude		1000m.													

* A partir de 100V avec un transformateur.



Variateurs triphasés DMV 2322 / DMV 2342

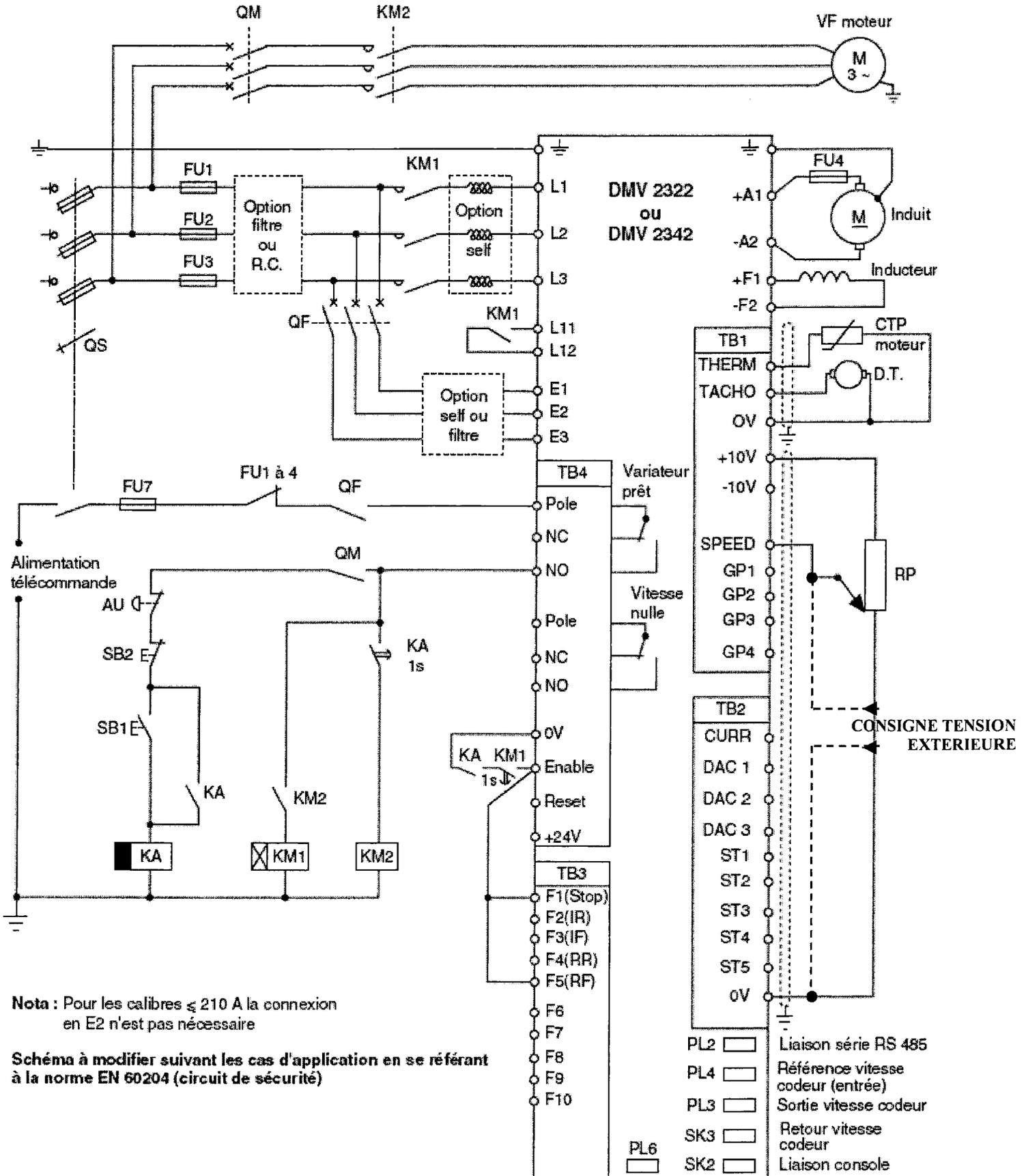
4 – RACCORDEMENT VARIATEUR (BORNIER PRINCIPAL)

Bornier	Repère	Désignation	Fonction	Affectation usine	Caractéristiques électriques
TB1	1	+10V	Source interne	-	10V ±1 %, 10 mA maxi.
	2	- 10V	Source interne	-	-10V ±1 %, 10 mA maxi.
	3	SPEED	Entrée analogique affectable	Consigne vitesse	-10V à +10V sous 100kΩ 0 à 20 mA sous 500Ω
	4	GP1	Entrée analogique affectable	Entrée supplémentaire vitesse (03.18)	Tension : -10V à +10V Impédance : 100kΩ
	5	GP2	Entrée analogique affectable	Entrée supplémentaire courant (04.08)	Tension : -10V à +10V Impédance : 100kΩ
	6	GP3	Entrée analogique affectable	Référence 3 (01.19)	Tension : -10V à +10V Impédance : 100kΩ
	7	GP4	Entrée analogique affectable	Référence 4 (01.20)	Tension : -10V à +10V Impédance : 100kΩ
	8	THERM	Entrée analogique sonde moteur	-	Déclenchement : > 3kΩ ou < 100Ω renclenchement : 1,8kΩ
	9	TACHO -	Entrée analogique dynamo tachymétrique	-	300 VDC maximum TB1-10 reliée au 0V
	10	TACHO + (0V)			
TB2	11	CURR	Sortie analogique courant induit	-	6,66 V pour In variateur, 5mA maxi
	12	DAC1	Sortie analogique affectable	Référence en sortie de rampe (02.01)	Tension : -10V à +10V, 5mA maxi
	13	DAC2	Sortie analogique affectable	Image vitesse dynamo-tachymétrique (03.02)	Tension : -10V à +10V, 5mA maxi
	14	DAC3	Sortie analogique affectable	Tension d'induit (03.04)	Tension : -10V à +10V, 5mA maxi
	15	ST1	Sortie logique affectable	Validation référence (01.11)	Transistor à collecteur ouvert 0 à +24V, 100 mA maxi
	16	ST2	Sortie logique affectable	Vitesse atteinte (10.07)	Transistor à collecteur ouvert 0 à +24V, 100 mA maxi
	17	ST3	Sortie logique affectable	Alarme l x t (10.13)	Transistor à collecteur ouvert 0 à +24V, 100 mA maxi
	18	ST4	Sortie logique affectable	Limitation de courant (10.03)	Transistor à collecteur ouvert 0 à +24V, 100 mA maxi
	19	ST5	Sortie logique affectable	Retardement d'angle d'allumage (10.06)	Transistor à collecteur ouvert 0 à +24V, 100 mA maxi
	20	0V	Commun	-	Equipotentiel à 10 et 40
TB3	21	F1 (STOP)	Entrée logique Validation référence	-	Impédance 10kΩ
	22	F2 (IR)	Entrée logique affectable	Impulsion arrière (01.12 + 01.13)	Impédance 10kΩ
	23	F3 (IF)	Entrée logique affectable	Impulsion avant (01.13)	Impédance 10kΩ
	24	F4 (RR)	Entrée logique affectable	Marche arrière (01.12)	Impédance 10kΩ
	25	F5 (RF)	Entrée logique affectable	Marche avant (01.12 + 01.13)	Impédance 10kΩ
	26	F6	Entrée logique affectable	Sans affectation (00.00)	Impédance 10kΩ
	27	F7	Entrée logique affectable	Sans affectation (00.00)	Impédance 10kΩ
	28	F8	Entrée logique affectable	Sans affectation (00.00)	Impédance 10kΩ
	29	F9	Entrée logique affectable	Sans affectation (00.00)	Impédance 10kΩ
	30	F10	Entrée logique affectable	Sans affectation (00.00)	Impédance 10kΩ
TB4	31	ENABLE	Entrée logique Déverrouillage variateur	-	Réponse : 30 ms
	32	RESET	Entrée logique Effacement défaut	-	Impédance 10 kΩ
	33	+24V	Source interne	-	200 mA maxi
	34	POLE NC ZERO NO SPEED	Relais affectable	Vitesse nulle (10.09)	Pouvoir de coupure : 2,2A sous 250 VAC, 5A sous 110 VAC 5A sous 5 VDC.
	35		Commun Normalement fermé		
	36		Normalement ouvert		
	37	POLE NC DRIVE NO READY	Relais variateur prêt	-	Pouvoir de coupure : 2,2A sous 250 VAC, 5A sous 110 VAC, 5A sous 5 VDC.
38	Commun				
39	Normalement fermé				
40	0V	Commun	-	Equipotentiel à 10 et 20	

Variateurs triphasés DMV 2322 / DMV 2342

5 - SCHÉMATÉQUE

- Raccordement standard - DMV 2322 - DMV 2342 : - arrêt en roue libre, - 1 seul sens de marche.



Transformateurs de distribution HTA/BT

Transformateurs secs enrobés TRIHAL de 160 à 2500 kVA

Isolement < 24 kV - tension secondaire 410 V - 50 Hz

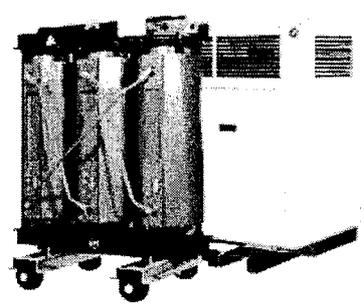
classe thermique F < ambiante < 40° C, altitude (1000 m)



normes

Ces transformateurs sont conformes aux normes

- NFC 52 100 (1990), harmonisée avec les documents d'harmonisation CENELEC HD 398-1 à 398-5;
- norme NF C 52115 (1994) harmonisée avec le document HD 538 S1 du CENELEC;
- norme NF C 52726 (1993) harmonisée avec le document HD 464 S1 du CENELEC;
- IEC 76-1 à 76-5 (1993);
- IEC 726 (édition 1982);
- IEC 905



caractéristiques électriques

isolement 17,5 kV et 24 kV - tension secondaire 410 V

puissance assignée (kVA)(1) (*)	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	
tension primaire assignée (1)	15 kV, 20 kV et doubles tensions 15/20 kV (puissance conservée)										
niveau d'isolement assigné (2)	17,5 kV pour 15 kV - 24 kV pour 20 kV										
tension secondaire à vide ⁽¹⁾	410 V entre phases, 237 V entre phase et neutre										
Réglage (hors tension) ⁽¹⁾	± 2,5 % ⁽¹⁾										
couplage	Dyn 11 (triangle, étoile neutre sorti)										
courant nominal (A)	232	360	580	910	1154	1443	1805	2300	2850	3610	
Pertes (W)	à vide										
	à 75°C	650	880	1200	1650	2000	2300	2800	3100	4000	5000
dues à la charge	à 75°C										
	à 120°C	2350	3300	4800	6800	8200	9600	11400	14000	17400	20000
tension de court-circuit (%)	à 75°C										
	à 120°C	2700	3800	5500	7800	9400	11000	13100	16000	20000	23000
tension de court-circuit (%)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
courant de court-circuit (A)	5720	8900	14150	22100	24800	27800	31400	36600	39100	47500	
courant à vide (%)	2,3	2	1,5	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1	
courant d'enclenchement	le/in valeur crête										
	constante de temps	10,5	10,5	10	10	10	10	10	10	9,5	9,5
chute de tension à pleine charge (%)	cos φ = 1 à 120°C										
	cos φ = 0,8 à 120°C	0,13	0,18	0,25	0,26	0,30	0,30	0,35	0,40	0,40	0,5
pleine charge (%)	cos φ = 1 à 120°C										
	cos φ = 0,8 à 120°C	1,85	1,69	1,55	1,41	1,35	1,27	1,22	1,18	1,18	1,10
Rendement (%)	4,87	4,77	4,68	4,59	4,55	4,50	4,47	4,44	4,44	4,38	
charge 100 %	cos φ = 1 à 120°C										
	cos φ = 0,8 à 120°C	97,95	98,16	98,35	98,52	98,60	98,69	98,74	98,82	98,81	98,89
	cos φ = 1 à 120°C	97,45	97,71	97,95	98,16	98,25	98,36	98,43	98,53	98,52	98,62
charge 75 %	cos φ = 1 à 120°C										
	cos φ = 0,8 à 120°C	98,22	98,42	98,59	98,74	98,80	98,88	98,93	99,00	98,99	99,05
Bruit ⁽²⁾	puissance acoustique LWA										
	pression acoustique LPA à 1 m	62	65	68	70	72	73	75	76	78	81
dB(A)	50	53	56	57	59	60	61	62	63	66	
décharges partielles ⁽⁴⁾	≤ 10 pC à 1,1 Um										

(*) La puissance assignée est définie en refroidissement naturel dans l'air (AN). Pour des contraintes particulières, elle peut être augmentée de 40 % par adjonction de ventilation forcée (AF). Nous consulter.

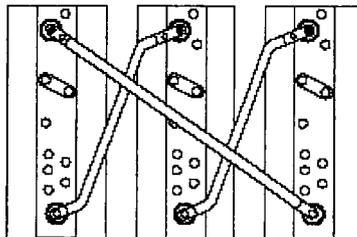
(1) Autres possibilités sur demande, nous consulter.

(2) Rappel sur les niveaux d'isolement :

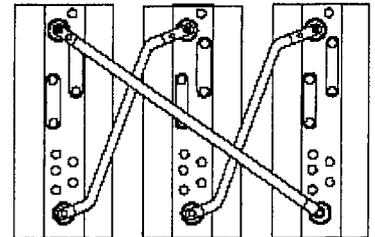
niveau d'isolement assigné (kV)	7,2	12	17,5	24
kV eff. 50 Hz - 1 mn	20	26	38	50
kV choc. 1,2/50 µs	60	75	95	125

changement de tension par barrettes de couplage

bitension primaire 15/20 kV



20 kV



15 kV

Schneider Electric

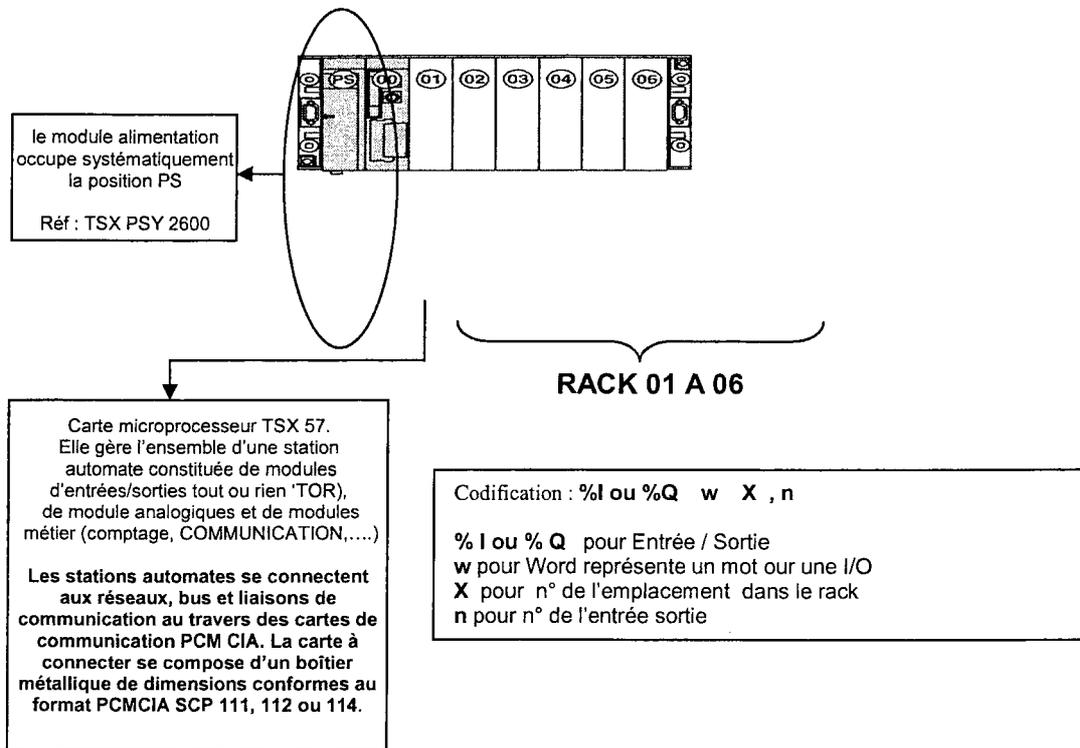
Merlin Gerin
Modicon
Square D
Telemecanique

Fonctions et caractéristiques

Protection de la distribution Disjoncteurs Compact NS de 630 à 3200 A

Disjoncteurs Compact				NS630b	NS800	NS1000	NS1250	NS1600
Nombre de pôles				3,4			3,4	3,4
Commande	manuelle	à maneton		■			■	■
		rotative directe ou prolongée		■				■
	électrique			■			■	■
Type de disjoncteur				N	H	L	N	H
Raccordement	fixe	prises avant		■			■	■
		prises arrière		■			■	■
	débouchable sur châssis	prises avant avec câbles nus		■			■	■
		prises avant		■			■	■
		prises arrière		■			■	■
Caractéristiques électriques suivant IEC 60947-2 et EN 60947-2								
Courant assigné (A)		I_n	40 °C 65 °C ⁽¹⁾	630 630	800 800	1000 1000	1250 1250	1600 1600
Tension assignée d'isolement (V)		U_i		750			750	750
Tension de tenue aux chocs (kV)		U_{imp}		8			8	8
Tension assignée d'emploi (V)		U_e	CA 50/60 Hz CC	690 500			690 500	690 500
Type de disjoncteur				N	H	L	N	H
Pouvoir de coupure ultime (kA eff)	I_{cu}	CA	220/240 V	50	70	150	50	70
		50/60 Hz	380/415 V 440 V	50	70	150	50	70
			500 V	50	65	130	50	65
			525 V	40	50	100	40	50
		660/690 V	30	42	25	30	42	
Pouvoir assigné de coupure de service (kA eff)	I_{cs}	ou % I_{cu}	Cde manuelle	100%75%100%			100%75%	100%75%
			Cde électrique	75% 50% 100%			75% 50%	75% 50%
Courant ass. de courte durée admissible (kA eff)	I_{cw}	0,5 s		25	25	10	25	25
		1 s		17	17	7	17	17
		3 s		-	-	-	-	-
Protection instantanée intégrée			kA crête ±10 %	55			55	55
Aptitude au sectionnement				■			■	■
Catégorie d'emploi				B B A			B B	B B
Durabilité (cycles F-O)	mécanique			10000			10000	10000
		électrique	440 V	$I_n/2$	6000	6000	4000	5000
			I_n	5000	5000	3000	4000	4000
		690 V	$I_n/2$	4000	4000	3000	3000	3000
		I_n	2000	2000	2000	2000	2000	
Degré de pollution				III			III	III
Caractéristiques électriques suivant NEMA AB1				N	H	L	N	H
Pouvoir de coupure (kA)		240 V		50	65	125	50	65
		480 V		35	50	100	35	50
		600 V		25	50	-	25	50
Protections et mesures								
Déclencheurs interchangeableables				Micrologic 2.0		Micrologic 5.0	Micrologic 2.0 A	
Protections contre les surcharges		long retard	$I_r(I_n \times \dots)$	■		■	■	
Protections contre les courts-circuits		court retard	$I_{sd}(I_r \times \dots)$	-		■	-	
		instantanée	$I_i(I_n \times \dots)$	■		■	■	
Protections contre les défauts terre		$I_g(I_n \times \dots)$		-		-	-	
Protection différentielle résiduelle		I_n		-		-	-	
Sélectivité logique		ZSI		-		■	■	
Protection du 4 ^{ème} pôle				■		■	■	
Mesure des courants				-		-	■	
Communication à distance par bus								
Signalisation d'états de l'appareil				■		■	■	
Commande à distance de l'appareil				■		■	■	
Transmission des réglages commutateurs				-		-	■	
Signalisation et identification des protections et alarmes				-		-	■	
Transmission des courants mesurés				-		-	■	
Auxiliaires de mesure, signalisation et commande complémentaires								
Contacts de signalisation				■				
Déclencheurs voltmétriques		Déclencheurs à émission de courant MX		■				
		Déclencheurs à minimum de tension MN		■				
Installation								
Accessoires		plages et épanouisseurs		■				
		cache-borne et séparateurs de phases		■				
		cadres de face avant		■				
Dimensions des appareils fixes prises avant (mm) 3P		3P		327 x 210 x 147				
H x L x P		4P		327 x 280 x 147				
Masses (kg) fixe, prises avant		3P		14				
		4P		18				
Inversion de sources (voir chapitre inverseurs de sources)								
Inverseurs manuels, télécommandés ou automatiques				■				

PRÉSENTATION DE L'AUTOMATE PREMIUM TSX 57



01 : Rack d'emplacement n°1: réf : TSX DEY 08 D2

Le module **TSX DEY 08D2** est un module d'entrées TOR à bornier à 8 voies 24 VCC, logique positive.

02 : Rack d'emplacement n°2: réf : TSX DSY 08 R5

Le module **TSX DSY 08R5** comporte 8 voies de sorties relais, courant thermique 3A.

03 : Rack d'emplacement n°3: réf : TSX AEY 420

Le module TSX AEY 420 est une chaîne de mesure industrielle 4 entrées haut niveau. Associés à des capteurs ou des transmetteurs, il permet de réaliser des fonctions de surveillance, de mesure et de régulation des procédés continus.

Le module TSX AEY 420 offre pour chacune de ses entrées la gamme +/-10 V, 0..10 V, 0..5 V, 1..5 V, 0..20 mA ou 4..20 mA, suivant le choix fait en configuration.

Ce module est constitué de :

- 4 entrées analogiques en courant.
- 4 entrées analogiques en tension.

04 : Rack d'emplacement n°4: réf : TSX ASY 410

Le module TSX ASY 410 est un module de 4 sorties isolées entre elles. Il offre pour chacune d'entre elle, les gammes :

- 4 sorties analogiques en courant
- 4 sorties analogiques en tension

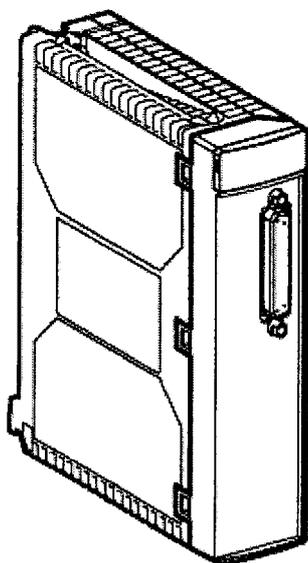
05 et 06 : Rack d'emplacement n°5 et n°6 : EMPLACEMENTS DISPONIBLES

PRÉSENTATION DU MODULE D'ENTRÉES ANALOGIQUES

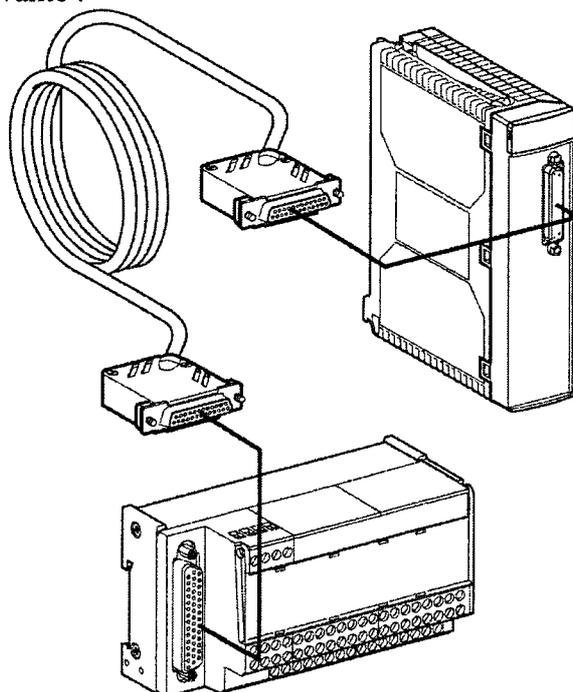
TSX AEY 420

Présentation : Le module TSX AEY 420 est une chaîne de mesure industrielle 4 entrées haut niveau.
Associés à des capteurs ou des transmetteurs, il permet de réaliser des fonctions de surveillance, de mesure et de régulation des procédés continus.
Le module TSX AEY 420 offre pour chacune des ses entrées la gamme +/- 10 V, 0...10V, 0..5V, 1..5V, 0..20mA ou 4..20mA, suivant le choix fait en configuration.

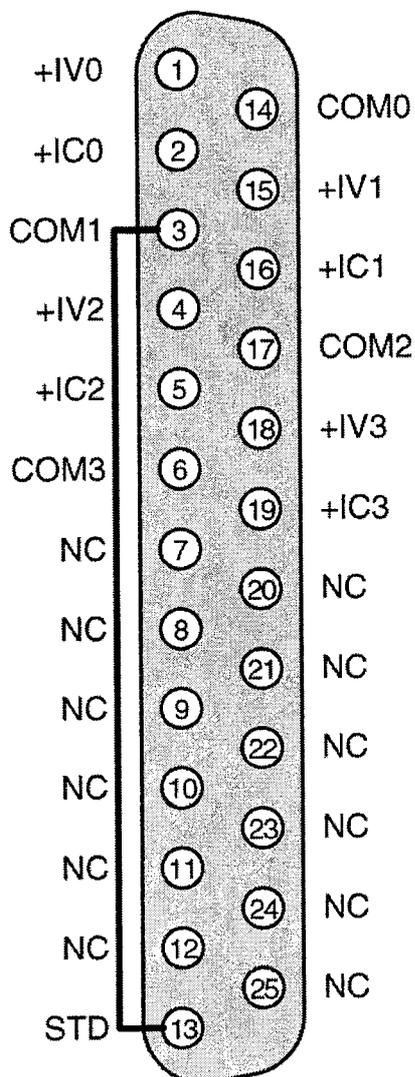
Illustration Le schéma ci dessous illustre le module d'entrées analogiques TSX AEY 420 :



Le module d'entrée TSX AEY 420 est composé d'un connecteur Sub-D 25 points. Ce connecteur peut être raccordé sur un bornier à vis grâce au TELEFAST 2 qui s'effectue via un câble TSX CAP 030 comme le montre la figure suivante :



Le brochage du connecteur du module d'entrées analogiques TSX AEY 420 est présenté ci dessous :



NC : Broche non connectée

+IV_x : Entrée tension pôle + de la voie x

+IC_x : Entrée courant pôle + de la voie x

COM_x : Entrée tension ou courant pôle - de la voie x

STD : Le "strap" entre les broches 3 et 13 permet la détection du débrogage du connecteur.

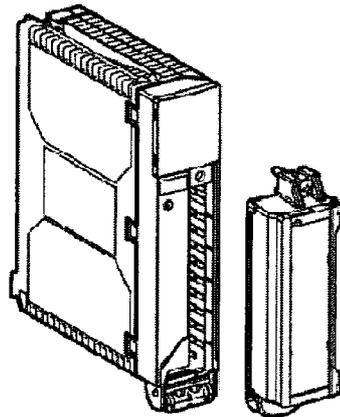
Les broches COM0, COM1, COM2, COM3 sont reliées en interne dans le module.

PRÉSENTATION DU MODULE DE SORTIES ANALOGIQUES

TSX ASY 410

Présentation : Le module TSX ASY 410 est un module de 4 sorties isolées entre elles. Il offre pour chacune d'entre elle, les gammes :
Tension +/-10V, courant 0..20mA et 4..20mA

Illustration : Le schéma ci dessous illustre le module de sorties analogiques TSX ASY 410 :



NOTA : Le bornier est fourni séparément sous la référence TSX BLY 01

Le raccordement du module TSX ASY 410 s'effectue au travers du bornier à vis TSX BLY 01.
La connexion du bornier à vis TSX BLY 01 est présentée ci-dessous :



NOTA : Il est recommandé d'utiliser des câbles blindés et de relier le blindage aux bornes prévues à cet effet (reprise de blindage)