



ELECTRICAL MAINTENANCE MANUAL

MACHINING CENTER

VM4
OKK ALPHA

OKK CORPORATION

3-21-9, Toyosaki, Kita-ku
Osaka, Japan

ELECTRICAL
MAINTENANCE MANUAL

=====

VM 4

OKK ALPHA

E61-0246/A-ME
94-10-OTC

Table of Contents

1. Maintenance Specifications

1-1	Inspection Items	1-1
1-2	Machine Operation Flow	1-2
1-2-1	Machine Body	1-2
1-2-2	ATC Operation	1-4
1-2-3	Manual Tool Unclamp	1-5
1-3	How to Return the ATC Arm if it Stops	1-6
1-3-1	How to Return the ATC Arm Automatically by Using Switches	1-7
1-3-2	Tool Detachment	1-8
1-3-3	How to Return the ATC Arm by Using the Wrench	1-9
1-4	Interface-Diagnosis Screen (PMC Interface-Diagnosis)	1-11
1-5	Dog-less Zero Return	1-13

2. Alarm Messages

2-1	Alarm Messages	2-1
2-1-1	Alarm Diagnosis Screen	2-1
2-1-2	Alarm Reset	2-2
2-1-3	Alarm Classification	2-2
2-2	Alarm Message Table	2-3
2-2-1	External Alarms	2-4
2-2-2	Spindle Alarms	2-9
2-2-3	Condition Unsatisfied Alarms	2-10
2-2-4	Detector Failure Alarms	2-11
2-2-5	Program and Operating Error Alarms	2-12
2-2-6	Additional Messages	2-14
2-2-7	Optional Alarms	2-17

3. PMC Parameters

3-1	PMC Parameters	3-1
3-1-1	PMC Parameter Screen	3-1
3-1-2	How to Change PMC Parameters	3-5
3-2	PMC Parameter Standard Setting Values	3-6
3-2-1	Variable Software Timer	3-6
3-2-2	Counter	3-8
3-2-3	Keep Relays (SPEC)	3-9
3-2-4	Data Table	3-19

パ ー ツ リ ス ト
P a r t s L i s t

VM4

OKK ALPHA

E61-0246/A-P
94-08

目 次
Table of contents

1.	機械本体 Machine	02
2.	制御盤 Control Box	04
3.	操作盤 Operation Panel	12

電 氣 図 面
Electrical Diagram

VM4

OKK ALPHA

E61-0246/A-D

94-08

タイトル Title	サブタイトル Sub-Title	図面番号 Drawing No.	図面頁 DwgPg
展開接続図 Elementary Diagram (11-VM4-F18-1B)	シンボルと記号の一覧表 Table of Symbols & Marks	4E1102621A	00A
	図面の表記方法について About the Notation of Diagram	4E1102621A	00B
		4E1102621A	00C
		4E1102621A	00D
	電源分岐 Power Supply	4E1102621A	01
		4E1102621A	02
	予備 Spare		03
			04
	NC装置 (電源) NC Unit (Power Supply)	4E1102621B	05
	予備 Spare		06
			7
			10
	パワーサプライモジュール Power Supply Module	4E1102621B	11
	主軸用電動機 Spindle Motor	4E1102621B	12
	送り軸用電動機 Servo Motor	4E1102621B	13
		4E1102621B	14
	電線サイズ一覧 Lists of Wire Size	4E1102621B	15
	送り軸用電動機 Servo Motor	4E1102621B	16
		4E1102621B	17
	予備 Spare		18
			19
			20
	三相AC200V回路 3-Phase AC200V Circuit	4E1102621B	21
		4E1102621A	22
		4E1102621A	23
	予備 Spare		24
			25
			30
	单相AC100V回路 Single-Phase AC100V Circuit	4E1102621A	31
		4E1102621A	32
	予備 Spare		33
			34
	DC90V回路 DC90V Circuit	4E1102621A	35
	予備 Spare		36
			40
	DC24V回路 DC24V Circuit	4E1102621A	41
	予備 Spare		42
			44
	自動電源断 Automatic Power Off	4E1102621A	45
	予備 Spare		46
			50

MACHINE VM4	NC/PC OKK ALPHA	DATE 95-03-15	DRAWING No. 4E1102620B
TITLE 図面一覧表 List of Drawings	SUB-TITLE	DwgPg 01	

タイトル Title	サブタイトル Sub-Title		図面番号 Drawing No.	図面頁 DwgPg
展開接続図 Elementary Diagram (11-VM4-F18-1B)	PMC入力 PMC Input Signal	入力関係Note Note of Input signal		4E1102621A 51
		C71	X1000, X1001	4E1102621A 52
			X1002, X1003	4E1102621B 53
		C71, C70	X1004, X1005	4E1102621A 54
			X1006, X1007	4E1102621A 55
		C70, XPIN1	X1008, X1009	4E1102621A 56
			X00, X01	4E1102621A 57
		XPIN1	X02, X03	4E1102621A 58
			XPIN2	X04, X05
		X06, X07		4E1102621A 60
	PMC出力 PMC Output Signal	C74	Y1000, Y1001	4E1102621A 61
			Y1002, Y1003	4E1102621A 62
		C74, C75	Y1004, Y1005	4E1102621A 63
			Y1006	4E1102621A 64
		XPOUT1	Y00, Y01	4E1102621A 65
			Y02, Y03	4E1102621A 66
		XPOUT2	Y04, Y05	4E1102621A 67
			Y06, Y07	4E1102621A 68
		XPOUT3	Y08, Y09	4E1102621A 69
			Y10, Y11	4E1102621A 70
	PMC入出力のコモン (I/Oカード) Common of PMC Input and PMC Output Signal (I/O Card)			4E1102621A 71
	PMC入出力のコモン (I/Oユニット) Common of PMC Input and PMC Output Signal (I/O Unit)			4E1102621A 72
	予備 Spare			73 74 75 76 77 78 79 80
	機械操作盤Note Machine Operation Panel Note			4E1102621A 81
				4E1102621A 82
				4E1102621A 83
	機械操作盤入力 Machine Operation Panel Input Signal	CM26	X90, X91, X92	4E1102621A 84
			X93, X94	4E1102621A 85
		CM15	X99, X100	4E1102621A 86
		CM16, CM17	X101, X102	4E1102621A 87
	機械操作盤出力 Machine Operation Panel Output Signal	CM26	Y91, Y92	4E1102621A 88
			Y93, Y94	4E1102621A 89
			Y95, Y96	4E1102621A 90
			Y97, Y98	4E1102621A 91
		CM15, CM16	Y99, Y100	4E1102621A 92
		CM17	Y101, Y102	4E1102621A 93
		機械操作盤入出力のコモン Common of Machine Operation Panel Input and Output Signal		
	予備 Spare			95 96 97 98 99 100
	基板 Card	パワーリレー Power Relay		4E1102621A 101
		SSR		4E1102621A 102
		オプション1 Optional 1		4E1102621A 103
		オプション2 Optional 2		4E1102621A 104

MACHINE VM4	NC/PC OKK ALPHA	DATE 95-03-15	DRAWING No. 4E1102620B
TITLE 図面一覧表 List of Drawings	SUB-TITLE		DwgPg 02

タイトル Title	サブタイトル Sub-Title	図面番号 Drawing No.	図面頁 DwgPg
展開接続図 Elementary Diagram (11-VM4-F18-1B)	予備 Spare		105 } 110
	CRT表示インターフェース CRT Interface	4E1102621A	111
	キーボード/RS-232-Cインターフェース Keyboard/RS-232-C Interface	4E1102621A	112
	手動パルス発生器インターフェース Manual Pulse Generator Interface	4E1102621A	113
	I/Oリンク I/O Link	4E1102621A	114
	駆動部モジュール間インターフェース Driving Module Interface	4E1102621A	115
	主軸用電動機 Spindle Motor	4E1102621A	116
	送り軸用電動機 Servo Motor	4E1102621B 4E1102621B	117 118
コネクタ表 Connector Table (11-VM4-F18-2B)	コネクタ表の見方 How to See Connector Table	4E1102622A	00A
		4E1102622A	00B
	NC装置電源ユニット NC Power Supply Unit	4E1102622A	01
	NCインターフェース NC Interface	4E1102622A	02
		4E1102622A	03
	駆動部電源 Driving Power Supply	4E1102622A	04
	駆動部インターフェース Driving Interface	4E1102622A	05
	主軸関係 Spindle Relation	4E1102622B	06
		4E1102622A	07
	送り軸用アンプ, バッテリ Servo Amplifier, Battery	4E1102622B	08
	送り軸用電動機 Servo Motor	4E1102622B	09
	付加軸 Additional Axis	4E1102622B	10
	機械操作盤 Machine Operation Panel	4E1102622A	11
		4E1102622B	12
	PMC入出力信号 (I/Oカード) PMC Input-Output Signal (I/O Card)	4E1102622A	13
	PMC入出力信号 (I/Oユニット) PMC Input-Output Signal (I/O Unit)	4E1102622A	14
	基板, 短絡プラグ Card, Short Plug	4E1102622A	15
	インバータ・ATC関係 Inverter・ATC Relation	4E1102622B	16
	端子台, オプション Terminal Board, Optional	4E1102622B	17
	送り軸用アンプ, バッテリ Servo Amplifier, Battery	4E1102622B	18
	送り軸用電動機 Servo Motor	4E1102622B	19
	付加軸 Additional Axis	4E1102622B	20
相互接続図 Connection Diagram (11-VM4-F18-3B)	相互接続図の見方 How to See Connection Diagram	4E1102623A	00A
		4E1102623A	00B
	全体 The Whole	4E1102623B	01
	電動機, 外部機器など Pumps, External Unit etc.	4E1102623A	02
	主軸, 送り軸用電動機など Spindle Motor, Servo Motors etc.	4E1102623B	03
	ATC, MG, ヘッド ATC, MG, Head	4E1102623B	04
	操作盤 Operation Panel	4E1102623A	05
	分線板 Connector Board	4E1102623A	06
	NC	4E1102623B	07
	全体 The Whole	4E1102623B	08
	主軸, 送り軸用電動機など Spindle Motor, Servo Motors etc.	4E1102623B	09
	NC	4E1102623B	10

MACHINE VM4	NC/PC OKK ALPHA	DATE 95-03-15	DRAWING No. 4E1102620B
TITLE 図面一覧表 List of Drawings	SUB-TITLE	DwgPg 03	

タイトル Title	サブタイトル Sub-Title	図面番号 Drawing No.	図面頁 DwgPg
配置図 Layout Diagram (11-VM4-F18-4B)	制御盤内配置 Layout in Boxes	4E1102624A	01
	NC装置 NC Unit	4E1102624A	02
		4E1102624A	03
	駆動部モジュール Driving Module	4E1102624B	04
	I/OユニットモデルA I/O Unit Model A	4E1102624A	05
	インバータ/分線板 Inverter/Connectors Board	4E1102624A	06
	制御盤内端子台 Terminal Board In Control Box	4E1102624B	07
	基板 Card	PR0, PR1	4E1102624A
		SSR1, SSR2	4E1102624A
		OP1, OP2	4E1102624A
	CRT/MDIユニット CRT/MDI Unit	4E1102624A	11
	操作盤 Operation Panel	4E1102624A	12
	操作盤機器配置図 Operation Panel Layout	4E1102624A	13
	駆動部モジュール Driving Module	4E1102624B	14

MACHINE VM4	NC/PC OKK ALPHA	DATE 95-03-15	DRAWING No. 4E1102620B
TITLE 図面一覧表 List of Drawings	SUB-TITLE		DwgPg 04