Documents techniques

Dossier électrique (extraits) du dispositif technologique	ue :*
Partie opérative : magasin vertical	p 3
Partie commande : coffret automate	p 17
☐ Variateur monoaxe MS (Infranor)	p 27
Circuit intégré SN 74 151	p 45

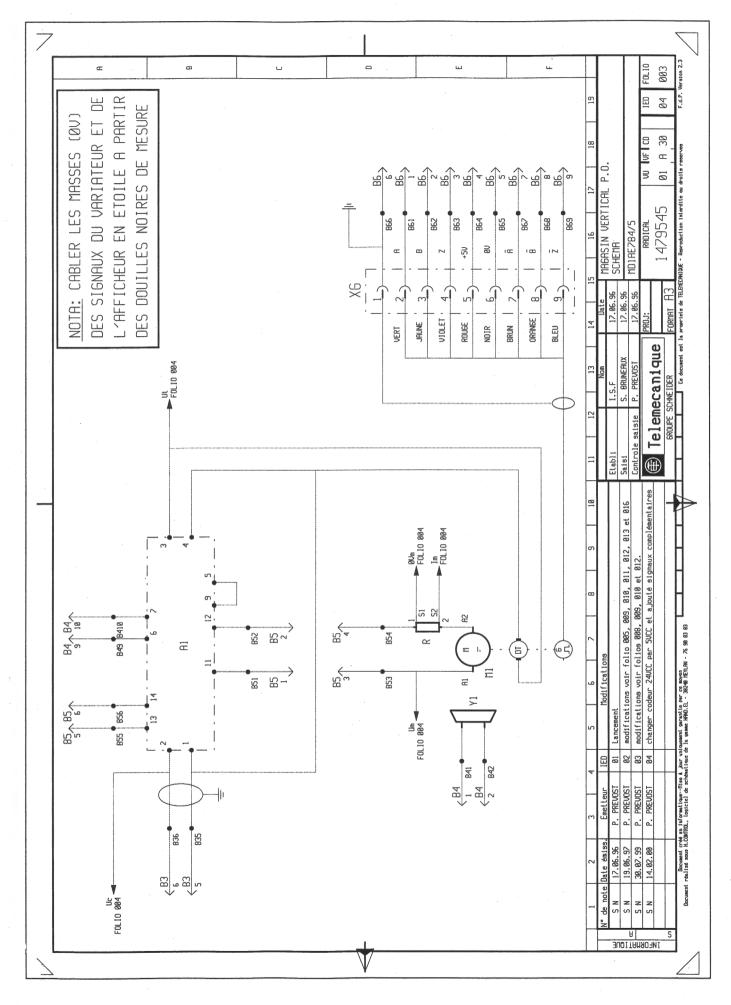
^{*} Ces documents sont extraits de la notice MD1ADX82T avec l'autorisation de Schneider Electric

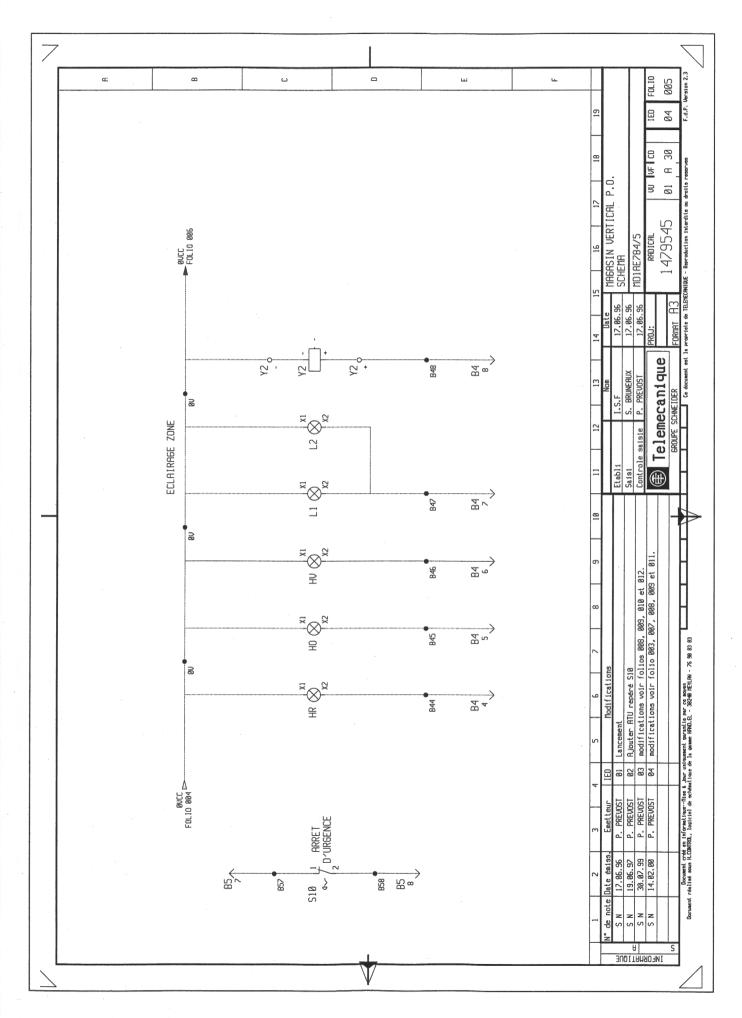
Dossier électrique du magasin vertical ¹

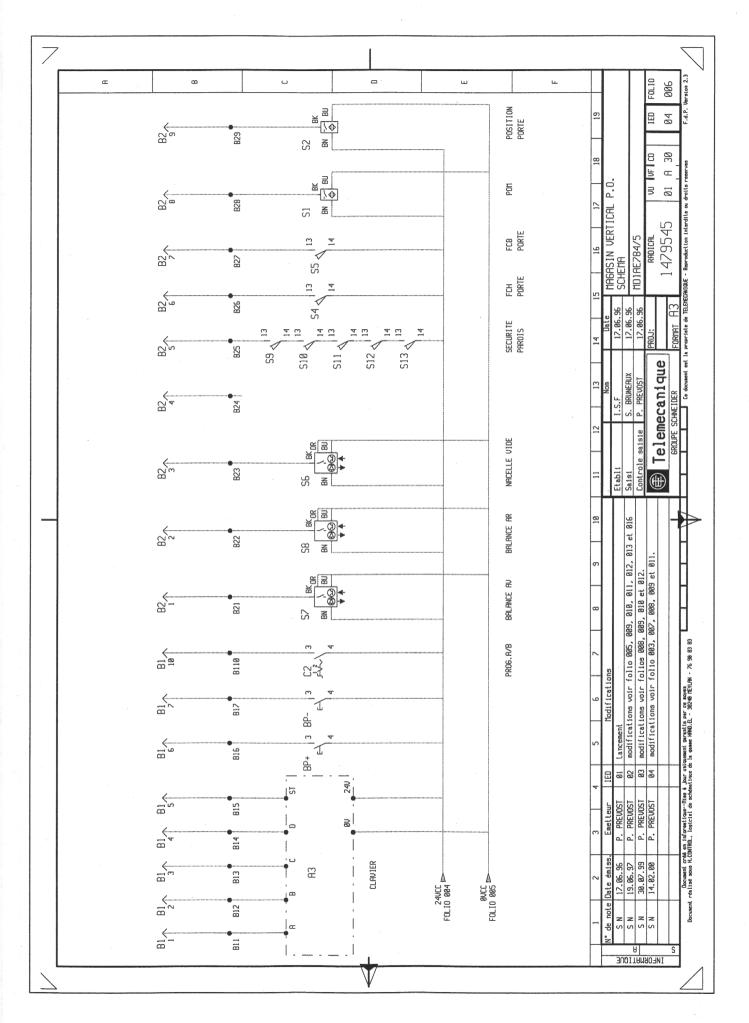
Partie opérative

FOL10	DESIGNATION			IND	ICE	D/I	EVOL	LUT	ION							
001		11/2	-							1			_			
002a													_			
003	SCHEMA	01	02	03	04					-	_		_			
004					_					_	1		_			
005	SCHEMA	_	-	03	-					-	4	_	_			
996	SCHEMA	_	+	03	-		_			_	4		-			
907	NOMENCLATURE	-	-	03	_	_	_			_	_		\dashv			
908	NOMENCLATURE	-	+	03	_	_	_			_	4	<u> </u>	_			
009	NOMENCLATURE			03	_	-		_			-	-				
010	IMPLANTATION VUE DE DESSOUS	01	02	03	04	_	_	_		_	-	-	_			
011		L	1	_	1	_	_	_		\perp	_					
012	IMPLANTATION VUE DE DESSUS	-	-	03	+	+	_	_		1	4	<u> </u>				-
013	IMPLANTATION VUE DE FACE	_		2 03	_	_	_	_	_	-	4	_				_
014	IMPLANTATION VUE DE DERRIERE		_	2 03	-	_	_	_	_	-	4	_				_ '
015	IMPLANTATION VUE DE DROITE (COTE PORTE)		-	2 03	+	_	1	-	-		-	_				-
016	IMPLANTATION VUE DE GAUCHE	01	1 02	2 03	8 02	4	1	-	-	\vdash	4	-				
017	Assertion 1	1	1	-	1	-	-	-	-	\vdash	-	-				
018		\perp	_	-	_	+	-	+	-		\dashv	-				
		\perp	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	_			
		4	_	_	+	+	-	-	+	\vdash	-	-				
		1	\perp	_	1	_	_	+	-	-	4	-				
		\perp	_	_	+	1	-	-	-	\vdash	\dashv	-		-		
		1	1	_	_	1	_	_	+	\vdash	\dashv	-		-	-	
		1	1	_	1	_	1	_	1		\dashv	-			-	
												Г				
												- 1	(

 $^{^1}$ Par soucis de simplicité, ne sont reproduits ici que les folios utiles à la compréhension du dispositif et à la réponse aux questions posées







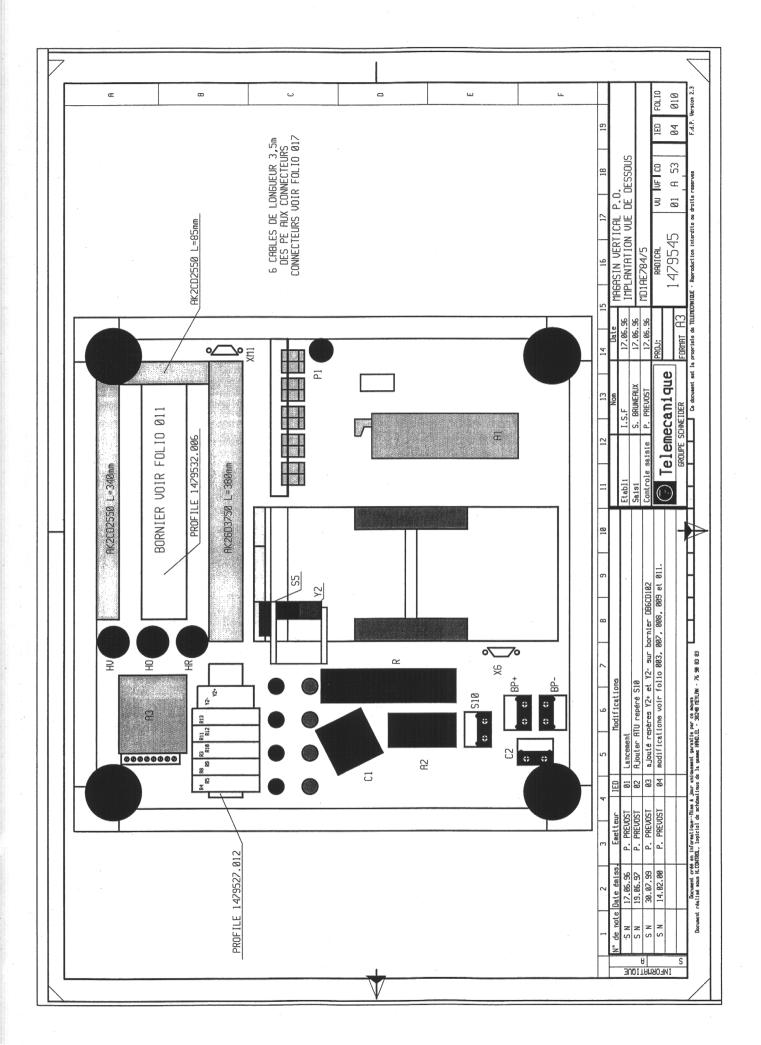
				<u>aa</u>				۵				0				ш				Lin.					F0L.10	200
FABRICANT	DATEL	DATEL.	RICHARD SYSTEME	RICHARD SYSTEME	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	RAD10SPARES	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	16 17 18 19	MAGASIN VERTICAL P.O.	NOMENCLATURE		UU VF CD	18 H 18 CFCS7F
REFERENCE FABRICANT MS60	DMS-3PC-2-RS	OMS-DZL1	MPT40+DT+8ARB1/16	24V/MRC	XCC1406PH03R	XCCZA127	XBLC1012R315	258-21228Н	DB6CD102	хв2вн31	XB2BH51	XB2B021	XB2EU161	DL1CE024	XB2EU164	DL1CE024	XB2EU165	DL1CE024	XB2EU163	DL1CE024	13 14 15	Date	17.06.96	17.86.96	PROJ:	FORMAT A3
REI	MO	MO	MP	24	Эх	ЭХ	XB	52	80	XB	XB	XB	XB	DI	XB	DF	XB	OF	XB	DI	11 12 1	l	Saisi S. BRUNE	Controle saiste P. PREVOST	(#) Telemecanique	
DESIGNATION CARTE UARIATEUR 24V/8A	AFFICHEUR NUMERIQUE 5V CC	ACCESSOIRE DE FIXATION	MOTOREDUCTEUR MP140+D1+8ARB1/16	FREIN A MANGUE DE COURANT	CODEUR INCREMENTAL ROTATIF SUCC 360pts.	ACCOUPLEMENT CODEUR	CLRVIER A TOUCHES	VENTOUSE ELECTROMAGNETIQUE Diam.17*24	BORNIER 2 POLES	BOUTON POUSSOIR AFFLEURANT VERT	BOUTON POUSSOIR AFFLEURANT JAUNE	BOUTON TOURNANT A 2 POSITIONS	UDYANT LUMINEUX BLANC	LAMPE 24V A CULOT BA9S	JOYANT LUMINEUX ROUGE	LAMPE 24V A CULOT BASS	JOYANT LUMINEUX ORANGE	LAMPE 24V A CULOT BA9S	UDYANT LUMINEUX VERT	LAMPE 24V A CULOT BASS	4 5 6 7 8 9 10	⊢⊹	01 Lancement 02 modifications voir folio 005, 009, 010, 011, 012, 013 et 016	+	04 mod. codeur CODECHAMP XCCHD7R20 24VCC par un TE XCC1406PR03R 5VCC	
QUANTITE 1		1	1	4	1	1	-	1	1			1	2	2	1	1	1	1	1	1	3	Emetteur	P. PREUOST	P. PREUOST	P. PREVOST	
REPERE C	H2	=	m1/DT	٧1	61	. =	H3	Y2	Ξ	BP-	BP+	C2	L1/L2	=	光	=	면	Ξ	HN	=	1 2	ote	S N 17.06.96 S N 19.06.97			

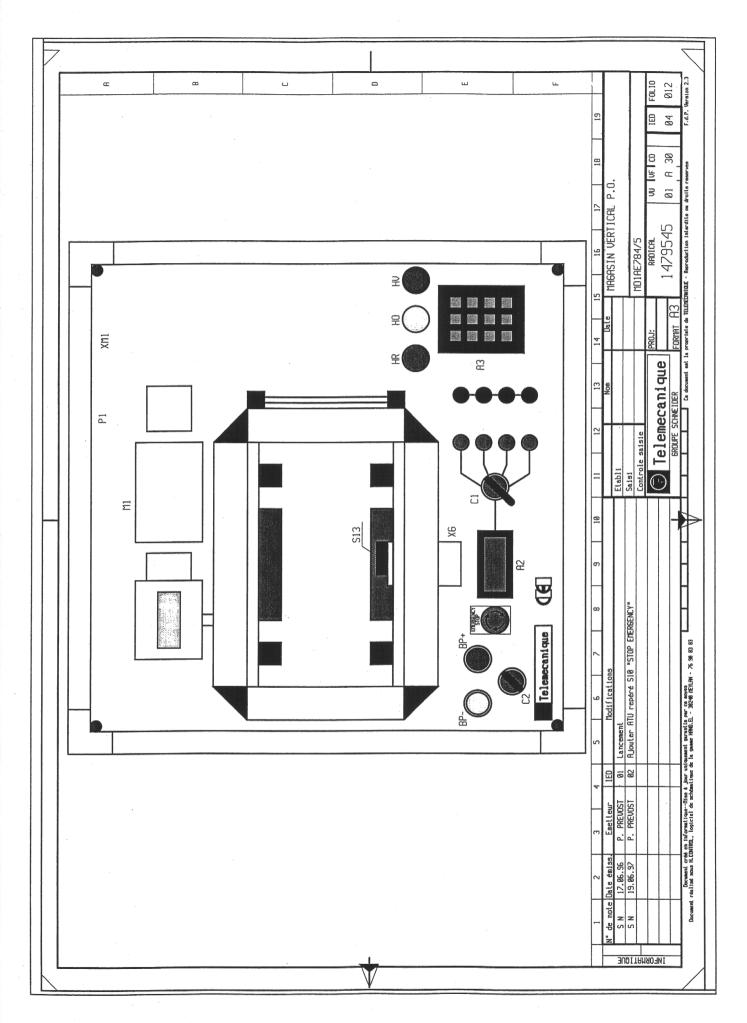
Document craft on Informatique-Tiles & Jour aniquement servants per ce moyes
Document cealisé sous H.CDATROL, logiciel de schéastique de la gasse HRNU.EL - 38249 IEYLEN - 75 99 83 83

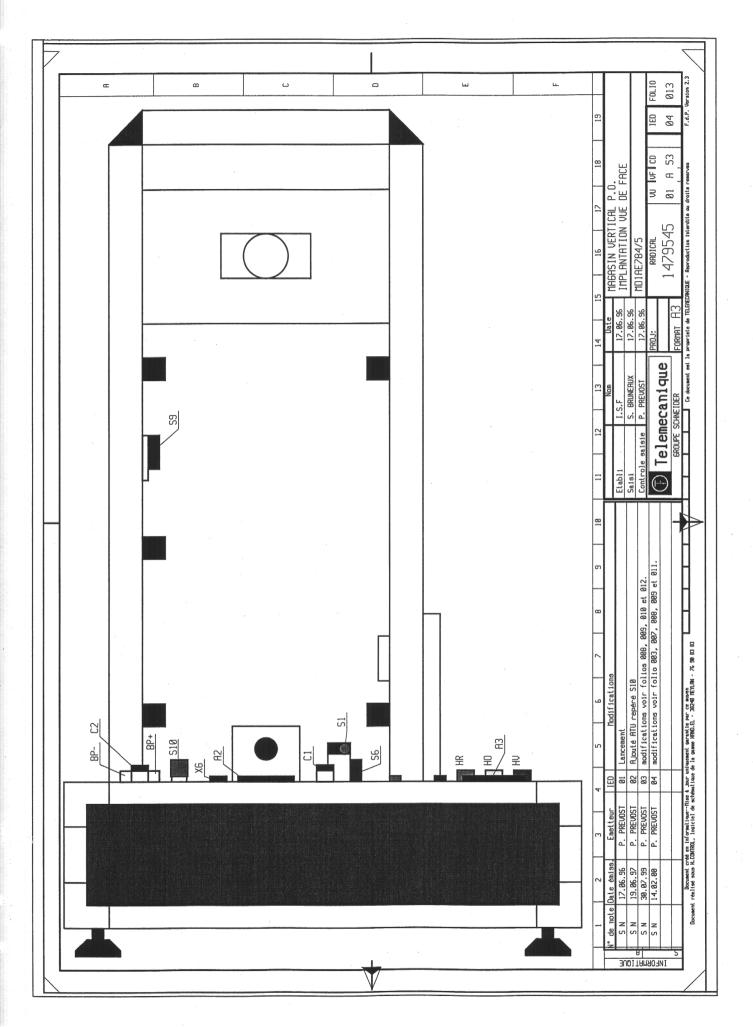
Ø1 Я 30 UN IVF CD

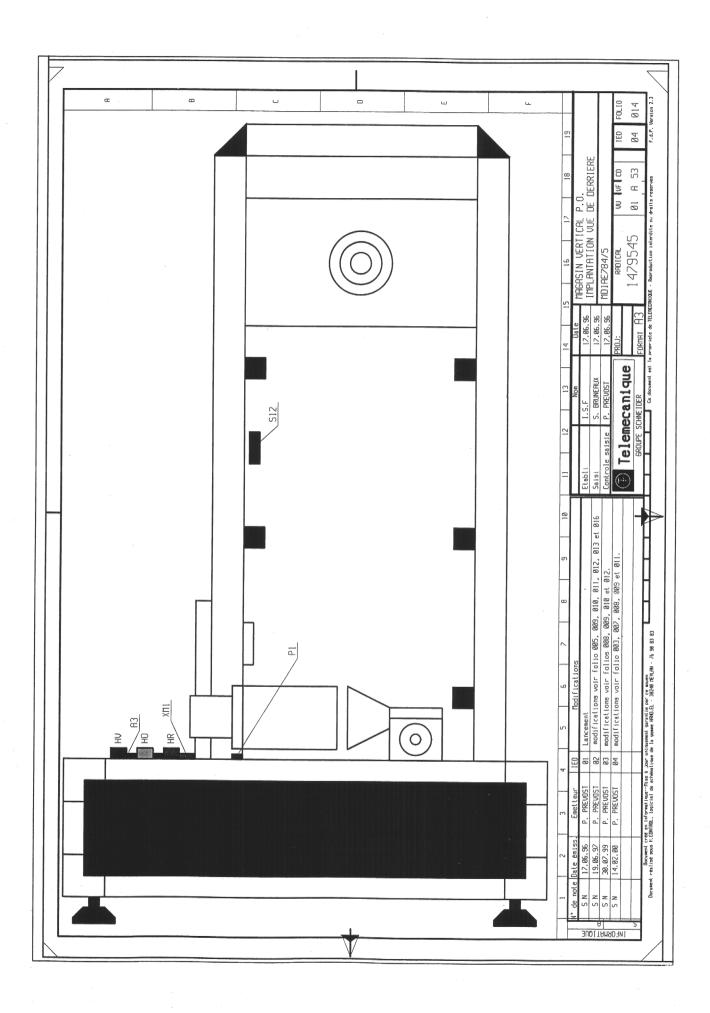
FORMAT A3

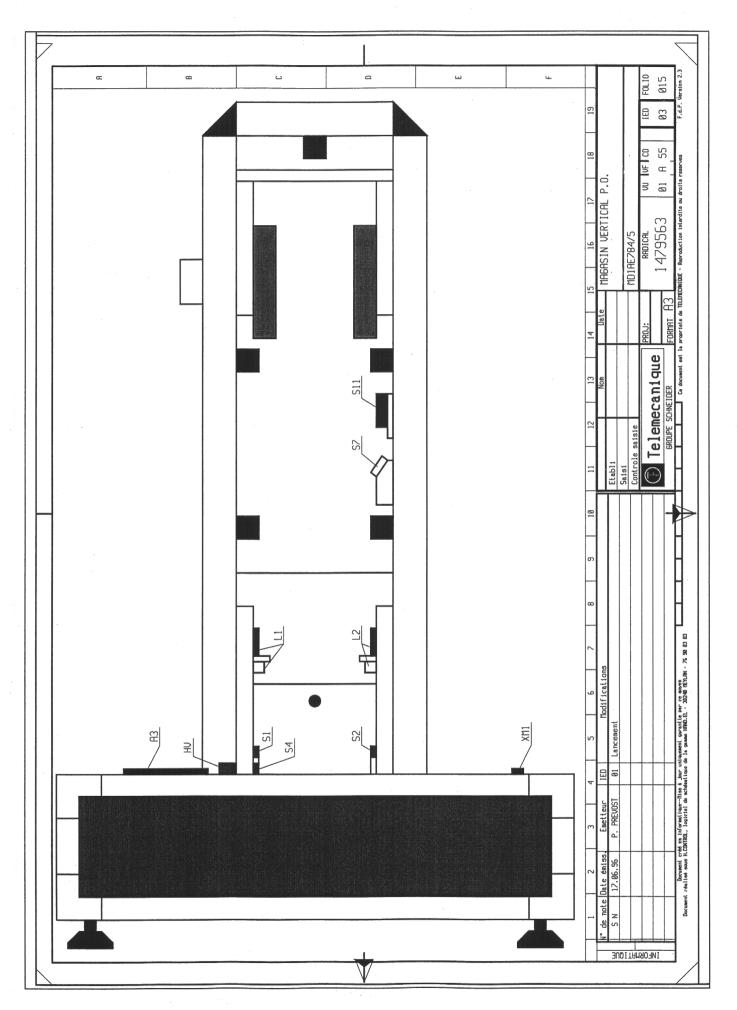
	Œ				<u>a</u>	T			٥				_				ш				L.	9	-				04 009
FABRICANT	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRAITANT	SOUS-TRRITANT	SOUS-TRAITANT	RADIO CONTROLE	MICHELOT	MORINPAC	12 19	- c	뜻	MD1AE784/5	n .	1479545 01 A 01
REFERENCE FABRICANT	SZ1RV1202	RB1UV435U	AB1TP435U	RB1RLN43	AB1ALN45	AB1011435U	AB1DVM10235U	W81	NON REFERENCE	NON REFERENCE	NON REFERENCE	NON REFERENCE	NON REFERENCE	NON REFERENCE	NON REFERENCE	NON REFERENCE	1479527.012	1479532.006	29010301	1479658.14	1479564		Date MASA	17.86.96	17.86.96	PR0J:	Copiest B3
REFE	SZIR	RB1UL	RB1TF	HB1A	HB1A	HB1D	HB10	HB1DVØ1	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	1479	1479	2901	1479	1475	ç	11 12 13		Saisi S. BRUNEHUX Controle saisie P. PREUOST	41 X	
DESIGNATION	POTENTIONETRE	BORNE DE JONCTION "VISSE-UISSE" 4mm?	BORNE DE TERRE 4mm²	BARRETTE DE LIAISON 3 POLES	BARRETTE DE LIRISON 5 POLES	BORNE PORTE DIODE	BLOC DE JONCTION A DEBROCHAGE FRONTAL	DETROMPEUR	RESISTANCE 270 Ohms 1/4W	RESISTANCE 9 KOhms 1/4W	RESISTANCE 1 KOhms 1/4U	RESISTANCE 100 Ohms 1/4W	CONNECTEUR SUB-D 9PTS FEMELLE	VERROUILLAGE FEMELLE POUR SUB-D	CONNECTEUR SUB-D 9PTS MALE	CAPOT PLASTIQUE POUR SUB-D	PROFILE AMIDE200	PROFILE AMIDE200	SCHUNT 1A 0,10	ETIQUETTE ADHESIVE SIGNALETIQUE	EMBALLAGE CAISSE URAP 1600x720x720mm		1F0 Modifications	Lancement	82 Ajouter BTU repéré S18	83 ajoute etquette signatetique 14/2b36.14 84 ajoute 3 bornes ABIVV435U	
QUANTITE	1	55	2	-		ro.	9	9	-1	1	٥	-		2	-	-			-	-	1		Fastien	Ш	\perp	P. PREVOST	
REPERE	PI					R3/4/5/8/9/18 R11/12/13	B1 à B6	=	82	R4	R5/8/9/10/11/12	R13	9x	=	=	=			œ				M" do note Date design	S N 17.06.96	2 :	S N 30.07.39	
													1/										-	30	IOI TE	F OR THE	NI

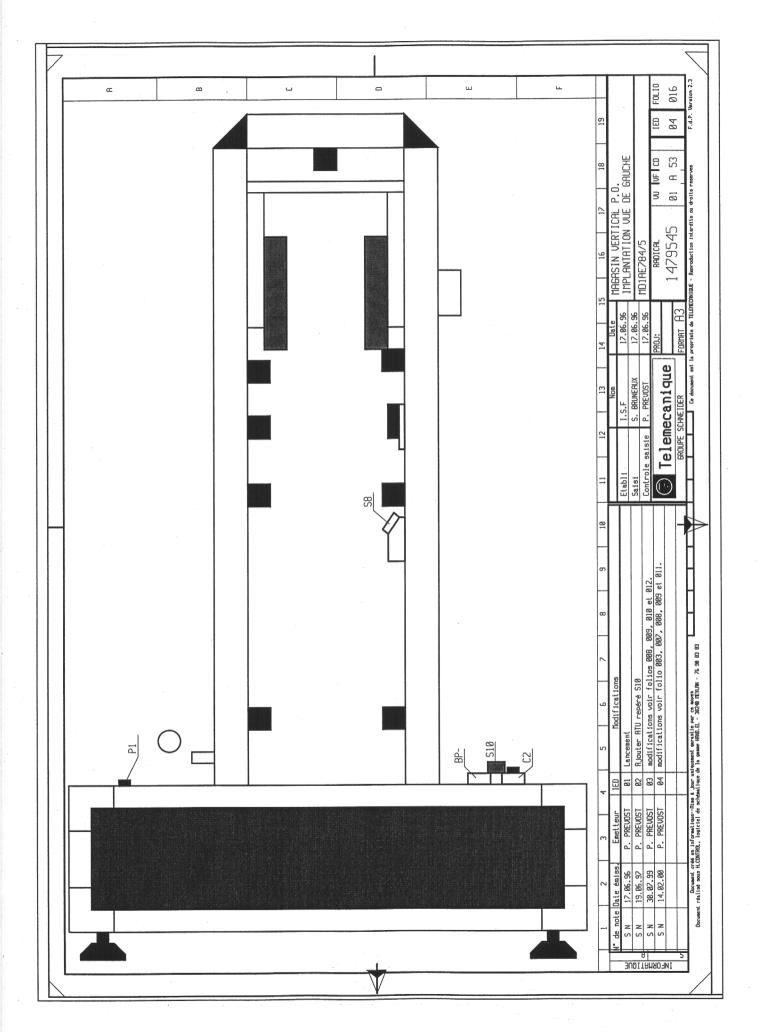










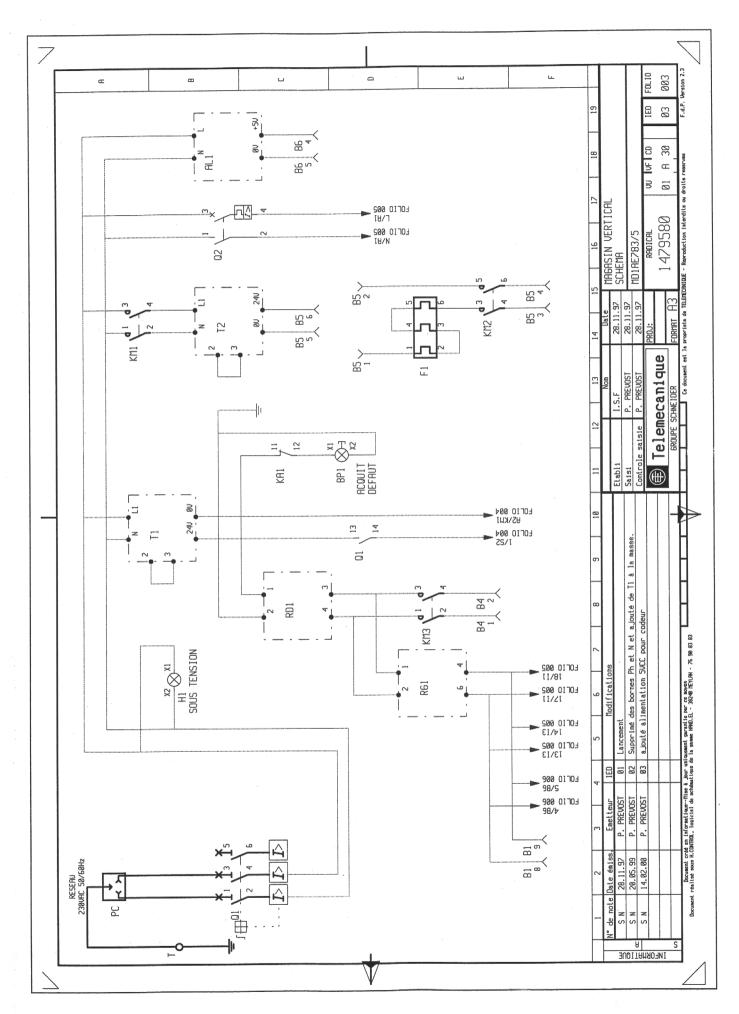


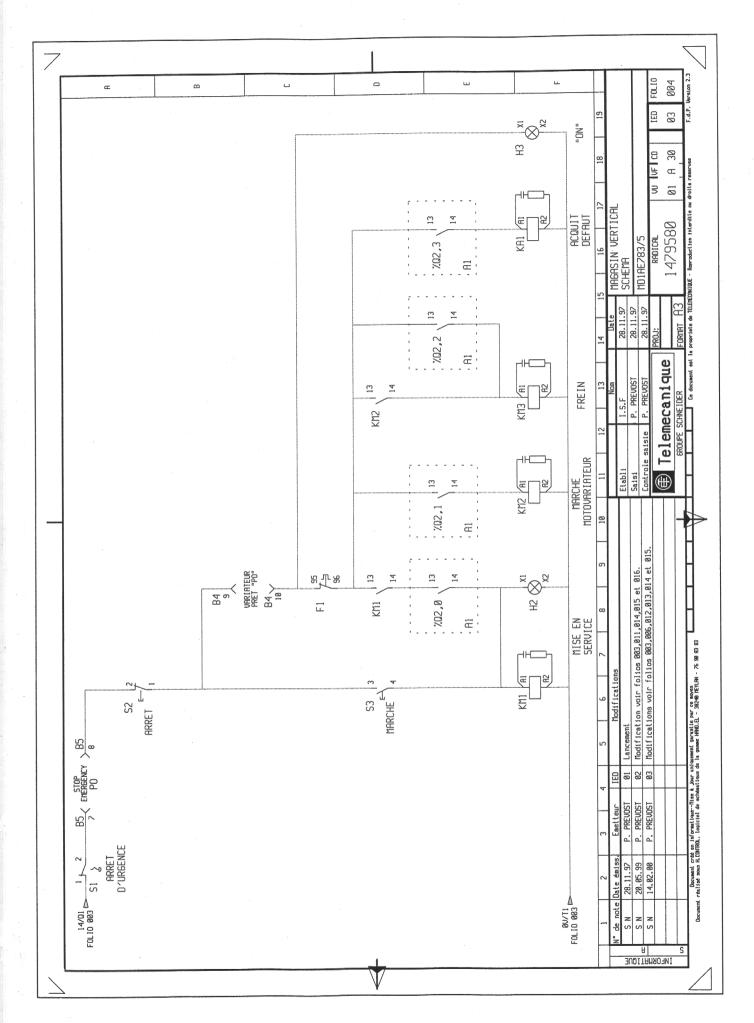
Dossier électrique du magasin vertical ²

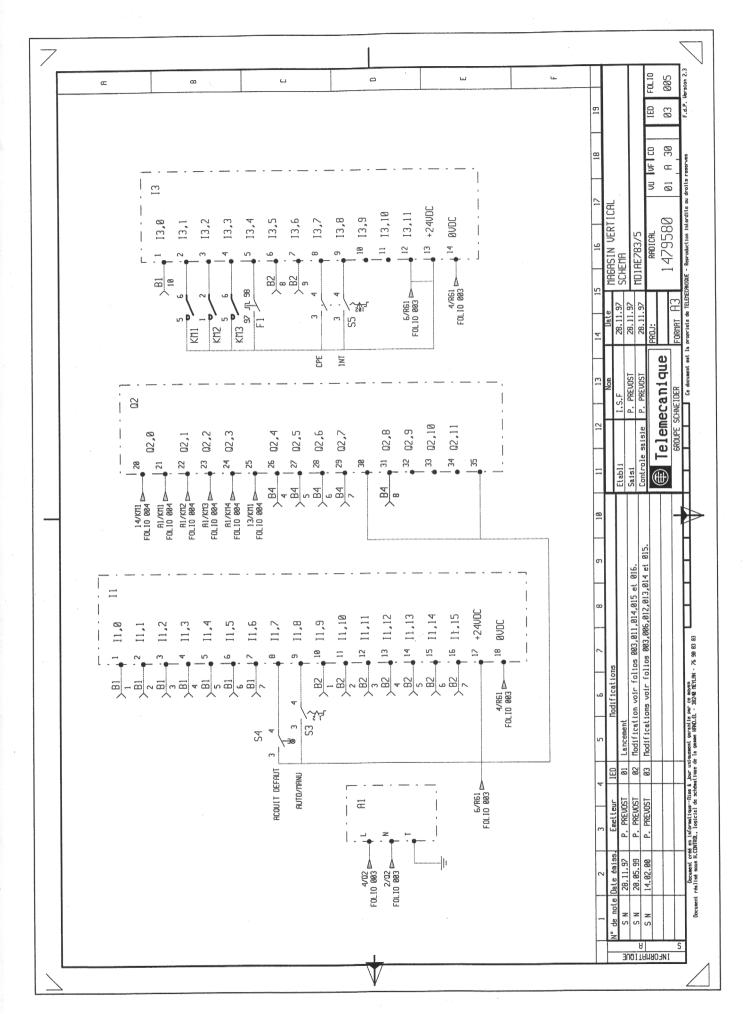
Partie commande

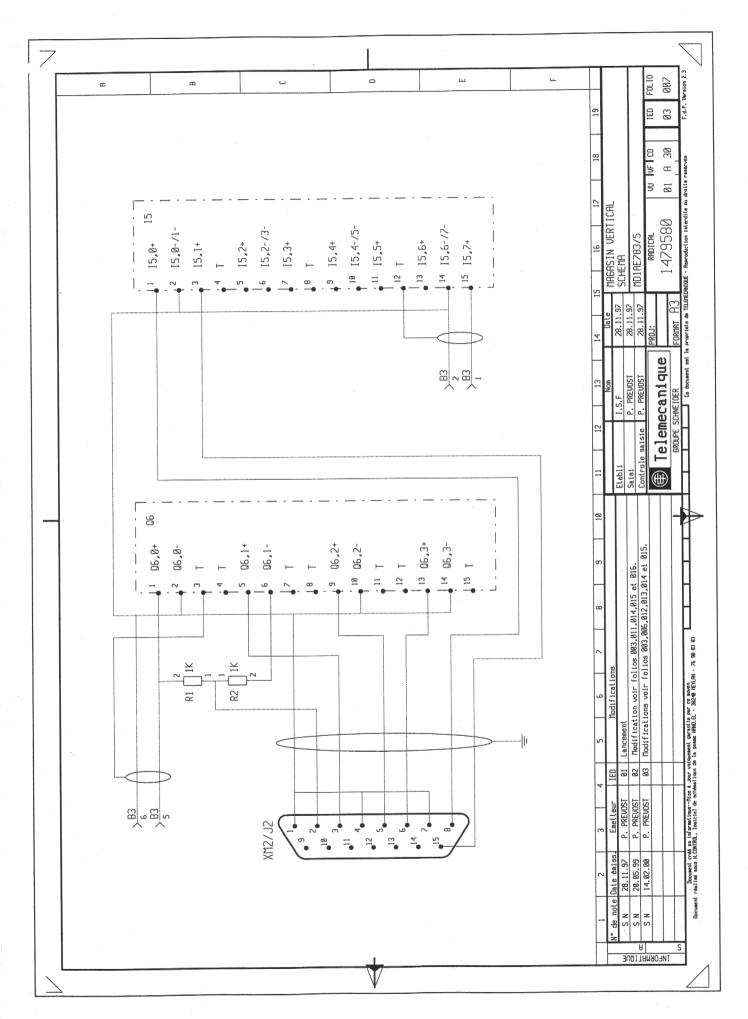
FOLIO	DESIGNATION		1	[DN]	ICE I	D'E	VOLI	JΤΙ	DN					
001			:									_		
992a										Ш		 		
003	SCHEMA	01	02	03						Ш	-			
004	SCHEMA	01	02	<u>0</u> 3						Ш				A
005	SCHEMA	01	02	03					_		L			
996											L			
997	SCHEMA	01	02	03			-					 		
908			-									 		
009	AFFECTATION DES ENTREES DE L'AUTOMATE	01	02	03								 		
010	AFFECTATION DES SORTIES DE L'AUTOMATE	01	02	03								 		
011	NOMENCLATURE	01	02	03				1						
012	NOMENCLATURE	01	02	03								 		
013	NOMENCLATURE	01	02	03			_	_	_	\perp	П			
014			1				_			\perp	П	 		_
015		_	_	L.			_			\perp	Н	-		-
016		1	_	_		_			_		П	\perp		
017		1	_	_							П	 +		
018		\perp	_					_	_		П	 +		
019				_						-		_		
020		\perp	_	L					1					
		\perp								_	Ш	 		
											П			
		\perp							_		П	-	—;;	
		\perp	Ŀ						_	_		 	-	
											П		r	

² Par soucis de simplicité, ne sont reproduits ici que les folios utiles à la compréhension du dispositif et à la réponse aux questions posées









FONCTION	REPERAGE	ADRESSE AUTOMRTE		FONCTION	REPERAGE
PFFECTRIION DES ENTREES		7.13.3	COUPURE DU FREINAGE		
		7.13.4	DECLENCHEMENT THERMIQUE	E	
		7.13.5	POSITION POM		
		7.13.6	PORTE EN POSITION		
		7.13.7	CPE (24V PERMANAT)		
		7.13.8	INT (240 PERMANAT)		
		7.13.11	PRESENCE 24U		
		%IM5.0+	ENTREE ANALOGIQUE VOIE	8	
		%IU5.0-/1-	COMMUN ENTREE ANALOGIQUE	UE VOIES 0/1	
		%IU5.1+	ENTREE ANALOGIQUE VOIE	1	
		%IU5.6-/?-	COMMUN ENTREE ANALOGIQUE	UE VOIES 6/7	
		%IM5.7+	ENTREE ANALOGIQUE VOIE	7	
				-	
			-		
		18	12 13 1	14 15 16 17	17 18 19
Modifications	$\ $	1	Nom.	Date 8.11.97	C CNIDECE DE 1 /QUITOMBTE
Lancement Modification voir folios 883.81	1.814.815 et 816.	Saisi	P. PREVOST	Т	ENINEES DE
Modifications voir folios 803,806,012,013,014 et	106,012,013,014 et 015.	Contro		28.11.97 MD1AE783/5	OI INE ICO 150 FOI TO
		(H)	Telemecanique	elemecanique remercanique 1479580 01 R	38 83
		_	DKUUTE SURINE LUEN		-

α				c	מ				د					ш		L.	-		L		F0L10
REPERAGE FILAIRE																		19		JE L'AUIUMHIE	160
																		17 18		S SORTIES DE	UU [UF] CD
																		91	MAGASIN VERTICAL	AFFECTATION DE	. RADICAL 1479580
FONCTION																		14 15	Т	28.11.97 MI	=
																		13	P		
																		12		+	Controle saisie P. PREVOST Telemecanique
HORESSE AUTOMATE																		11	H	Saisi	Contro
REPERAGE FILAIRE																		9			015.
																		8		4,015 et 016	2,813,814 et
											H.							2		8 003,011,01	s 803,886,81
	TIES							-			E VARIATE							٠	Modifications	n voir folice	Modifications voir folios 803,805,012,013,014 et 815.
FONCTION	AFFECTATION DES SORTIES					•					, consign							5	П	Lancement Modificatio	Modification
NG.	FECTRITIC	11	KM2								: VOIE 0							4		92	8
	Æ	MISE EN SERVICE KM1	MARCHE VARIATEUR KM2	M3	KA1 ACQUIT DEFAUT	HR (rouge)	UOYANT HO (orange)	UOYANT HV (vert)	ECLAIRAGE ZONE	ELECTRO-AIMANT	SORTIE ANALOGIQUE VOIE 0, CONSIGNE VARIATEUR							r	Emetteur	P. PREUOST	P. PREUOST
		MISE EN	MARCHE	FREIN KM3	KA1 ACO	UOYANT HR	UOYANT	UOYANT	ECLAIRA	ELECTRO	SORTIE							0	Date		14.62.68
HORESSE AUTONATE		7.02.0	7.02.1	7.02.2	7.02.3	7.02.4	7.02.5	7.02.6	7.02.7	7.02.8	%.QUE.0							-	N° de note		S S

	œ				ω				٠				0				ш		<u> </u>	13		1ED FOLIO
FABRICANT	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANI QUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANI QUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIOUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE		16 17 18 19 DOCEN INDICATED	NOMENCLATURE	1479580 01 R 01
REFERENCE FABRICANT	6U2LØ6	6U2RN11	6V2RPØ2	6820006	ACM6V6525	RM3PR65	RK2603750	RK2CD37	AK26D2550	RK2CD25	AB1AB8M35	XB2BU71	ZB2BY1978	XB2BS542	ZB2BY9330	XB2BU8465	DL1CE024	AB1TP435U		13 14 15 Nom Late	28.11.97	P. PREUGST
DESIGNATION	DISJONCTEUR MAGNETIQUE TRIPHASE 1,6A	BLOC 2 CONTACTS AUXILIAIRES INSTANTANNES 1"0+F"	CONTINUDE EXTERIEURE CADENASSABLE ROUGE ET JAUNE	DISJONCTEUR MAGNETO-THERMIQUE BIPOLAIRE 1A	COFFRET GRIS 600x500x250	PLATINE PERFOREE 525x425	60ULOTTE GRISE 37x50	COUVERCLE GOULOTTE GRISE 37	60ULOTTE GRISE 25x50	COUVERCLE GOULOTTE GRISE 25	BUTEE EXTREMITE	UOYANT LUMINEUX AVEC TETE BLANCHE 2300	ETIQUETTE CIRCULAIRE "FIBURINE"	BOUTON-POUSSOIR "COUP DE POING" A ACCROCHAGE	ETIQUEÎTE CIRCULAIRE "EMERGENCY STOP"	BOUTON POUSSOIR A DOUBLE TOUCHE AVEC VOYANT	LAMPE A CULOT BASS 24V	BORNE DE TERRE VISSE-VISSE 4mm²		50	Nodifications Lancement	92 Suppression des bornes d'alimentation Ph et N. Ajouté fBifBBf135 Saisi 83 Modifications voir folios 083,086,012,013,014 et 015. (a) Tellen
QUANTITE	1	1	1	-	-	-	8,75	0,75	6,5	0,5	m	-	1	1	-		-				s. Emetteur P. PREVOST	م م
REPERE	01	=	=	0.2								Ŧ	=	S1	=	52/53	H2	XI		1 2	N° de note Date émiss. S N 16.09.96	zz

DESIGNATION REFERENCE FABRICANT F	XB2BD21 TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIOUE	TELEMECANIQUE	TEL EMECANI QUE	THNT													13		l'	1ED
DESIGNATION REFERENCE XBR021	xB2BD21				TEI	TELEME(SOUS-TRAITANT	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIOUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECRNIQUE	16 17 18	NOMENCLATURE		1479580 01 H 01
TI DOC C O	- '	ZB2BY6101	XB2BU63	ZB2BY1311	DL1CE024	XB2BU3461	ZB2BY1979	ZB2BY6101	DL1CE024	XB2B033	ZBZBY6101	LC1K0610B7	LA4KE1B	HB1R1E318B	LR2K0308	LA7K0064	ABL6TR1	HBL6RD3024	ABL 6R63024	13 14 15	28.11.97	P. PREVOST 28.11.97 MD1	
TI DOC C O		.03															10			10 11 12	Etabli	Saisi Controle saisie	(E) Telem
	BOUTON TOURNANT A 2 POSITIONS FIXES	SPHI	VOYANT LUMINEUX VERT	ETIQUETTE CIRCULAIRE "ON"	LAMPE A CULOT BA9s 240	BOUTON POUSSOIR LUMINEUX ROUGE	ETIQUETTE CIRCULAIRE "FIGURINE"	ETIQUETIE SERIGRAPHIEE "OK" U91479534.02	LAMPE A CULOT BA9s 240	BOUTON TOURNANT A 3 POSITIONS FIXES	ETIQUETTE A GRAVEE "INT-CVE-CPE" U91479521	MINI-CONTACTEUR 6A 24V 50Hz	ANT I PARAS I TAGE	BORNE RELAIS ELECTROMECANIQUE 24V 1"0"	RELAIS THERMIQUE 1,8 à 2,68	BORNIER DE RACCORDEMENT	MODULE TRANSFORMATEUR GOVA P:115/230V S/24V	MODULE REDRESSEUR 3A 24V	MODULE REGULATEUR 3A 24V	2	IED Todifications 01 Lancement	82 Modification voir folios 003,011,014,015 et 016.	
QUANTITE	1	1 -	-1		_	-	-		_			ю	е	-		-	2	1		4	Emetteur P. PREVOST	P. PREVOST	
w w	ı	3 =	H3		=	54	=	=	=	S2	=	KH1/KH2/KH3	=	KA1	F1	=	11/12	RD1	R61	1 2	ote	S N 20.05.99	\Box

CANT FABRICANT	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TEL EMECANI QUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANI QUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIOUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	TELEMECANIQUE	15 16 17 18 19	MAGASIN VERTICAL	+	01 001
REFERENCE FABRICANT	TSX3721001	TSXPLP01	TSXRKHØ1	TSXDMZ28DR	TSXDEZ12D2	TSXCTZ18	TSXCDP301	TSXREZ801	TSXRSZ401	AB1DV10235U	AB1 DVØ1	AB1D11435U	AF1XA1	AF1EAS	AF1ER6	AF1VR512	AF1VA612	AF1VB510	AF10R416	AF1EA4	HZ1CHØ4	13 14	\parallel	P. PREUOST 28.11.97	
DESIGNATION	AUTOMATE TSX37	PILE LITHIUM	PLASTRON	MODULE DE 28 ENTREES/SORTIES 1.0.R	MODULE D'ENTREES T.O.R	MODULE DE COMPTAGE	TORON DE 20 FILS PREEDUIPE AVEC UN HE10 3 METRES	MODULE DE 8 ENTREES ANALOGIQUES	MODULE DE 4 SORTIES ANALOGIQUES	BLOC DE JONCTION A DEBROCHAGE FRONTAL	DETROMPEUR	BLOC DE JONCTION POUR DIODE+2 RESISTANCES 1KOhms 1/4W	SUPPORT DE 60ULOTTE	ECROU CLIPS M5	ECROU CLIPS M6	VIS M5x12	VIS M6x12	UIS A TETE PLASTIQUE M5×10	UIS M4x16	ECROU CLIPS M4	ENTRETOISE	2	IED Modifications	Lancement Modification voir folios 803,811,814,815 et 816.	03 Supprime 2. ABID11435U (R3 & R5)
QUANTITE	1	-	-		-	1	-	1	_	9	42	1	2	14	9	12	4	10	2	2	2		Ш	\perp	
REPERE .	H1	=	= 1	11/02	I3	I4	=	IS	90	B1 à B6	=	R1/R2										c	ote	S N 28.11.97 S N 20.05.99	

Variateur monoaxe MS (INFRANOR)



moteurs MAVILOR – variateurs de vitesse – positionnement numérique

VARIATEUR MONOAXE

MS

³ Par soucis de simplicité, ne sont reproduits ici que les documentations utiles à la compréhension du dispositif et à la réponse aux questions posées

Description série MS

Sommaire

1.01	1.00	Spécifications	7.00	Mise en service
1.02 Principales caractéristiques	1.01	Présentation 4		
1.03 Différentes versions d'oppareils 6 7.03 Réglage de l'offset 16 7.04 Réglage du courant moximum 16 7.05 Réglage du courant moximum 16 7.05 Réglage du courant moximum 16 7.06 Réglage du courant efficace 16 16 16 16 16 16 16 1			7.02	
7.04 Réglage du courant maximum		Différentes versions d'appareils 6	7.00	sous fension10
7.05	1.00	Officiality a apparent		Réglage de l'offset10
7.06				
2.00 Principe de fonctionnement 7.07 Optimisation de la boucle d'asservissement				
2.01 Schéma bloc	2.00	Duincina da fonctionnement		
Solid Secretario Solid Solid Secretario Solid Solid	2.00		7.07	Optimisation de la boucle d'asservissement1/
3.00 Entrées-sorties	2.01			
3.01 Définition connecteur X₁	2.02	Description du schéma bloc8		
3.01 Définition connecteur X ₁			8.00	Recherche des pannes19
4.00 Réglage et personnalisation 4.01 Potentiomètres	3.00	Entrées-sorties		
4.00 Réglage et personnalisation 4.01 Potentiomètres	2.01	Difficition compositors V		
4.00 Réglage et personnalisation 4.01 Potentiomètres		Plan d'implantation MS	9.00	Plan d'encombrement20
4.01 Potentiomètres	3.02	rial a impandion Mo		
4.01 Potentiomètres				
4.02 Eléments ajustables par carte de personnalisation .12 4.03 Adaptation pour fonctionnement en U-RI	4.00	Réglage et personnalisation		
4.02 Eléments ajustables par carte de personnalisation .12 4.03 Adaptation pour fonctionnement en U-RI	4.01	Potentiomètres12		
4.03 Adaptation pour fonctionnement en U-RI				
4.04 Points de mesure				
5.00 Fonctions de sécurité et signalisation de défauts 5.01 Détecteur de surintensité et de court-circuit				
5.00 Fonctions de sécurité et signalisation de défauts 5.01 Détecteur de surintensité et de court-circuit				
de défauts 5.01 Détecteur de surintensité et de court-circuit	4.00	Description des passes a section		
de défauts 5.01 Détecteur de surintensité et de court-circuit				
de défauts 5.01 Détecteur de surintensité et de court-circuit	5.00	Fonctions de sécurité et signalisation		
5.02 Protection contre les courts-circuits à la terre	0.00			
5.02 Protection contre les courts-circuits à la terre	5.01	Détecteur de surintensité et de court-circuit14		
5.03 Protection contre les surtensions				
5.04 Surveillance de la sous-tension				
5.05 Surveillance ± 15 V				
5.06 Surveillance de la température de l'étage de puissance	5.05	Surveillance ± 15 V14		
de l'étage de puissance	5,06	Surveillance de la température		
5.07 Fusibles		de l'étage de puissance14		
6.01 Conseils pour le câblage	5.07			
6.01 Conseils pour le câblage				
6.01 Conseils pour le câblage				
6.01 Conseils pour le câblage	6.00	Exemples de branchement		
6.02 Exemple de câblage	6.01	Conseils pour le câblage 15		
		Exemple de câblage		

1.00 Spécifications

1.01 Présentation

Le Variateur Infranor type MS est un amplificateur pour moteur courant continu à aimants permanents. Un pont à découpage composé de 4 transistors de puissance délivre au moteur une force électromotrice à partir d'une source d'alimentation continue.

L'asservissement de vitesse s'effectue à partir d'une génératrice tachymétrique ou de la tension d'induit du moteur (fonctionnement en U-RI). Recevant l'information vitesse, le variateur établit, via une boucle de vitesse à haut gain et large bande passante, une consigne analogique de courant qui commande un dispositif à modulation de largeur d'impulsion (MLI ou PWM) qui attaque le pont à découpage.

- Le variateur MS se présente sous la forme d'une carte simple Europe $100 \times 160 \times 40$ et inclut les alimentations, une self et système de décharge sur résistance; dans cette configuration, il faut fournir soit :
- 1°) une alimentation de puissance continue
- 2°) une alimentation de puissance alternative, issue d'untransformateur monophasé.

Il existe également deux modules options enfichables sur le variateur : MSM "OPT1" et MSM "OPT2" :

- "MSM OPT1":
- limitation externe de courant
- fonction | = f(N)
- rampe consigne de vitesse
- logique fin de course
- détection de seuil
- "MSM_OPT2":
- sorties points tests
- information courant (10 V I max)
- rampe consigne de vitesse
- logique fin de course

^{*} Pour toute information complémentaire sur ces modules, demander une documentation.

1.02 Principales caractéristiques

Tension d'alimentation

MS 60 MS 120 : 20 ... 65 V_{DC} ou 20 ... 43 V_{AC} : 30 ... 125 V_{DC} ou 30 ... 75 V_{AC}

Contrôle de surtension

MS 60 MS 120 : 85 V_{DC} : 160 V_{DC}

Fréquence de découpage

Facteur de forme

Protection de l'étage de puissance

16 kHz

1.01 (en courant nominal)

protection permanente contre les :
- courts-circuits

- surintensités
- surtensions

- sur-températures transistors de puissance

Décharge sur résistance

MS 60 MS 120 $74 \text{ V} < \text{U}_{\text{E}} < 77 \text{ V}$

153 V < U_E < 156 V

- Imax : 4 A -- Pmoy : 4 W

Régulateur de vitesse

Entrée consigne Entrée tachymétrique

Entrée tachymétrique Boucle de vitesse

Gamme de vitesse Erreurs de réglage entrée différentielle \pm 10 V R = 20 k Ω

entrée différentielle \pm 5 V ... \pm 60 V R_i = 54 k Ω

PI (D)

: 1:20 000

: 30 à 3000 t/min ± 0,1 % 1 à 30 t/min ± 2,0 %

< 1 t/min ± 5,0 %

Régulateur de courant

Bande passante Boucle de courant

Limitation de courant 1 Limitation de courant 2 1 kHz

Pl

courant efficace

Déverrouillage

: borne 5 par 0 V, en option + 24 V

Signaux

"Variateur prêt"

connecteur bornes 6 et 7

Relais de signalisation :

capacité max. du contact
courant permanent limite

LED verte LED rouge $160 \, V_{DC}/100 \, V_{AC}$ max. $10 \, mA$

"variateur prêt"

"défaut"

- 5 -

Autres caractéristiques techniques

Température ambiante : 0 à + 45°C

Température de fonctionnement : 0 à + 70°C, déclassement 2 % / °C à partir de 45°C

Refroidissement : convection naturelle, ventilation forcée

Humidité relative de l'air : 65 %, éviter la condensation

Type de protection : carte individuelle IP 00 dans le rack IP 20

Groupe d'isolation : C selon norme VDE 0110

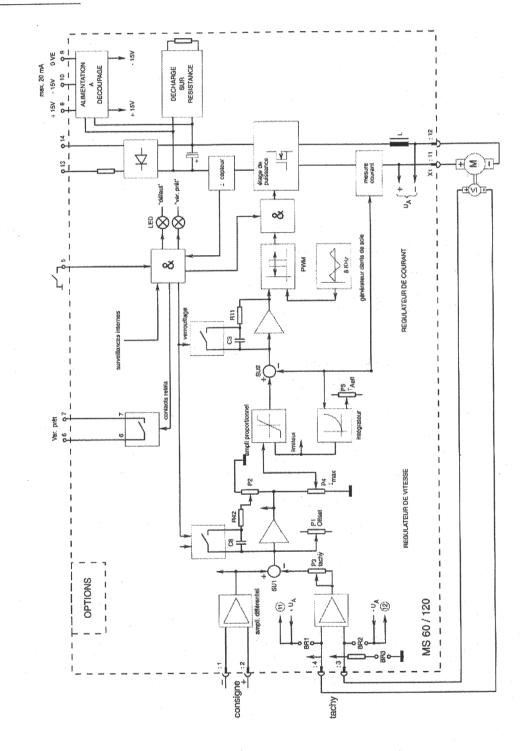
Tensions disponibles : ± 15 V pouvant supporter une charge max. de 20 mA.

1.03 Différentes versions d'appareils

Appareil de base	Uac/Ucc	lmax (A)	In (A)	U (V)	Ventilation
MS 06 04	20 à 43 V/AC	8	4	60	
MS 06 06	20 à 43 V/AC	12	6	60	. 1
MS 12 04	30 à 75 V/AC	8	4	120	*
MS 12 06	30 à 75 V/AC	12	6	120	1

2.00 Principe de fonctionnement

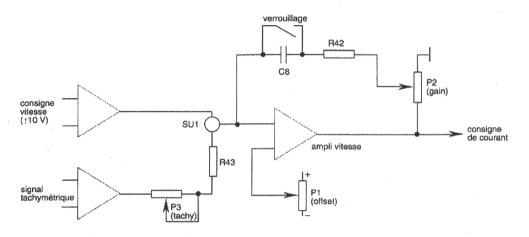
2.01 Schéma bloc MS



- 7 -

2.02 Description du schéma bloc MS

a) Amplificateur de vitesse (boucle de vitesse)



La valeur de consigne et la valeur effective de la vitesse sont comparées au point SU1. A partir de la différence de ces tensions, un amplificateur opérationnel à action proportionnelle et intégrale élabore la valeur de consigne pour le régulateur de courant.

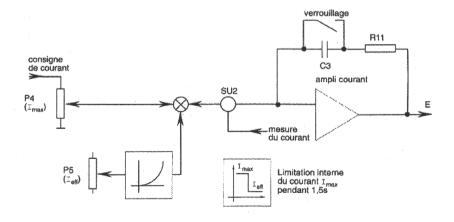
Le gain se règle à l'aide du potentiomètre P2. L'action intégrale est invalidée lorsque le variateur est verrouillé.

b) Amplificateur de courant (boucle de courant)

La valeur de consigne du courant peut être modifiée avant d'être envoyée à l'amplificateur opérationnel à action proportionnelle et intégrale par les éléments suivants :

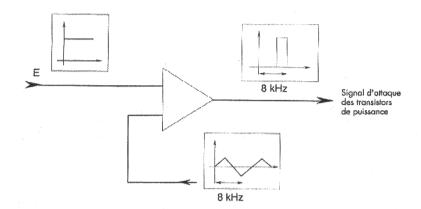
- 1. Potentiomètre P4 : réglage du courant max.
- 2. Par la limitation interne du courant qui intervient si la durée du courant max. est supérieure à 1,5 secondes (P5).

Au point SU2, on compare la valeur de consigne de courant et la valeur effective du courant. Le signal de sortie de l'amplificateur de courant va permettre de générer la commande des transistors de puissance.



- 8 -

c) Modulation et commande de l'étage de puissance



La comparaison entre le signal de sortie du régulateur de courant et une tension en dents de scie, fournit des séquences d'impulsions modulées en durée qui servent à commander les transistors de puissance du pont en H. Ce principe de modulation diffère considérablement des systèmes classiques de commandes en diagonale. Grâce à l'attaque individuelle des transistors de l'étage de puissance et au chevauchement des impulsions qui en résulte, la fréquence de commutation est doublée dans le circuit d'induit.

Autre effet :

Pas de courant dans le circuit d'induit et pas de pertes dans le moteur à l'arrêt, sans charge l

d) Mesure du courant

La mesure du courant est effectuée directement dans le circuit d'induit à l'aide d'un shunt de mesure. Un ampli différentiel produit un signal se rapportant à la masse et calibré à 10 V, ces 10 V correspondant au courant maximum de l'appareil.

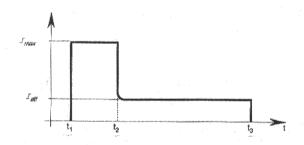
Exemple: MS 0604 = \pm 10 V correspondant à \pm 8 A de courant.

e) Limitation du courant efficace

Un réseau d'élévation au carré combiné à un étage intégrateur simule en permanence la valeur efficace du courant. Indépendamment du diagramme de marche ou de la forme de la courbe de courant, le réglage du potentiomètre P5 assure que la valeur efficace fixée par réglage ne soit pas dépassée. En cas de dépassement, la valeur maximale du courant est immédiatement abaissée.

Les effets de cette commutation sont représentés ci-dessous. Lors d'une accélération débutant à l'instant t = t₁, le courant maximum l_A max passe. Le courant est limité à l_{eff} à l'instant $t=t_2$ ($l_{\rm eff}$ est réglable entre 0 et 0,5 $l_{\rm max}$). Ceci évite efficacement une surcharge du moteur. La différence de temps maximum t_1 - t_2 est de 1,5* s mais peut être modifiée sur demande du client.

* limitation du courant efficace



f) Alimentation à découpage

Les variateurs MS comportent une alimentation à découpage qui fournit, à l'aide de la tension d'alimentation, les \pm 15 V (\pm 100 mA) nécessaires à l'électronique. Ces appareils peuvent également fournir les \pm 15 V, (\pm 20 mA) pour l'alimentation d'un potentiomètre externe.

g) Dispositif de décharge

Le dispositif de décharge contrôle en permanence le niveau de tension puissance. Si cette tension dépasse une valeur donnée, une résistance de faible valeur Ohmique est commutée sur le bus DC, empêchant toute augmentation de ce dernier au-delà de la valeur autorisée par le variateur.

- R décharge = 11 Ohms
- Puissance: 4 W

- 9 -

3.00 Entrées-sorties

3.01 Définition connecteur X₁

Borne nº	Nature	Fonction	Remarque
1 2	Entrée – Entrée +	Valeur de consigne	Tension différentielle $\begin{array}{l} R_i=20~k\Omega \\ diff.~max.:\pm20~V \\ Tension~max.~par~rapport~ à~la~masse:\pm30~V \end{array}$
3 4	Entrée + Entrée –	Tension tachymétrique	Tension différentielle R; = $54~\text{k}\Omega$ diff. max. : $\pm~65~\text{V}$ Tension max. par rapport à la masse : $\pm~70~\text{V}$
5	Entrée	Verrouillage	Contact ouvert : variateur verrouillé 0 volt : variateur en fonctionnement
		Attention	Ne pas appliquer de tension extérieure
6 7	Sortie Sortie	Relais	Signal "variateur prêt" contact sec fermé lorsque les tension ± 15 V sont appliquées et qu'il n'y a pas de panne
8	Sortie	+ 15 V	Tension d'alimentation pour l'électronique
.9	0 volt	0 volt logique (0 VE)	Potentiel de référence pour l'électronique
10	Sortie	- 15 V	Tension d'alimentation pour l'électronique
11	Entr ée +		B
12	Entrée -	Moteur	Respecter les polarités
13	Entrée	UAC ~	Tension puissance entrée monophasé AC (+ Ucc en DC)
14	Entrée	UAC ~	Tension puissance entrée monophasé AC (0 VP en DC)

3.02 Plan d'implantation MS P3 Tachy P1 Offset P2 Gain P4 %-max 33 **—** 🕏 0 0 Br1 □ □ Br3 Calibrage signal tachy P.1 courant 0000000 □ □ Br8 P.I vitesse 32 Z Compensation de R.1 00 Bró Strap présence carte de personnalisaton X₃ o ^MP2 Br128 . P5 I_A eff Br5 : pour 24 V verrouillage × 00000 × 00000000 × Br5 : fermé R16 : supprimé R18 : 4K7 D4 ,,,, ဂ္ဂ Q R30 - 11-1--

4.00 Réglage et personnalisation

Les variateurs de la série MS offrent une multitude de possibilités en matière de réglage et de personnalisation. Afin d'obtenir une configuration optimale pour chaque type d'application, il convient de respecter les points qui suivent.

4.01 Potentiomètres

P3 : Ajustement du signal tachymétrique

Plage de réglage standard :

- En butée à droite : une tension tachymétrique de 60 V correspond à une consigne de 10 V
- En butée à gauche : une tension tachymétrique de 5 V correspond à une consigne de 10 V

La plage de réglage est modifiable par R43

Remarque: à l'aide des ponts de soudure Br₁ et Br₂, la tension d'induit peut être branchée sur les entrées de la tension tachymétrique. Le pont Br₃ fournit un potentiel 0 V fixe sur le pôle négatif de l'entrée du signal tachy. Lorsque l'on réalise les ponts Br₁ et Br₂, il faut impérativement laisser Br₃ ouvert.

P1 : Offset (calage du zéro)

Pour une valeur de consigne nulle, ce potentiomètre permet d'arrêter un mouvement résiduel du moteur.

P2: Gain proportionnel

Plage de réglage standard

En butée à droite : 20, en butée à gauche : 8 La plage de réglage est modifiable par R42

P4 : intensité maximale

Plage de réglage standard

En butée à droite : 1 fois l'intensité max. autorisée par le

En butée à gauche : 0,03 fois l'intensité max. autorisée par le variateur.

- 12 -

P5 : intensité efficace

Plage de réglage standard

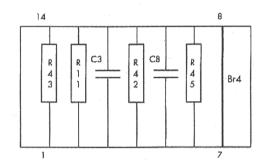
En butée à droite : 1 fois l'intensité nominale autorisée par le variateur.

En butée à gauche : 0 A.

4.02 Eléments ajustables sur carte de personnalisation: x 3

Ces éléments sont à modifier, si les plages de réglage par potentiomètres ne sont pas suffisantes.

Implantation des composants :



R43 : Adaptation du signal tachymétrique

Valeur à la livraison : R43 = 1,8 k Ohm

La plage standard de réglage de P3 (ajustement de la génératrice tachymétrique) à partir d'une consigne de 10 V, donne UGT _{min} = 5 V à UGT _{max} = 60 V. Cette plage de réglage peut être modifiée par R43, suivant la formule :

$$R43 = 3.7 \times U_T / U_C$$

R43 : en $(k\Omega)$

U_T: tension tachymétrique

désirée (V)

U_C: consigne de vitesse (V)

R11/C3: Action Pl de la boucle de courant

Valeurs à la livraison : R11

 $R11=220~k\Omega$

C3 = 6.8 nF

La boucle de courant des variateurs est ajustée en usine et ne doit pas être modifiée, sauf application très particulière, dans ce cas nous consulter.

^{*} Relation valable avec P3 en butée max., R43 ne doit jamois être inférieure à 1 k Ω .

R42: Action du PI de la boucle de vitesse

Valeur à la livraison : $R42 = 82 \text{ k}\Omega$

La constante de temps de l'action intégrale est donnée par la formule :

Le gain proportionnel est donné par :

$$K_n = 0.1 \times R42 \times K$$

(K étant une constante correspondant au réglage de P2)

- en butée à droite : $K = 20 \text{ k}\Omega^{-1}$
- en butée à gauche : $K = 8 k\Omega^{-1}$

C8 : Action intégrale de la boucle de vitesse

Valeur à la livraison : 0,1 μF

C8 détermine essentiellement le comportement de la boucle d'asservissement. L'augmentation de la valeur assure généralement un comportement souple et sans problème, alors qu'une réduction de la valeur entraîne non seulement un asservissement rigide et rapide mais encore une tendance aux oscillations. Un accroissement de C8 est conseillé pour des moment d'inertie particulièrement élevés.

4.03 Adaptation pour fonctionnement en U-RI

Généralités: dans le cas des moteurs DC, la FEM générée dans le moteur est directement proportionnelle à la vitesse. La FEM ne se distingue de la tension que par des chutes de tension dans la résistance interne du moteur (chutes de tension difficiles à calculer), des balais de carbone et dans la ligne d'alimentation.

En simulant ces chutes de tension par un dispositif de compensation, tenant compte du courant d'induit instantané, on obtient une régulation de vitesse malgré des variations de charge.

Dans le cas d'applications où l'on n'utilise pas de génératrice tachymétrique, on peut, en connectant l'information de la tension sur l'entrée de la tension tachy, assurer la régulation par tension. Le comportement de régulation et la précision peuvent être optimisés par une résistance de compensation R45 appropriée.

Pour fonctionner en U–RI : il faut impérativement réaliser les pont Br₁ et Br₂ et s'assurer de l'absence de Br₃.

R45 : Compensation de Ri

A la livraison : fonction non prévue.

La valeur à donner à R45 dépend de la résistance R_i du bobinage du moteur et de l'intensité maximale typique du variateur, on obtient :

$$RI = R_i \times I_{max}$$
 (variateur) (v)

$$R45 = 60 \times (R43 + P3) / RI$$
 (k Ω

4.04 Points de mesure

X2.2	Consigne de courant avant limitation de lmax par $P4 \pm 10 \text{ V}$
X2.3	Retour tachy sortie ampli différentiel
X2.4	Image du courant, ± 10 V selon ± Imax variateur
X2.6	Consigne de courant après limitation de lmax par P4 \pm 10 V
X2.10	Erreur de vitesse
X2.12	- 15 V alimentation de l'électronique
X2.14	0 VE référence de l'alimentation $\pm~15~\text{V}$
X2.18	Consigne sortie ampli différentiel
X2.19	+ 15 V alimentation de l'électronique
X2.20	Verrouillage interne ; niveau CMOS 15 V ; 1 = verrouillé
X2,21	Défaut surtension ; niveau CMOS 15 V ; 0 = défaut
X2.22	Défaut court-circuit ; niveau CMOS 15 V ; 0 = défaut
X2.23	Défaut sur-température ; niveau CMOS 15 V ; 0 = défaut
X2.24	Signal défaut par carte option ; niveau CMOS 15 V ; 0 = défaut

- 13 -

4.05 Description des ponts à souder

Br₁, Br₂ : Branchement de la tension d'induit sur l'entrée du signal tachymétrique pour régulation par contre réaction d'induit.

 ${\rm Br_3}$: Branchement de 0 V à travers une résistance de 100 Ω sur l'entrée du signal tachymétrique, borne 4.

Br₄: présence carte personnalisation

Brs: déverrouillage avec + 24 V

 $\frac{Br_6}{Br_7}$ option pour IN > 4 A

Br₈ Br_o

Br₁₀ options spécifiques

Br₁₁ Br₁₂

Br₁₃: court-circuite la self L1

Br₁₄ court-circuite le pont redresseur

Br₁₅ pour alimentation continue DC

5.00 Fonctions de sécurité et signalisation de défauts

Conséquence en cas de détection de panne :

a) Blocage de l'étage de sortie (verrouillage).

b) Ouverture du contact du relais du signal "variateur prêt" allumage de la diode luminescente rouge (H1) agissant comme signalisation globale de panne.

5.01 Détecteur de surintensité et de court-circuit

Sécurité extrêmement rapide (délai de déclenchement environ 6 µs). L'étage de sortie est de ce fait protégé même en cas de court-circuit franc. Le système détecte également des défauts d'attaque de l'étage de sortie.

Conséquence : selon § 5.00 ; la panne est mémorisée. Réarmement : coupure et rétablissement de la tension d'alimentation (vérifier la supression du court-circuit).

5.02 Protection contre les courts-circuits à la terre

En cas de surintensités provoquées par un court-circuit à la terre le montage de protection selon 5.01 est actionné.

5.03 Protection contre les surtensions

S'il se produit une surtension sur l'alimentation de puissance (U_{cc}) , la signalisation de panne se produit pour une tension d'environ : 85 V_{DC} pour le MS 60

160 V_{DC} pour le MS 120

Conséquence: selon § 5.00, la panne est mémorisée

Réarmement : coupure et rétablissement de la tension d'alimentation (vérifier préalablement le niveau de tension !).

5.04 Surveillance de la sous tension

L'alimentation à découpage se déclenche lorsque U_{cc} ≥ 20 V.

Réaction: relais "var prêt" retombe,

RAZ : par remontée de U_{cc} au-delà de 20 V.

5.05 Surveillance ± 15 V

Les chutes de tension d'alimentation de l'électronique en-deçà d'environ ± 12 V déclenchent un signal de défaut.

Réaction : voir ci-dessus

RAZ : par remontée de la tension au-delà de ± 12 V.

5.06 Surveillance de température de l'étage de puissance

Un capteur thermique surveille la température du radiateur de l'étage de puissance. Si la température du radiateur dépasse 90°C, l'étage de puissance est verrouillé.

Réaction : voir ci-dessus.

RAZ : n'est possible qu'après refroidissement de l'étage de puissance.

Réarmement : coupure et rétablissement de la tension d'alimentation.

5.07 Fusibles

Le calibre du fusible F1 dépend du courant nominal de l'appareil

 $I_A = 4A$ Fusible 4 Am, 250 V, 5×20 mm

 $I_{\Delta} = 6A$ Fusible 6,3 Am, 250 V, 5 x 20 mm

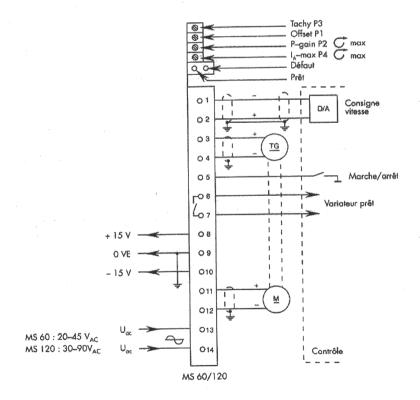
6.00 Exemple de branchement

6.01 Conseils pour le câblage

- 1. Il faut obligatoirement veiller à une bonne mise à la terre des potentiels 0 V. A défaut de cette précaution, on risque qu'en cas de court-circuit à la terre, des impulsions de courant provoquent des détériorations des ensembles électroniques.
- 2. Les câbles du moteur doivent être éloignés des câbles de commande.
- 3. La commande de positionnement et le variateur doivent fonctionner sur le même potentiel.
- 4. Les blindages ne doivent pas être utilisés pour la compensation de potentiel et ne doivent être reliés qu'unilatéralement à la terre.
- 5. Il faut prévoir, pour chaque moteur, un câble séparé qui peut être blindé, pour une protection absolue contre les parasites.

- Les fils conducteurs des signaux de consigne et du signal tachymétrique doivent être groupés par paire dans des câbles blindés.
- 7. Les entrées de consigne sont des entrées différentielles. La polarisation peut donc être effectuée en fonction des besoins.
- 8. Tous les câbles de commande (par ex. fin de course, verrouillage du variateur) doivent être torsadés ou blindés par paire.
- 9. En cas d'utilisation de câbles avec deux blindages extérieurs (augmentation de la sécurité EMV), le blindage extérieur doit être relié à la terre des deux côtés (voir point 5), le blindage intérieur devant être posé sur le rack; les contacts 0 VE du variateur ne sont pas, par définition, destinés au branchement du câble de blindage.

6.02 Exemple de câblage



- 15 -

7.00 Mise en service

7.01 Vérification avant mise en service

Avant la mise en service des variateurs, il convient de vérifier les points suivants :

- mise à la terre conformément au chapitre 6 et aux exemples de branchement,
- tension du transformateur,
- module d'alimentation (sur la bonne tension nominale),
- câblage,
- réglage conforme aux caractéristiques de l'appareil et de l'application,
- courant et tension nominaux du variateur,
- implantation correcte des composants variables de l'appli-
- câblage des ponts selon la fonction désirée.

7.02 Pré-réglages des potentiomètres avant la mise sous tension

- P2 (gain) en butée gauche
- P4 (I_{max}) en butée gauche + 5 tours, si le pré-réglage n'a pas déjà été effectué en usine
- P5 (l_{eff}) en butée gauche + 10 tours, si le pré-réglage n'a pas déjà été effectué en usine

Le moteur est fixé mécaniquement, l'arbre du moteur est accessible et pas encore couplé à la charge I

Si ceci n'est pas possible, le courant maximum l_{max} doit être réduit à 25 % au moyen de P4. Le variateur est ensuite verrouillé par l'entrée "verrouillage". La tension d'alimentation peut alors être branchée. Parallèlement, la tension puissance doit être mesurée : elle ne doit pas dépasser la valeur maximum, conformément à la liste. Les LED vertes du module d'alimentation et du variateur restent allumées et le contact "var prêt" se ferme.

7.03 Réglage de l'offset

Débrancher la consigne ou imposer un 0 V. Alimenter et déverrouiller le variateur.

Réactions possibles :

 a) Dérive rapide du moteur, selon le réglage de P4 (réglage de lmax) sur grande vitesse.

Motif : inversion de polarité de la boucle d'asservissement Solution : inverser les polarités des connexions de la génératrice tachymétrique ou du moteur.

b) Le moteur est immobile ou dérive lentement, même avec P4 en butée droite.

Ceci est correct. L'entrée d'une consigne positive ou négative détermine la rotation à droite ou à gauche du moteur. On peut alors vérifier si l'attribution de la "polarité de la consigne" correspond au "sens de rotation" désiré. Si ce n'est pas le cas, inverser la polarité de la consigne.

Après une durée de fonctionnement d'environ 5 à 10 min. (c'est-à-dire dès que l'appareil a atteint sa température de fonctionnement), un nouveau réglage offset peut s'avérer nécessaire.

7.04 Réglage du courant maximum I_{max}

Méthode simple

La plage de réglage du potentiomètre P4 (I_{max}) est essentiellement linéaire. S'îl est positionné en butée droite, le courant maximum correspond au courant maximum caractéristique du variateur. La plage de réglage est découpée en 20 tours du potentiomètre. Le nombre de tours à partir de la butée gauche indique donc directement la limite de courant.

Exemple:

On veut : $I_{max} = 0.75 \times I_{max}$ variateur

On obtient : nombre de tours à partir de la butée gauche : $20 \times 0.75 = 15$ tours.

7.05 Réglage du courant efficace leff

Ce réglage peut être effectué de la manière suivante, s'il n'a pas déjà été effectué en usine :

- données de réglage : leff = courant nominal du moteur,
- court-circuiter le moteur s'il y a des selfs dans le circuit, sinon remplacer le moteur par une inductance (respecter l'inductance minimum indiquée dans le tableau).

Entrer une consigne d'environ + 1 V et déverrouiller le variateur. Mesurer le courant (voir réglage de I_{max}).

Réaction: après passage au courant maximum (quelques secondes, selon le réglage), le courant est limité à une valeur permanente l_{eff}. Cette valeur peut être modifiée par P5. La valeur déterminante est celle qui apparaît de manière constante 10 sec. environ après le réglage de P5.

Un réglage optimal peut être obtenu, selon la fig. 10, avec un oscilloscope. Entrer un échelon de consigne (0/+ 2 V); l'amplitude de la valeur mesurée du courant ne doit pas dépasser 10 à 15 % de la valeur finale et l'amplitude de la tension tachymétrique ne doit pas dépasser 5 % de la valeur finale

7.06 Réglage de la vitesse

Si la polarité de la consigne de vitesse correspond au sens de rotation souhaité (voir paragraphe sur le réglage d'offset), on peut ajuster la vitesse désirée par P3. Si la valeur désirée ne peut être atteinte, les points suivants sont alors à vérifier :

- la tension U_{cc} est-elle suffisante pour la vitesse désirée ?
- la tension tachymétrique dépasse-t-elle 60 V ?
- l'ajustement de consigne est-il effectué correctement ?
- l'ajustement tachymétrique est-il effectué correctement ?

Ces réglages ne sont nécessaires que si aucune indication détaillée n'est mentionnée lors de la commande

7.07 Optimisation de la boucle d'asservissement (réglage du gain)

Les variateurs sont livrés avec un réglage standard et peuvent être réglés au moyen de P2 en fonction des différentes applications.

Si un ajustement par P2 n'est pas possible, le réglage Pl du variateur doit être modifié (C8, R42).

Dans le cas de petits moteurs pour lesquels une vibration du système ne représente pas une contrainte excessive, il peut être procédé de la manière simplifiée suivante :

- augmenter le gain au moyen de P2 jusqu'à l'entrée en oscillation de la boucle d'asservissement,
- réduire légèrement le gain de telle manière que le système reste stable sur toute la gamme de vitesse, lors d'un arrêt ou d'une remise sous tension du système,
- diminuer le gain de 0,5 à 1 tour de P2.

- 17 -

Courbes de réponse à l'échelon

Courbes optimales

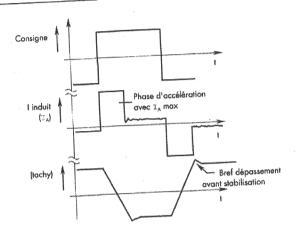


Figure 10

Cycle de fonctionnement typique pour servo-moteurs.

Valeur de consigne de vitesse.

Courant d'induit mesuré à l'aide d'un shunt de mesure en série avec le moteur.

Valeur momentanée de la vitesse ou signal tachymétrique.

Système "instable"

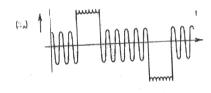


Figure 11

Attention! Mauvais réglage!!

Le courant d'induit présente des oscillations (pompage) par suite d'un gain trop élevé de l'ampli proportionnel.

Remède : tourner P2 vers la gauche et/ou augmenter la valeur de C8.

Figure 12

Attention ! Mauvais réglage !!

Dépassement suivi d'oscillations avant stabilisation en cas de modification de la vitesse.

Remède : tourner P2 vers la gauche et/ou augmenter la valeur de C8.

Système "mou"

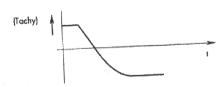


Figure 13

Attention | Mauvais réglage ||

La stabilisation sur la valeur de consigne se fait trop lentement après une modification de la vitesse (pas de danger pour le moteur et la mécanique).

Remède : tourner P2 vers la droite et/ou diminuer la valeur de C8.

- 18 -

Caractéristiques logiques du circuit intégré

SN 74151

SN54150, SN54151A, SN54LS151, SN54S151, SN74150, SN74151A, SN74LS151, SN74S151 DATA SELECTORS/MULTIPLEXERS

DECEMBER 1972-REVISED MARCH 1988

- 150 Selects One-of-Sixteen Data Sources
- Others Select One-of-Eight Data Sources
- All Perform Parallel-to-Serial Conversion
- All Permit Multiplexing from N Lines to One
- Also For Use as Boolean Function Generator
- Input-Clamping Diodes Simplify System Desian
- Fully Compatible with Most TTL Circuits

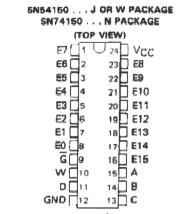
	TYPICAL AVERAGE	TYPIÇAL POWER	
TYPE	PROPAGATION DELAY TIME		
	DATA INPUT TO W OUTPUT	DISSIPATION	
1150	13 ns	200 mW	
151A	8 ns	145 mW	
'L8151	13 ns	30 mW	
'S151	4.5 ns	225 mW	

description

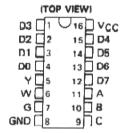
These monolithic data selectors/multiplexers contain full on-chip binary decoding to select the desired data source. The '150 selects one-of-sixteen data sources; the '151A, 'LS151, and 'S151 select one-of-eight data sources. The '150, '151A, 'L\$151, and '\$151 have a strobe input which must be at a low logic level to enable these devices. A high level at the strobe forces the W output high, and the Y output (as applicable) low.

The '150 has only an inverted W output: the '151A, 'LS151, and 'S151 feature complementary W and Y

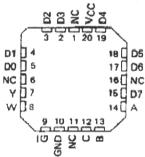
The '151A and '152A incorporate address buffers that have symmetrical propagation delay times through the complementary paths. This reduces the possibility of transients occurring at the output(s) due to changes made at the select inputs, even when the '151A outputs are enabled (i.e., strobe low).



SN54151A, SN54LS151, SN54S151 . . . J OR W PACKAGE SN74151A . . . N PACKAGE SN74LS151, SN74S151 . . . D OR N PACKAGE



SN54LS151, SN54S151 . . . FK PACKAGE (TOP VIEW)



NC - Nu internal connection

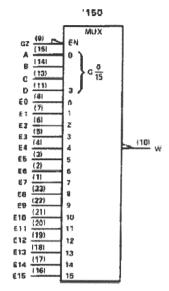
PRODUCTION DATA documents contain informatio current as of publication date. Products conform to specifications per the terms of Taxes Instruments standard warranty. Production processing does not necessarily include testing of all parameters.



POST OFFICE BOX 655012 . DALLAS TEXAS 75265

SN54150, SN54151A, SN54LS151, SN54S151, SN74160, SN74161A, SN74LS161, SN74S151 DATA SELECTORS/MULTIPLEXERS

logic symbols !



'151A, 'LS151, 'S151 MUX G (7) (33) A (10) C 191 00 (4) D1 (3) (5) (6) W (2) (1) ŌΖ D3 D4 (15) D4 (14) D6 (13) 07 (12)

These symbols are in accordance with ANSI/IEEE Std. 91-1984 and IEC Publication 617-12. Pin numbers shown are D. J. N. and W packages.

FUNCTION TABLE

INPUTS						
	SEL	EGT		STROBE	OUTPUT	
0	С	8	А	Ğ	W	
X	×	×	X	н	Н	
1.	ŧ.	i	k.	Ĺ.	EO	
L	L	L	14	L	Εī	
L	L	H	L	L	€2	
L	<u>L</u> ,	Н	Н	L	E3	
L	Ħ	L	L	L	E4	
L	Н	L	H	L	E5	
L	н	н	L	L	Ē6	
L	н	н	H	L	E7	
H	L	L	Ł	L	E8	
H	L	Ł	н	L	Ē9	
Н	L	H	L	L	E10	
н	L	Н	н	L	<u>€11</u>	
н	н	Ł	L	L	E12	
н	Н	Ł	н	L	<u> </u>	
н	н	Н	L	L	E14	
н	н	Н	н	L	E15	

'161A, 'LS151, 'S151 **FUNCTION TABLE**

	11	OUTPUTS			
SELECT			STROBE		147
C	8	A	Ğ	T	₩
х	ж	X	Н	L	Н
L.	L	l.	L.	D0	00
L	L	Н	L	DI	Dī
L	H	L	L	D2	02
L.	H	н	L	D3	Ď3
Н	L	L	L	D4	D4
Н	L	Н	L	D5	DS.
M	н	L.	L	D6	D6
Н	Н	н	L	D7	D7

H = high level, L = low level, X = irrelevant EO, ET . . . ETE = the complement of the level of the respective E input DO, DT . . . DT = the level of the D respective input

