

操作手册

过程控制系统DE-VX 4100系列

By demig Prozessautomatisierung GmbH



版本号 1.4.5, 2006-11-29





目录

1.	章节:	<u>导论</u>	1
	1.1	信息介绍	1
		1.1.1. 一般介绍	1
		1.1.2. CE一致性	1
		1.1.3. 安装说明	1
		1.1.4. 操作手册结构	2
		1.1.5. 安全警示符号	2
		1.1.6. 申明	2
	1.2	控制系统简介	3
		1.2.1. 系统概述	3
		1.2.2. 程序结构	3
	1.3	过程控制系统使用概述	4
		1.3.1. 功能菜单	4
		1.3.2. 状态栏	5
		1.3.3. 警报和信息提示系统	6
		1.3.4. 内部信息	8
		1.3.5. 键盘说明	8
		1.3.6. 帮助系统	12
		1.3.7. 定义	13
2.	章节:	<u>Commands</u>	15
	2.1	简介	15
	2.2	菜单选择	16
	2.3	"Time displacement"功能	17
	2.4	"Start", "Stop", "Reset"功能	18
	2.5	"System selection"功能	18
	2.6	"Operation"功能	19
		2.6.1. 操作程序的程序序列	19
		2.6.2. 操作程序的运行和使用	19
	2.7	"Step sequences"功能	20
3.	章节:	<u>Displays</u>	21
	3.1	简介	21
	32		22
	0.2	不干些 <u>计</u> 体地固士社坐	
	3.3	这性含衣切能	23
		3.3.1. 坐杯	23
		3.3.2.	



			i iy 🛡
		3.3.3. 硬拷贝	23
	0.4	3.3.4. 衣恰	24
	3.4	"Recorder"功能	24
	3.5	"Measurements"功能	26
	3.6	"Numerical"功能	28
	3.7	"Process view"功能	28
	3.8	"Trend"功能	29
	3.9	"Process"功能	30
	3.10	"Alarms"功能	30
	3.11	"Messages"功能	30
	3.12	"Edit symbol values"功能	31
4.	章节:	Programs	33
	11	符合	22
	4.1	围升······	33
	4.2	采	34
	4.3	"Program"功能	35
		 4.3.1. 处理程序程序段的编辑 4.3.2 处理程序程序段的编辑	35
		4.3.3 处理程序中程序段的插入和删除	36
		4.3.4. 处理程序的简单编辑	37
		4.3.5. 保存输入和取消编辑	38
	4.4	"Load"功能	39
	4.5	"Test" 功能	40
		4.5.1. "Function"功能	40
	4.6	"Parameters"功能	41
		4.6.1. 参数块编辑	41
	4.7	"Process programs"功能	41
	4.0	4.7.1. 工乙柱序编辑	41
	4.8	"Delete"功能	42
	4.9	"Print"功能	43
	4.10	"Diffusion Automatic" (选项)特殊功能	44
		4.10.1. 系统参数块	44
		4.10.3. 自动扩散参数的设定	
		4.10.4. 启动自动扩散	47
		4.10.5. 在自动建立的处理程序中实现手动修改	48
		4.10.6. 扩散记录仪	48
5.	章节:	Auxiliary programs	49
	5.1	简介	49
	5.2	菜单选择	50
	5.3	"Current handling program"功能	51
		5.3.1. 激活修改	51
		5.3.2. 保存修改	51
		5.3.3. 取消修改	51



			ung 🗨
	5.4	"Current parameters"功能	52
	5.5	"Print"功能"	52
		5.5.1. 数据打印	53
		5.5.2. 事件打印	53
	5.6	"Delete"功能	54
		5.6.1. 数据删除	54
		5.6.2. 事件删除	55
	5.7	"System data"功能	55
	5.8	"Login"功能	56
	5.9	"Time"功能	56
	5.10	"Settings"功能	57
	5.11	"Backup/ Restore"功能	58
6.	章节: <u>N</u>	<u>Nanual</u>	61
	61	简介	61
	6.2	四月 艺 并 进 择	62
	0.2	未平远计	02
	6.3	[™] Manual [™] 功能	63 63
		6.3.2. 例 2: 手动干预过程变量 "Controller"	64
	6.4	"Automatic"功能	65
	6.5	"DP adresses"功能	65
	0.0	6.5.1 . 分散模块地址的读取和更改	66
	6.6	"DP status"功能	67
7.	章节: <u>C</u>	Compensation	69
	7.1	简介	69
	7.2	菜单选择	70
	7.3	"Compensation"功能	70
	7.0	7.3.1. 实际值发生器的补偿	71
	7.4	"Compensation (card)"/ "Compensation (dp)"功能	72
	7.5	"C-level (steel) compensation"功能	73
8.	章节: S		
	· · -	Startup	75
	8.1	<u>Startup</u> 简介	75 75
	8.1 8.2	<u>Startup</u> 简介 菜单选择	. 75 75 76
	8.1 8.2 8.3	<u>Startup</u> 简介菜单选择 "Display parameters"功能 8.3.1. 编辑显示参数	75 75 76 77 77
	8.1 8.2 8.3 8.4	Startup 简介 菜单选择 "Display parameters"功能 8.3.1. 编辑显示参数 "Recorder parameters"功能	75 75 76 77 77 78 70
	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5	Startup 简介 菜单选择 "Display parameters"功能 8.3.1. 编辑显示参数 "Recorder parameters"功能	75 76 77 77 77 78 79 70
	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5	Startup 简介 菜单选择 "Display parameters"功能 8.3.1. 编辑显示参数 "Recorder parameters"功能 8.4.1. 记录仪参数编辑 "Diagram parameters"功能 8.5.1. 系统图中显示参数的编辑	75 76 77 77 77 78 79 79 79
	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6	Startup 简介 菜单选择 "Display parameters"功能 8.3.1. 编辑显示参数 "Recorder parameters"功能 8.4.1. 记录仪参数编辑 "Diagram parameters"功能 8.5.1. 系统图中显示参数的编辑 "Trend parameters"功能	75 76 77 77 78 79 79 79 80 80
	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6	Startup 简介 菜单选择 "Display parameters"功能 8.3.1. 编辑显示参数 "Recorder parameters"功能 8.4.1. 记录仪参数编辑 "Diagram parameters"功能 8.5.1. 系统图中显示参数的编辑 "Trend parameters"功能 8.6.1. 趋势参数编辑	75 76 77 77 78 79 79 80 81 81



			g. 🗨
	8.7	"Process variables"功能	82
		8.7.1. 定义过程变量	82
		8.7.2. 定义显示参数 "Scaling"	83
	8.8	"Texts"功能	84
		8.8.1. 警告和信息提示文档的编辑	84
		8.8.2. 保作乂平绷挥 9.9.2 则阶遍佐立木	28
		8.8.4. 分配操作文本	86
	89	"Presentation"功能	87
	0.0	8.9.1. 选择参数文件	87
	8.10	"Printer"功能	
	8 11	"Code"功能	80
	0.11	8.11.1. 用户管理功能	89
		8.11.2. 新建用户	90
		8.11.3. 删除用户	90
		8.11.4. 分配到用户组	91
		8.11.5. 更改用户密码	91
		8.11.6. 新建用尸组	91
		8.11.7. 删际用户组 8.11.8 设罢田白细权阻(针对荧茧)	20
		8119 设置用户组权限(针对参数)	
		8.11.10. 保存	94
	8.12	"Softkevs"功能	95
9.	章节: <u>C</u>	Control	97
	9.1	简介	97
	92	革 单洗择	97
	0.2	不十远计	
	9.3	L癿且扒键盈的处件	90
10.	章节: <u>P</u>	Programming	99
	10.1	答 入	00
	10.1	町フ	99
	10.2	采毕选择	100
	10.3	"Programming"功能	101
		10.3.1. 斜坡段数据的新建和修改	101
11.	章节:月	B 务和技术文档	. 103
	<u>-</u>		100
	11.1	间灯	103
	11.2	一般系统维护	103
		11.2.1. 缓冲仔储器的维护 11.00 Address	103
		11.2.2.	104
	11.3		105
		11.3.1. 型亏及仕议备屮旳位置	105
		11.3.2. 史	105
		1134 故障	105
	11 4	≤ ☆ ☆ 供 升 绍	100
	1.1.7	ストラロコハキキノナラス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	



		11.4.1.	必备物品 <u>:</u>	
		11.4.2.	升级步骤:	
	11.5	零件订!	勾号码	111
		11.5.1.	基本设备, 配有 10,4"或15" 显示屏	111
		11.5.2.	电源	112
		11.5.3.	输入/输出卡	
		11.5.4.	输入/输出模块	
		11.5.5.	通讯组件	
		11.5.6.	连接器	
		11.5.7.		
	11.6	技术文		
		11.6.1.	系统处理器配置	
		11.6.2.	输入/输出卡	
		11.6.3.	安装与装配	
		11.6.4.	安装尺寸和外观尺寸	
10	音井 [出当		102
12.	<u>1</u> ・1 早	<u>/] /(</u>		
	12.1	关于补	坐.	
		12.1.1.	为什么要补偿?	
		12.1.2.	DE- VX 4100中的补偿	
		12.1.3.	特性:碳势补偿	
	12.2	控制参	数的设置 (PID)	
		12.2.1.	控制回路中的DE- VX 4100	
		12.2.2.	控制回路和PID结构	
		12.2.3.	通过实验确定过程控制器参数	
	12.3	语言设	딸 크	
		12.3.1.	国家代码	
	12.4	外部数	居备份	
		12.4.1.	"prosys/2"过程监控系统	
		12.4.2.	文件传输管理器 (FTM)	
		12.4.3.	"4001bkup"软件功能	
	12.5	过程控制	制系统中的文件结构	
		12.5.1.	与工艺相关的文件	
		12.5.2.	与操作相关的文件	
		12.5.3.	记录文件	
		12.5.4.	系统配置文件	141
		12.5.5.	特殊功能部件	142
Inde	€XX€			



1. 章节: <u>导论</u>

1.1 信息介绍

1.1.1. 一般介绍

为了避免错误操作而造成的危险和损失,请您务必在安装和使用DE-VX4100系列过程 控制器前,仔细阅读此操作手册。本书只介绍了如何正确使用DE-VX4100系列过程控 制系统,并不涉及此系统的应用范围。由于系统连接的复杂性和多样性,即使是专业 人员,也请您在使用控制器之前认真阅读本手册。

注意:

- 此说明不涉及用户工艺技术流程。
- 为了避免错误操作所带来的损失,请您慎重操作此系统。
- 务必让专业人士操作此过程控制系统。

1.1.2. CE一致性

DE-VX 4100系列过程控制系统符合统一标准所制定的规格和方针。为了保证系统的正常运行,请您注意以下几点:

- 用户有责任遵守本系统应用,安装和运行的规格和方针
- 请务必让专业人士安装此系统。
- 请务必依照操作手册中的指示操作。
- 请不要自行修理此系统。
- 由于错误操作而造成的损失,demig过程控制器有限公司不承担任何责任。

1.1.3. 安装说明

检查您的过程控制系统是否在运输过程中受损。如有受损,请不要安装或使用设备。 安装设备时,请用户参照章节"服务和技术文档"。



1.1.4. 操作手册结构

此操作手册依照过程控制系统的操作界面分段。一个章节对应一个主菜单功能。在文 章中我们给出安全提示符号如下:



相关信息由"注意"显示。如果此信息与安全有关,则用以下符号表示:



1.1.5. 安全警示符号

以下是过程控制系统中的安全警示符号



注意!错误的设备连接能够干扰或损坏设备,造成设备质量下降,甚 至造成人员伤亡和环境污染。没有在设备上标注的端口可以参考相应 资料。(使用说明和PIN口分配文档)

安全接地端口 (最小横截面积 6mm²!)

1.1.6. 申明

在这里,我们不排除使用说明有误的可能。demig过程控制器有限公司对此不承担法 律责任,包括说明上的遗漏,印刷错误和由此导致或将要导致的损失。本公司随时欢 迎您的意见和建议。

版权所有!



1.2 控制系统简介

1.2.1. 系统概述

DE-VX 4100系列过程控制系统是demig过程控制器有限公司多年经验积累的结晶。它结合了控制技术和工艺流程技术,并重点研究了任务的可行性和可适配性。

用户可以通过外部PC配置过程控制器,然后再将配置数据通过通讯端口写入到DE-VX 4100中。

DE-

VX4100系列同样也配有内部PLC。通过与系统其他模块之间的内部连接,内部PLC可以完全取代外部PLC。除了内部PLC过程控制器中还建有其他模块,如内部信号与状态的逻辑连接。通过各个模块之间的相互连接,控制器中所有进程都可通过由PLC生成的算法实现。



过程变量再处理

为了配置相关功能模块,如:数字或模拟输入/输出端、内部PLC、系统结构和程序编译等,本公司还将为用户提供相关的配置软件。具体操作可以参考"配置软件的介绍和使用"。过程控制器的技术数据详见章节"服务与技术文档"。

1.2.2. 程序结构

系统的工艺程序来源于DE-VX 4100系统结构中的不同部分。这些灵活的程序可以描述成以下几点:

为了实现某项功能,用户可以在"Load"菜单下(详见章节 4.4)调出相应的工艺程序。其中工艺程序由处理程序和参数块组成。

处理程序 由具体的程序段 ("加热", "冷却"等) 和针对此程序段的进程数据 (额定值, 程序段时间等)组成。

参数块 适用于程序中所有程序段的有效数据。(如带宽, 临界值等)

如想建立工艺程序,首先要建立相应的处理程序和参数块。



处理程序和参数块必须独立编辑并且各自存档。在建立工艺程序时,处理程序和参数 块可以任意组合。也就是说,同样的处理程序可以和不同的参数块组合成不同的工艺 程序。

工艺程序是处理程序和参数块的简单组合。

1.3 过程控制系统使用概述

DE-VX 4100系列过程控制系统配有多功能菜单。用户既可以通过系统自带的轻触键盘 也可以通过外接**PC**键盘简单有效地操作此系统。同时,本产品还有集成鼠标和触摸屏 可供选择。

DE-VX 4100过程控制系统主要用于要求高安全系数的环境中。DE-VX系列过程控制系统作为一个全自动的监视/调控系统必须要严格符合流程要求。目前DE-VX4100过程控制系统已具备了直观可视化窗口和用户对话模式。通过这些功能用户既可以对程序进行监控 (详见章节3),也可以得到某一进程和设备状况的警告和信息。这些功能可以由用户自由配置。

1.3.1. 功能菜单

1.3.1.1. 菜单栏

通过屏幕下方的菜单栏,我们可以看到系统的主菜单及各级子菜单。

通过**方向键**和"E"键用户可以选定各级菜单。注意:菜单的选择也可以通过数字键直接 完成。

在屏幕底栏系统会显示所选菜单的功能简介。

1.3.1.2. 输入菜单

输入菜单的格式有很多种。根据功能不同,用户只需简单地标识所需选项或输入相应的数值和文字。

在输入菜单中,按"F4"键用户可以进入选择菜单。

1.3.1.3. 选择菜单

在多个选项可供选择的情况下,系统会弹出一个选择窗口,通过**方向键**和"**E**"键用户可以选择所需选项。

按"F4"键用户可以调出选择菜单。

注意:

一般情况下,特殊功能的快捷键显示在菜单窗口的底部。



1.3.2. 状态栏

不管系统现在正在运行哪个菜单功能,状态栏始终处于在屏幕上方,它包括三个子栏。





1.3.3. 警报和信息提示系统

考虑到工艺流程的安全性问题,我们在配置过程控制系统时,在系统中设置了一个警报和信息提示系统。特定的设备状态和进程状态(如内部PLC)可以通过警报或信息提示显示。产生的警报和信息提示的个数将在状态栏(第一栏)中显示。按"F3"键或点击"*Diagrams*" - "*Alarms*"/ "*Messages*"菜单,用户可以查看警报和信息提示发生的日期及时间。这些文档在配置阶段中生成并且可以在"*Startup*" - "*Texts*"菜单下随时修改或补充。

注意:

如果用户在使用"Alarms"/

"Messages"功能时需要另外输入密码,那么"F3"键只能调

19.07.06 10:47:51 000:00:00 00:00:00 d11112: Gran wheels 2.5 mm	(27:28:30) 0001 00:10:00 VX	Alarms:7 4110
	7 current alarms	
19.07.06 10:45:24 AL 0.0	: Main control thermocouple fau	lt
19.07.06 10:45:24 AL 0.1		
19.07.06 10:45:24 AL 0.2		
19.07.06 10:45:24 AL 0.3		
19.07.06 10:45:24 AL 0.4	: LU-Measurement fault	
19.07.06 10:45:24 AL 0.5	: LU2-Measurement fault	
19.07.06 10:45:24 AL 0.7	: Probe thermocouple fault	
ESC - abort E4 - acknowledge	E3 - mossages E - error boln text	E5 - events
ESC - abort P4 - acknowledge	FJ - messages E - error meth text	
	main menu	
1 Commands 2 Displaus 3	Programs 4 Auxiliary programs 5	Manual 6 Compensation 7 Startup 8 Con
Select screen displays	TOBLOND FIRATILITY & PLOSICILIS	handar o compensation o currap o con

1.3.3.1. 警报显示

警报功能与系统安全密切相关,因此必须保证警报能被用户接受(快捷键 "F4")。 警报信号的显示方式可以表示为四种情况:

情况1	有新的警报发生并且没有被用户接受	:	警报信号闪
情况2	警报已经解除但是仍没有被用户接受	:	警报信号闪
情况3	有警报发生并且已经被用户接受	:	警报信号转为红色
情况4	警报已经解除并且已经被用户接受	:	警报信号不显示



1.3.3.2. 信息提示显示

当有信息提示产生时,信息提示栏中会立即显示其发生日期和时间;当信息提示解除时,信息提示信号不显示。信息提示不需要被接受。

1.3.3.3. 警报/信息提示显示中的功能

通过方向键可以选择警报或信息提示

快捷键: 功能:



- 正一个存储器,存有一定数量的雪银/信念提示数据。起过这个量时, 旧的数据就会从存储器中自动清除。这些数据包含了错误识别和警报/ 信息提示的开始和结束时间,事件中的警报/信息提示可以被打印。
- **帮助文档** 警报/信息提示的附加信息。此功能可以显示出用户在警报发生时操作的第一个步骤。通过此功能可以避免设备的损坏。帮助文档由配置软件建立并且可以在"*Startup*"—"*Texts*"菜单下随时修改或补充。



警报/信息提示功能与系统安全密切相关。对警报/信息提示功能的错误操作可能会 引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失 ,务必请专业人士操作设备。



内部信息 1.3.4.

用户可以通过与DE-VX 4100的对话来实现过程控制系统的强大功能。重要的系统信息 都会在窗口中显示。用户需要注意的是,这些信息必须要由用户先选定"OK"栏再按"E" 键确认后才会消失。其他重要的信息也会针对特定时间在窗口中显示并且自动消失。

例如:

Power	failure Ok	在重新启动过程控	制器之后显示。如,在电力不	足时。
Loss	Loss of data Ok 在数据(如程序或法 况下,应该找专业 制器有限公司联系		试文件)丢失或修改时显示。 人士处理。必要时可以与dem	在这种情 lig过程控
System	Error parameters w Ok	! rong or missing	如果此设备没有被配置或配 在启动过程控制器时,系统 如左。建立系统参数详见章	置被修改, 将显示信息 节5.7
1.3.5.	键盘说明			
1.3.5.1.	.3.5.1. 过程控制器轻触键盘/外接PC键盘			
轻触	键盘	功	台上	PC键盘

(
	F	1	/?

特殊功能键 (详见菜单中的相关信息)

帮助系统 (显示相应的帮助文档)

例如.:

E9	

F3

F4

•	保存	"F2"
•	跳到上一个输入栏	12
•	跳到OK栏	
•	切换进程图坐标变量	
警报/信息	提示显示 (详见章节1.3.3)	"F3"
特殊功能	键 (详见菜单中的相关信息)	
例如:		
•	打开选择菜单	"F4"

标识

切换设备图 •

"F1"



	特殊功能	键 (详见菜单中的相关信息)	
Es	例如:		" F E"
ГЭ	•	在显示警报/信息提示时显示事件	ГЭ
	•	选择字符(显示上一个字符)	
	特殊功能	键 (详见菜单中的相关信息)	
	例如:		
F6	•	切换设备中的阶跃定值器显示	"F6"
	•	选择字符:(显示下一个字符)	
	•	在"Test"功能中更换	
	特殊功能	键 (详见菜单中的相关信息)	
	例如:		
F7	•	更改用户权限	"F7"
	•	复制或添加程序段	
	•	插入混合键盘	
	特殊功能	键 (详见菜单中的相关信息)	''F8''
	例如:		
F8	•	标识选择菜单中所有内容	
	•	在输入菜单下返回到上一个输入栏	
	•	在帮助系统下退回到上一个帮助文档	
DE-VR 4110			
S1 S10	特殊功能	键用户可以自行配置这些按键的功能,	
51 510	例如:		工计应键舟
DE-VR 4115	•	菜单功能的快捷键	儿刈烂键盘
C1 C20	•	软键盘功能	
51 520			
	特殊功能	键	
Shift	切换		"Shift"
	特殊功能	键 (只限DE-VR4110)	
#	切换到混合	键盘。重复按键关闭此功能。	
	特殊功能	键 (详见菜单中的相关信息),例如:	
	图表切换,	"Process View " "Trend" "Process"和	"page up"
	E.10.91170	"Numerical"	"page down"
	特殊功能	键 (参见菜单中的相关信息)	
	例如:		
R	•	选定功能 (菜单)	"Entor"
	•	确定输入及所选数据	LIILEI

• 移动到下一个输入栏



	特殊功能键(详见菜单中的相关信息)	
	例如:	
ESC	• 取消输入	"500"
\leftarrow	• 返回到上级菜单	ESC
	● 跳到ESC栏	
	• 中断和结束程序 (打印)	
Shift ESC	取消键	Deckenses
······ ₊ ←	删除先前的输入	васкѕрасе
	设备图切换	arrow up
HOME End	如果屏幕上有多个设备图,用户可以通过此键盘切换	arrow down
	选择 和 移动功能	
	移动光标	arrow keys
Shift	跳转功能	"D 4"
Shift	跳转到第一个或最后一个功能	"End"
0 9	数字键	"0" - "9"
Shift + 0	空格键	"Space"
	跳格键	"Tab"
	特殊功能键 (详见菜单中的相关信息)	
	例如:	
Del	● 改变符号	+,-
	 ● 删除或添加行 	
Shift	删除键	"Entf"
+ Del	删除光标后面的字符	
	字母键 (仅限 DE-VX 4115)	
	输入字母和符号	"A" - "Z"



1.3.5.2. 混合键盘的显示

DE-VX 4115过程控制器带有字母键盘,但是对于DE-VX 4110过程控制器,如果没有外部PC键盘,文档和特殊符号的输入就要通过混合键盘来实现:



在操作系统时,用户需要经常输入文字,例如, "Login"功能 (输入用 户名), "Programs"功能 (输入程序名) 和一些注释文档的输入。这时按 "F7"键屏幕中将显示混合键盘。



通过方向键用户可以移动显示键盘上的光标。

E

通过"E"键可以将选好的符号写入输入文档。符号 ^ 表示在输入文档 中的写入位置。

^	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	ß	
q	ω	е	r	t	z	u	i	0	р	3	+	
а	S	d	f	g	h	j	k	1	÷	õ	#	
<	y	x	с	v	b	n	m		•	-		
S	hift		(E)	nter	-	<-			>	>	DEL	INS
Yo	Your Input											

键盘功能:

Shift	切换大小写
(E)nter	确定输入并关闭键盘
÷	向左移动光标
\rightarrow	向右移动光标
DEL	删除写入位置左侧的字符
INS	切换添加键(!) 和覆盖键(^)



帮助系统 1.3.6.

按"F1/?"键, DE-VX4100过程控制器将显示帮助窗口, 窗口内容涉及到用户正在使用 的功能领域。

F1/?

调出帮助系统

如果在主菜单中调用帮助系统,那么系统会在窗口中显示所选主菜单中的子菜单选项 及其功能说明。用户可以通过方向键选择主菜单。

每一个帮助窗口都具有索引功能,其功能如下:

- 过程控制系统的信息说明 •
- 键盘说明(详见章节1.3.5.1) •
- 状态栏说明 (详见章节1.3.2)
- 功能列表,在此表中用户可以直接选择所需的主菜单或子菜单的功能说明。



1.3.6.1. 帮助系统的使用:

以下操作适用于每一个帮助窗口:





1.3.6.2. 帮助系统的附加功能:



调出此窗口,用户可以看到控制器 软件的版本号和日期。

引号中为系统的序列号,有此序列 号demig过程控制器有限公司的技术 人员才能针对此系统做故障分析。

用户可以看到系统存储器的使用率。

C:\CFG\中存有配置文件; D:\PRG\中存有工艺程序; D:\DTA\中存有测试文件。

- 1.3.7. 定义
- 1.3.7.1. 程序

处理程序	由预先配置的程序段组成的程序。(详见章节4: "Programs")
程序段	预先配置好的进程段 (如:开始程序,加热,冷却)通过程序段,用户可以建立处理程序。(详见章节4: "Programs ")
参数块	程序参数 (如: 额定值,带宽,临界值和公差容限),可以被分配到 各个处理程序,并且只在这些程序中有效。(详见章节 4: "Parameters")
程序参数	见参数块
工艺程序	工艺程序包括注释文档,外部调入程序的程序号,处理程序和参数 块。(详见章节4: "Process program")。工艺程序是一个完整的 程序,可以作为操作程序被系统载入(详见章节3: "Load")。
系统参数	此类参数 (如额定值,带宽,临界值和公差容限)适用于所有工艺程 序 (一般设置) (详见章节 5: "System data")。



1.3.7.2.	显示
1.3.7.2.	亚小

数字显示	用数字描述当前选定的过程变量。(详见章节3: "Numerical")
记录仪显示	显示记录仪对当前过程变量的描述(线性图表)。
进程显示	用图表(线性图)描述当前运行程序的过程变量,用数字描述当前数值。(详见章节3: "Process")
设备图	显示带有当前动态过程变量的设备图 (详见章节 3: "Process view")
测试	用图表(线性图)描述已完成并保存了的操作进程的过程变量。
趋势显示	以条形图描述当前过程变量的偏差(详见章节3: "Trend")
警报	程序运行中的重要事件,用户必须要接受警报信息 (详见章节 8: "Texts")
信息提示	程序运行中次要的事件,待事件解决后自动消失 (详见章节 8: "Texts")
1.3.7.3. 参数	
显示参数	定义过程变量的数字显示。 (详见章节 8: "Display parameters")
江马公会粉	定义记录器模块中和测试记录时的过程变量显示

定义在线性图("记录器显示", "进程显示")下方的过程变量的数字

定义设备图中的过程变量显示 (详见章节8: "Process view parameters")

定义过程变量的趋势显示(详见章节8: "Trend parameters")

决定显示哪种显示参数、趋势显示参数和过程变量。

(详见章节 8: "Recorder parameters")

显示。(详见章节8: "Process variables")

(详见章节8: "Presentation")

1.3.7.4. 其他定义/功能

记录仪参数

过程变量参数

设备图参数

趋势显示参数

显示选择参数

软键盘	可以自由设置的菜单,通过此功能用户可以控制设备。 (见章节 9: "Control")
手动操作	通过此功能,用户可以手动干预当前进程 (见章节 6: "Manual")
自动操作	将手动操作功能切回到自动操作功能 (见章节 6: "Automatic")
补偿	通过此功能可以补偿已配置的实际值的模拟输入端。(见章节7: "Compensation")
补偿 (模块)	通过此功能模拟输入端可以被独立补偿 (见章节 7:"Compensation (card)")
	可以连续进行过程处理。如真空闸门:
炉机动作程序控 制	开闸>打开前门>载入闸室>关闭前门> 抽空闸室>打开里面的门> 退出闸室>关闭里面的门>在闸室建立压力均衡>开闸 (见章节 2:"Step sequences")



2. 章节: <u>Commands</u>

2.1 简介

"Time displacement"

通过此功能,用户可以实现程序的时间位移。

"Start", "Stop", "Reset"

通过这些功能,用户可以对工艺程序执行以下操作:

- 开始 ("Start"),
- 停止 ("Stop")
- 复位 ("Reset")

"System selection"

强大的计算功率及功能齐全的软件可以让多个设备同时连接到过程控制器。为了创建 工艺程序或同时监控不同设备的运行情况,系统可以在不同设备之间的切换。这种切 换不会影响到其他并行的设备。

"Operation"

为了实现系统自动化,系统可以自动或通过人工操作调出已配置的操作流程。

"Step sequences"

通过手动操作显示已配置炉机动作程序控制的动态图。

本章节所提及的功能与系统安全密切相关。错误操作可能会引起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作。



2.2 菜单选择





用户可以通过PLC指令或用户权限锁定所有功能。



2.3 "Time displacement"功能

利用这一功能,用户可以通过移动时间条来改变工艺程序的当前时间。

图表中红色时间条所在的位置表示当前的程序运行时间; 白色时间条所在的位置表示 位移后的时间。用户可以通过方向键移动白色时间条至所需时间点, 然后按"**E**"键。此 时。系统将从选定的时间点处继续运行。下面的图表给出了进程时间条的相关信息。

19.07.06 13:35:05 Alarms:7 000:00:00 00:10:10 (27:18:20) 0003 00:00:00 VX 4110 diff12: Gener wheels 2.5 mm (0) diff12 diff Time shifted	(→) ←	在功能栏中使光 标跳转到下一个
1200		功能。
1000	$\begin{array}{c} \leftarrow \\ \rightarrow \end{array}$	向前或向后移动 一个步长
0200 0000 00:00:00 05:00:00 10:00:00 15:00:00 20:00:00 27:28:30 process time 00:00:00 Ramp time 00:10:00 process rest time 27:28:30 section rest time 00:10:00 section number (1)	+ - Del	 设置步长大小(以秒为单位)
pace size (60) ESC POS < <<<>>> + - main menu\Commands 1 Time displacement 2 Start 3 Stop 4 Reset 5 System selection 6 Operation 7 Step sequence cont Shift current process time	E	确定所选功能

功能栏中符号的意义:

- POS 接收所选的时间位移
- < 后退一个步长
- << 跳转到上一个程序段起点
- >> 跳转到下一个程序段起点
- > 前进一个步长
- + 增大步长(以秒为单位)
- 减小步长(以秒为单位)



2.4 "Start", "Stop", "Reset"功能

"Start" 开始运行已加载的工艺程序,或者继续运行被中止的程序。 同时在第二个状态栏中的"程序状态1"处显示 "ACTIVE" (详见1.3.2)。

"Stop" 中止正在运行的程序,同时在第二状态栏中"程序状态1"处显示"STOP"

"Reset" 返回到程序开始。"程序状态1"处没有任何显示。

2.5 "System selection"功能

DE-VR 4100过程控制器实现了在同一个系统上分别配置不同设备的可能性。 由于工艺程序和时间轴的不同,这些设备可以在同一时间内工作。设备间的切换可以 通过此菜单来实现。

选定"*System*

selection"菜单后,系统将弹出选择菜单,在菜单中用户可以选择在线设备。





2.6 "Operation"功能

对于一些特定的操作,如"点燃燃炉"、"开始加热"或"推送式炉间断渗碳的周末降温"等 一些必要的工作步骤可以根据系统配置由系统自动运行或用户手动操作逐步完成。选 择"*Operation*"菜单,系统将弹出一个选择菜单,菜单中列出了已配置的操作程序。

本章节所提及的功能与系统安全密切相关。错误操作可能会引起设备故障及损坏, 影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专 业人士来对此控制系统进行操作。



2.6.1. 操作程序的程序序列

依据系统配置,以下一系列行为是经常出现的:

数据输入	行为:	需要输入 (比如,确定时间)
没有确认的标题和文档	行为:	不需要输入
确认的文档	行为:	选定" OK "栏确认
等待条件(数值)	行为:	不需要输入,在系统获得某一数值之后操作程序 将继续运行(比如,某一温度和时间)
等待事件发生	行为:	不需要输入,在某一事件发生后操作程序将继续运行(比如,"开门"信号状态)

2.6.2. 操作程序的运行和使用

依据系统配置,操作程序的进程是由若干序列组成,有些序列可以自动运行,也就是 说其运行不需要用户的后期输入。对于其他序列,则需要用户在输入窗口中输入并确 认信息文档。如果没有这些步骤,程序将无法继续运行。

在输入窗口中用户可以取消操作程序的后期运行,也可以将程序还原为标准模式(复位)。

在操作程序运行期间,那些已编辑的步骤以及信息文档将会在状态窗口和显示窗口中 以列表形式显示出来。



2.7 "Step sequences"功能

对于某些设备,炉机动作程序控制有着控制过程的作用。在自动运行中用户可以观察 步序列并且可以通过手动操作对其进行控制。此功能的实现依赖于对设备的配置,因 此并不适用于所有应用条件。更多信息详见相应的设备文档。

本章节所提及的功能与安全密切相关。错误操作可能会引起设备故障,损坏,影响 设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人 士来对此控制系统进行操作。



3. 章节: <u>Displays</u>

3.1 简介

通过使用"Displays"菜单,用户可以选择用哪种形式来显示数据:

"Recorder"

显示所选过程变量的当前状态记录图。

"Measurements"

通过线性图表描述已完成并保存了的进程的过程变量。

"Numerical"

通过数字形式描述当前的过程变量。

"Process View"

在设备图中描述过程变量。

"Trend"

通过条状图描述过程变量趋势。

"Process"

用图表和数字描述当前工艺程序的过程变量。

"Alarms"

列出所有发生(或已发生)和接受(或未接受)的警报及帮助文档。

"Messages"

列出所有发生的信息提示及帮助文档。

"Edit Symbol Values"

修改符号下的数值。

<u>∧</u> 警告:

本章节所提及的功能与**安全密切相关**。错误操作可能会引起设备故障,损坏,影响 设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人 士来对此控制系统进行操作。



3.2 菜单选择



用户可以通过PLC指令或用户权限锁定所有功能。



3.3 线性图表功能

此章节提及的功能,同时适用于"Recorder"和"Measurement"菜单功能。

3.3.1. 坐标

如果用户要在不同领域中测试数据,那么在描述变量时也需要用户选择正确的坐标轴。通过此功能,用户可以切换Y轴坐标变量。当前显示的坐标轴变量由一个箭头标识,相应坐标轴的颜色与箭头颜色相同。

3.3.2. 放大功能

通过此功能,用户可以放大线性表中的任意部分。放大的部分可以通过在线打印机打 印并可作为质量标准 (见章节 3.3.4)。选定"*Zoom ON*"菜单后,系统会在线性图表的原 点处显示一个十字游标,此游标可以通过方向键自由移动。操作步骤为:首先,用户 应该把游标移动到所需放大领域的左下角,按"E"键确定后,再次移动游标至区域的右 上角,然后按"E"键确定。此时所选区域将被放大,并且坐标轴标度也会作相应调整。

注意:

用户可以随时使用放大功能,放大的区域可以为用户显示更详细的信息,放大的最 小单位为10秒。(X轴为时间轴)



选择"Zoom Off"菜单可以取消放大功能。

3.3.3. 硬拷贝

为了使测试文件能够成为质量标准以供日后参考,用户可以通过硬拷贝将测试文件线性图打印出来。

选定此功能后,系统会弹出一个选择窗口。在窗口中用户可以最多选择4种不同的坐标 轴变量,这些坐标轴变量可以和过程变量一起打印出来。在选择窗口中,用户可以先 把光标移到所需的坐标轴变量旁然后按"F4"键标识(此操作的相关预调整可以在

"Startup" - "Recorder parameters"菜单下完成)。



坐标轴的颜色与其所对应的过程变量的颜色相符。(见"Startup"

"Recorder

parameters")如果没有坐标轴变量被标识,那么系统将打印当前显示的坐标轴变量。如果所选择的坐标轴变量超过了4个,系统将弹出报错窗口。如果按"F4"键标识坐标轴变量后面的第二栏,所标识的变量将以对数形式表示。

LAYER_C_LEVEL	011_	_	Δ
C_MARGIN	010_	_	
MEASURING_POINT	014_	_	
MARGIN_DISTANCE	015_	_	
C_AT_DEPTH	009_	_	
ОК	ESC		
Scale always shown	F4		

3.3.4. 表格

通过此功能,用户可以将所有的记录数据以表格的形式打印出来

3.4 "Recorder"功能

DE-VR

4100过程控制系统内置8个独立的记录仪,每一个记录仪可以显示并保存8个不同的测试变量。通过"*Recorder*"功能,系统可以把当前的过程变量用线性图表示出来。用户可以根据不同的显示模式来选择记录仪。(可以在配置中任意命名并且在"*Startup*" - "*Recorder parameters*"菜单下配置)。如果在配置中没有定义记录仪,那么系统将不会显示选择列表。

<u>∧</u>注意:

参数块的选择会影响到测试数据的记录。过程变量是否被记录由配置决定

TEMP_K0_1	06070501.st1 🛛 🛆
DIFF_KO_1	06070501.st2
TEMP_K0_2	06070501.st3
DIFF_KO_2	06070501.st4
TEMP_AN	06070501.st5
TEMP_WA	



点击"**Recorder**"菜单,系统将弹出一个选择窗口,在窗口中用户可以选择一个已配置的记录仪。记录仪名称的右边为当前测试的名称。如果此时没有测试数据被记录,也就是说,系统此时没有运行任何程序,窗口中将显示"-------"。

通过对测试数据的评估,系统可以建立一个图表来表示当前进程。 其他功能我们将在后面的章节中介绍。



功能栏中符号的意义:

ESC	退出
Scale	选择Y轴变量(详见章节 3.3.1)
Zoom ON	启动放大功能(详见章节 3.3.2)
Zoom OFF	取消放大功能(详见章节 3.3.2)



3.5 "Measurements"功能

"Measurements"功能以线性图表的方式描述已经完成和保存的测试数据。



选定"*Measurements*"菜单后,系统会弹出一个选择窗口,在这个窗口中用户可以选择其中一个或所有的记录仪。

选定所需的记录仪后,系统将再次弹出一个选择菜单,菜单中列出了过程控制器中所 有的或记录仪专有的测试文件。在下方的窗口中系统会显示所选测试文件的相关信息 ,包括测试的开始和结束时间以及当时运行的工艺程序名称。

	Measurements 06071901.st1 0 06071901.st2 0
ļ	
	Readfrement : 000/1301-312 start: 19.07.06 10:27:02 end: 19.07.06 10:34:01 fear wheels 2.5 mm diff12 (0) diff12 diff
	main menu منها المعام المنه الممنه الممنه المنه المنه المنه المنه المنه المنه المنه

测试文件命名方式:

- 前两个数字表示记录年份
- 接下来两个数字表示记录月份
- 再下来两个数字表示记录日期
- 最后两位数字表示当天的测试次数。

文件扩展名由字母"ST"和数字1到8组成。

选定测试文件后,系统将显示其线性图。图表信息包括:文件名称,记录的开始和结束时间以及在记录时当时正在运行的工艺程序名称。其它功能我们将在下一章中说明



		Mea	isurements							
Measurement: 06071901			start: 05	.07.06 11:49:1	5 end: 06	.07.06 08:05:19				
Gear wheels 2.5 mm °C										
1200.0										
1000.0										
0800.0	annan mir feinn i feinn i feinn i feinn i feinn i fein fein									
0600.0										
0400 0 (·····									
0700.0	, n, nhì tr									
0200.0										
0000.0	5 • 00 • 01	3	10.00.00	15.00		20:16:04	h			
-> TEMP 1	[°C]	02 SONI	DE 1	[mV]		20.10.04				
SP_TEMP_1	[°C]	—	—							
C_LEVEL_1	[]									
SP_C_LEVEL_1										
14/: (14/) 14/ 123										
FSC Scale	Zoom ON	Zoom OFF	Hardcopy	List						

功能栏中符号的意义:

ESC	取消
Scale	选择Y轴坐标变量(详见章节3.3.1)
Zoom ON	启动放大功能(详见章节 3.3.2)
Zoom OFF	取消放大功能(详见章节 3.3.2)
Hardcopy	打印测试图表(详见章节 3.3.3)
List	以列表的形式打印测试文件中的过程变量(详见章节3.3.4)



3.6 "Numerical"功能

通过此功能,系统可以把当前的过程变量以表格的形式显示出来,并每秒更新数据。 选择此菜单用户可以切换数字显示。(参数定义可以在 "Startup" - "Display parameters"菜单下进行)

注意:

在用户没有选择其他的显示形式之前,系统将默认数字显示为基本显示形式。

通过

键用户可以切换显示形式

顺序为: Numerical \rightarrow Process view \rightarrow Trend \rightarrow Process

19.07.06 13:39:14 Alarms:7									
diff12: Gear wheels	2.5 mm (0)) diff12 diff	···						
[User = demig] Numerical system display : A5310									
SETPOINT_TEMP	0000	°C	CO_VALUE	00.00	Vol %				
ACTUAL_MAIN	0048	°C	ACTUAL_MV_SONDE	0011	mV				
ACTUAL_X1_1	0051	°C	ACTUAL_TH_SONDE	0051	°C				
ACTUAL_X1_2	0046	°C							
ACTUAL_X1_3	0053	°C							
SETPOINT C	0.00	%C							
ACTUAL C	0.00	% C							
ACTUALCO	00.0	<u>9</u> 6							
ACTUAL CO2	0.000	<u>%</u>							
ACTUAL_MV_SONDE	0011	mV							
ACTUAL_TH_SONDE	0051	°C							
Y HEATER 1	000.0	8							
Y HEATER 2	000.0	- %							
Y HEATER 3	000.0	9g							
Y AIR	000.0	<u>9</u> 6							
YMETHANOL	000.0	<u>%</u>							
Y_ISO	000.0	9ç							
Y_POT_C	000.0	%							
INPUTS 00 07	1111:1111								
INPUTS_08_15	1111:1111								
INPUTS_16_23	1111:1111								
0UTPUTS_00_07	0000:0000								
OUTPUTS_08_15	0000:0000								
AC_VALUE_CO2	00.000								
AC_VALUE_PROBE	00.000								

按"F8"键用户可以手动编辑显示文件(见章节

8.3.1),此时系统将弹出一个选择菜单,在菜单中系统将列出所有可以手动编辑的文档

3.7 "Process view"功能

通过此功能过程变量可以直接显示在系统图上。这样用户就可以通过系统图实时观察 系统动态元素及设备状态。如:直接找出警报发生环节,显示阀门和开关的状态图表 。系统可以最多保存8个系统图。




3.8 "Trend"功能

通过此功能系统将显示过程变量的趋势(在条状图中显示实际值与额定值的偏差)。此外 过程变量以绝对值

(数字显示)的方式显示,并且实时更新。系统通过数据条颜色的改变来表示实际值是否 超出上下限偏差带宽(由绿转红)。用户可以在 "Startup" - "Trend parameters" 菜单下定义显示哪些变量。系统可以同时显示5个不同的变量趋势。

通过 个	Land 显示其它趋	勃栏(最多	多 8 个)。		
	[User	= demig] Tren	d indications : A531	10	
Name	set point/actual		set point/actual		
SETPOINT_TEMP	0000	-020	01	048	0020
ACTUAL_MAIN	0048				
°C					
SETPOINT_TEMP	0000	-020	01	051	0020
ACTUAL_X1_1	0051				
°C					
SETPOINT TEMP	0000	- 020	Ø	046	0020
ACTUAL X1 2	0046				
°C					
CETRATUT TENR				0.50	0000
SETPOINT_TEMP	0000	-020	01	053	0020
ACTUAL_XI_5	0000				
SETPOINT_C_	0.00	-0.50	- 0	.00	0.50
ACTUAL_C	0.00				
%C					



3.9 "Process"功能

通过此功能系统可以用线性图表描述总工艺程序的过程变量 (额定值)的运行情况,同时用数字形式描述当前过程变量(最多8个数值)。坐标轴变量可以在"*Startup*" "*Process variables*"菜单下定义。系统也可以显示单个程序段的控制流程。



3.10 "Alarms"功能

在过程控制系统的配置过程中,用户可以通过配置软件解决系统的安全技术问题。比如当系统处于某些特定的设备状态或进程状态时,如内部PLC的某一状态,过程控制器将调出警报或信息提示系统。发生的警报/信息提示个数将在第一状态栏中(详见章节1.3.2)显示。按**"F3"**键或选择此菜单用户可以查看警报/信息提示的发生日期及时间。一般情况下,警报文档在配置阶段中生成并可以在"*Startup*" "*Texts*"菜单下随时更改或补充。详见章节1.3.3.

警报功能与**安全密切相关**。错误操作可能会引起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作。

3.11 "Messages"功能

此功能与警报功能类似。信息提示是不重要的安全信息,所以不需要被用户接受。选择此菜单或在警报显示窗口中按"**F3**"键,系统将调出信息提示列表。详见章节1.3.3.



3.12 "Edit symbol values"功能

在配置过程控制器时用户一般用符号来表示过程变量。通过此功能,用户可以修改那些允许修改的符号下的数值。前提是:系统要先切换到数字显示模式(见章节 3.4)。选定此功能后,系统将弹出一个选择窗口,窗口中显示了所有允许修改的符号名。这些数值也可以在"*Startup*" - "*Display parameters*"菜单下更改。



选定所需符号后系统将打开编辑窗口,在此窗口中用户可以通过轻触键盘输入新数据。按"OK"确定输入,按"ESC"取消操作。

SETPOINT_TEMP 0920 °C		
ОК	ESC	
Temp 0000 - 1200 °C		



本章节所提及的功能与**安全密切相关**。错误操作可能会引起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作。



4. 章节: <u>Programs</u>

4.1 简介

"Program"

新建或修改处理程序。

"Load"

将工艺程序载入到工作寄存器中并立即运行。

"Test"

在线性图表中显示当前处理程序的斜坡段数据。

"Parameters"

新建或修改参数块。

"Process programs"

将处理程序和参数块组合为工艺程序。

"Delete"

删除处理程序。

"Print"

打印处理程序

"Diffusion Automatic" 特殊功能 (选项)

系统配置中的特殊功能,其目的是为了能够自动生成碳势控制的处理程序。

本章节所提及的功能与安全密切相关。错误操作可能会引起设备故障,损坏,影响 设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人 士来对此控制系统进行操作。



4.2 菜单选择





4.3 "Program"功能

通过此功能,用户可以新建或修改由事先配置好的程序段所组成的处理程序。用户只 需输入一些必要的变量。与进程相关的一些基础调整(如:监控和安全功能)已经在 系统配置时完成,不需要再做任何处理。这样就避免了错误或不合逻辑的输入操作的 产生。

注意:

选定"*Program*"菜单后,系统将弹出程序名称的输入栏。直接按"E"键,系统将弹出一个选择菜单,菜单中列出了所有可修改的处理程序。在输入程序名称之后选"OK",一个新的处理程序就建成了。(注:按"F7"键弹出混合键盘)

不管用户是要新建还是要载入一个程序,当系统确认程序名称之后,都需要选择一个 斜坡段设定值发生器,通过这个斜坡段设定值发生器系统才能编辑处理程序。最多可 以配置8个斜坡段设定值发生器。

4.3.1. 处理程序程序段的编辑

在载入或新建一个处理程序之后,系统会弹出两个窗口。上方的窗口显示处理程序中 已有的程序段顺序并且等待新输入。下方的窗口将显示所选程序段的当前数据。



▶ 选择所要输入的程序段.

打开所选程序段的输入窗口.



选定程序段之后系统将弹出一个输入栏并在输入栏中逐个询问已配置的变量的设定值。用户可以通过键盘输入数值。同时在窗口底栏系统将显示其临界值并且监视当前输入。

只有在所有变量都询问完之后,系统才会接受新数据,否则将无法进行系统的逻辑检验。

4.3.2. 处理程序中特殊功能的输入举例

根据DE-VR4100设备和系统配置,每一个程序段都可以被独立分配到功能和参数中。 这表示,在编辑期间,除了时间和设定值的输入之外,系统还将询问其它对过程控制 器有影响的信息。在下面的例子中,系统询问催化燃烧是否应该被监控



4.3.3. 处理程序中程序段的插入和删除

在新建和修改处理程序时,程序段的插入或删除是必不可少的。为了避免造成人员、 设备和炉料的损失,用户可以在系统配置阶段针对程序段而建立一个顺序控制器,这 样就可以避免不合逻辑的程序的生成。在这里用户只能插入系统允许使用的程序段。





删除选定程序段. 注意:没有安全提示!

在程序列表中选择想要的程序段。



在选定的程序段后面插入另一程序段,同时还弹出程序列表可供选择。



确定

取消操作

4.3.4. 处理程序的简单编辑

- a) 当用户想要建立的新程序与系统的某一原有程序相似时,用户可以先调出这个原有 程序,在对其进行相应更改后,以新的名称保存在控制器中。
- b) 对处理程序的简单编辑可以通过"*Program*"菜单和"F5"键实现,通过此菜单,用户可以标识,拷贝,删除和插入任意一段程序段。



编辑菜单中的功能说明

1. Mark

用户可以通过方向键和此菜单标识所需的程序段。被标识程序段的背景色改为 蓝色。按"E"键确定选项,在新调出的选择菜单中,用户可以编辑所选程序段: 如*重新标识,拷贝,剪切,删除。*

2. Copy

选定此功能并按"E"键,用户可以把之前所标识的程序段拷贝到剪切板中。剪切板中的程序段可以通过粘贴功能再编辑。

3. Cut

选定此功能并按"E"键,用户可以将标识的程序段从处理程序中剪切到剪切板中。剪切板中的程序段可以通过粘贴功能再编辑。

4. Paste

选定此功能并按**"E"**键,用户可以将剪切板中的内容粘贴到工艺程序中,并粘贴 到当前选定的程序段后面。

5. Delete

选定此功能并按"E"键可以删除处理程序中所标识的程序段。



c) 程序段可以通过功能键"F4"直接更改。此时,系统将弹出一个选择菜单,在菜单中显示了所有可供选择的程序段类型。



为了保证处理程序能够正常运行,建议用户重新设定新建程序段的额定值。

F6

通过此快捷键可以直接切换到"**Test**" 功能(见章节4.5),立刻检验所做的修改是否正确。

通过此快捷键可以拷贝所选的程序段并且直接粘贴。

4.3.5. 保存输入和取消编辑

4.3.5.1. 保存输入

在编辑处理程序时,用户可以切换不同的输入窗口,这些窗口的出现,模式和内容都 取决于各自的系统配置。在输入窗口中用户可以保存输入数值。 输入窗口的底栏显示: "F2 = Store"

按"F2"键,系统将弹出窗口如左:



选择"Continue work" 系统跳回到先前编辑位置。选择"Actually Store"后系统会询问斜坡段设定值发生器和处理程序的名称。此时系统将显示在开始 编辑时用户输入的名称,但是此名称可以修改(按"F7"键调出混合键盘)。如果内存中已 经存在相同名称的程序,系统将询问是否覆盖。

4.3.5.2. 取消编辑

按"ESC"键用户可以随时取消操作。在执行前,系统会有安全提示。





4.4 "Load"功能

通过此功能,系统将把工艺程序从数据存储器载入到控制系统的工作存储器中并且立 即运行。

选择"Load"菜单后,用户可以看到一个输入窗口。不输入任何数据直接按"E"键可以打 开一个选择菜单,在菜单中系统显示了所有的工艺程序。屏幕下方显示每一个选定的 工艺程序的注释文档和程序号。



系统在确认一个工艺程序后将显示其注释文档,程序号(针对 BCD-Selection),处理程序名称和程序参数块名称。如果这些文档(处理程序,

参数块)不存在或者有误,系统会弹出一个错误警告。此时应该通过"Process Program"功能立即修改工艺程序(见章节 4.7)!



在工作存储器中的工艺程序载入功能与安全密切相关。错误操作可能会引起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作。



4.5 "Test"功能

通过此功能,系统可以用图表或数字描述某个在处理程序中建立的设定值通道的斜坡 段数据进程。

在执行"*Test*"功能时,需要用户选择一个处理程序 (见章节 4.4). 系统会以线性图表的形式描述此处理程序,并具有以下几个功能:

"ESC"	取消
"Scale"	选择坐标轴变量 (详见章节3.3.1)
"Function"	逐段测试程序段(详见章节4.5.1)
"Zoom on"	启动放大功能 (详见章节3.3.3)
"Zoom off"	取消放大功能

4.5.1. "Function"功能

除了用线性图描述设定值之外,对程序段的功能的控制也是很重要的。通过此功能, 用户可以得到每一个程序段的信息。

选择"Function"菜单,第一个程序段将被一个白色的方框框起来,然后系统会在图形下方显示这个程序段的相关信息。





4.6 "Parameters"功能

通过此功能可以新建或修改处理程序的参数块。此功能涉及了工艺程序的通用数据, 如,带宽和设定值。

4.6.1. 参数块编辑

在执行"*Parameters*"功能时,需要用户输入参数文件的名称(按"F7"键调出混合键盘),或者载入一个已有的参数块。

随后系统将弹出两个窗口,左边窗口显示在系统配置时设定的参数,右边是选定参数 的数值输入窗口。参数的临界值会显示在窗口底栏并监控当前输入。输入完毕后跳回 左边的窗口。



用户可以通过快捷键"F2"或选择左边窗口中的"Store?"保存刚刚输入的数值 (见章节 4.3.5.1)



4.7 "Process programs"功能

通过此功能可以将处理程序和参数块结合为工艺程序。

4.7.1. 工艺程序编辑

执行"*Process Programs*"功能时,需要用户输入工艺程序的文件名(按"F7"键调出混 合键盘),或者载入已有的工艺程序。



随后系统将弹出一个窗口,在窗口中需要用户输入:

- 工艺程序的注释文档(通过混合键盘)
- 针对外部程序调用的程序号 (如: 通过 BCD-开关). 此输入并不是必须的。
- 输入已有的处理程序(按"F4"键显示选择窗口),或者通过"F5"键编辑新的处理程序。(见章节4.3).
- 输入已有的参数块(按"F4"键显示选择窗口), 或者通过"F5"键编辑新的参数块。 (见章节4.6).



工艺程序可以通过选择"OK"栏或通过按"F2"键 (直接跳到"OK"栏) 保存。(详见章节4.3.5.1). 用户可以通过选择"ESC"栏或者按"ESC"键(直接跳到"ESC"栏)取消操作。取消时没有 安全提示!



4.8 "Delete"功能

通过此功能用户可以删除内存中的文件。文件类型包括:处理程序,参数块和工艺程序。

在选择"**Delete**"菜单后,系统将弹出一个窗口。在此窗口中用户可以选定需要删除的 文件类型。选定后,系统会再次弹出一个选择菜单,在这个菜单中用户可以选择需要 删除的文件。







按"F2"键后,系统将弹出一个安全提示窗口。用户必须在一个新的选择菜单中选定 "delete?"选项。随后系统又将弹出一个窗口,在这个窗口中用户可以选择是逐个还是 整体删除文件。

4.9 "Print"功能

通过此功能,用户可以打印过程控制器中的所有处理程序。

选择"Print"菜单后,系统会弹出一个选择窗口,窗口中显示了现存的所有处理程序。





4.10 "Diffusion Automatic" (选项)特殊功能

如果在控制系统配置中编入了此功能块,那么系统就可实现自动碳势编程。

4.10.1. 系统参数块

首先应该设定系统参数中的载气体组合。(见章节5.7)

Systemparameter	CO-Block 1
2 Grenzwert C-Pegel 2 🔼	CO-Basiswert 00.00 Yol %
3 Regler Temp 1	Ammoniak 00.00 Yol %
4 Regler Temp 2	
5 Regler Temp 3	* Endogas aus Endgas
6 Regler Temp 4	Endogas aus Propan
7 Regler C-Pegel 1	
8 Regler C-Pegel 2	Endogas aus Mischgas
9 CO-Block 1	Stickstoff-Methanol
0 CO-Block 2	
1 AC-Berechnung 1 🛛 🔻	Methan 00.00 Yol X
	Nethylen 00.00 Vol Z
	Aethan 00.00 Vol Z
	Propylen 00.00 Vol X
	Propen 00.00 Vol 2
	ButyLen 00.00 YoL 2
	Butan 00.00 Yol 3
	Pentan 00.00 Yol X
	otickstoff 00.00 Yol 3
	oumme 00.00 YoL X
	UK ESC 🔽
	co_Gase/Ammoniak/CO 00.00 - 99.99 Vol %

在第9个系统参数块中 (CO-Block) 用户必须指出CO-基值, 氨气部分和载气体组和 。如果载气体是混合气体,需要用户给出每一部分气体的比值。用户可以按"F4"键选 择气体并按"E"键确定。选定OK栏系统将退出子菜单,此时选择左侧窗口中的 "Store?" 栏,刚刚所输入的数值便会保存在系统参数中。

4.10.2. 自动扩散程序的设定

首先在子菜单"Program"下建立一个新的处理程序。 (见章节 4.3).

然后输入程序段"Preparation

of

the

furnace"(燃炉准备)。例如为了开始扩散将燃炉预热到所需温度。除此之外,程序段的编辑与平常无异。需要注意的是,在这个程序段中用户应始终选择"without diffusion autom"



下面的例子表示将燃炉预热到920℃:



编辑完程序段后,用户可以选择下一个程序段并且设定所有设定值为0。注意:此时要选择"with diffusion autom"!



现在可以像平常一样,添加任意一段关于处理炉内炉料的程序段。下面的例子表示: 在运行完扩散程序后的冷却程序段





随后这些程序会被系统保存。

4.10.3. 自动扩散参数的设定

如果想实现自动扩散,处理程序还需要一个专业的程序参数块。参数块的编辑和一般 参数的输入(如带宽输入)一样 (见章节4-6)。在编号为0的程序参数栏(C-level)中输入 所需的碳势值。

Program parameters 1 Band _x1_main 2 Band _x1_1 3 Band _x1_2 4 Band _x1_3 5 Band _C 6 C-level Store ? V	Carburization depth Surface C level Carbon at depth Carborization temper Hardening temperatur Diffusion factor Transfer factor	C-level 2.50 0.700 0.350 0.350 0.350 0.00 0.00 0.00 0.00
	C10 C15 15Cr3	
	Core C level Silicon Nickel	0.200 ZC 00.27 Geg Z 00.00 Deg Z
	Chromium Manganese Malubdenum	01.15 Gev 2 01.25 Gev 2 00 00 Dev 2
	Total	02.67 tou 1

在例子中使用了碳势参数标准值。当输入数值时,必须要编制炉料组合。这可以通过 用户"手动"处理和输入每一部分的重量比来实现。此外用户需要预编辑普通的**24**合金



钢,此合金钢可以通过按方向键和"F4"键在窗口中被选定。按"OK"栏确定设定。按 "Store?"栏可以保存此程序参数。

现在需要把上面建好的处理程序和程序参数块结合起来,建立一个新的工艺程序。(见章节4.7)

4.10.4. 启动自动扩散

当新建的工艺程序载入时,系统将显示如下所示的温度设定值走向图。(进程显示, 见章节 3-7):



选择"*Commands*"菜单下的"*Start*"功能(详见章节 2.4),系统开始运行自动计算碳势。 计算过程显示在系统屏幕上方。



计算结束后,系统显示进程走向图。如下图所示:

现在控制系统所需的程序已经确立,进程开始运行。



4.10.5. 在自动建立的处理程序中实现手动修改

自动建立的程序可以通过"Auxiliary programs" - "Current handling program"菜单调出 并且以新的名称保存。这时就可以实现对其的手动修改。 (见章节 5.3)

4.10.6. 扩散记录仪

扩散记录仪与一般的连续记录仪不同。如果过程控制器中配有此功能块,那么系统将 通过扩散记录仪记录层深碳势(LAYER_C_LEVEL)。记录仪记录了材料中不同深度的 碳含量。通过此功能,用户可以看到渗碳工艺的当前状态图表并且可以将此图表作为 日后热处理工艺的质量标准。





5. 章节: <u>Auxiliary programs</u>

5.1 简介

"Current handling program"

修改当前处理程序(修改立即生效)。

"Current parameters"

修改当前参数块(修改立即生效)。

"Print"

打印文件。如,处理程序,参数,测试数据和事件(警报和信息提示)等。

"Delete"

删除文件。如,处理程序,参数,测试数据和事件(警报和信息提示)等。

"System data"

编辑与程序本身无关的,在配置过程中被定义的系统参数(如:极值,限幅器)。

"Login"

用户登录。

"Time"

设置系统时间和日期。

"Settings"

系统的一般设置(如:屏保,系统语言和接口协议)。

"Backup/ Restore"

数据备份 (备份到外部存储器)和数据修复(通过外部存储器)。

本章节所提及的功能与**安全密切相关**。对其错误操作可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作 仪器。



5.2 菜单选择



在"Auxiliary programs"菜单中选择或直接通过快捷键选择:



注 意:

Ξ

用户可以通过PLC指令或用户权限锁定所有功能。



5.3 "Current handling program"功能

通过此功能,用户可以对当前载入的处理程序进行实时修改。也就是说,此功能直接 影响和干预当前进程。所做的修改将被当前进程接受并立即执行,同时也可以保存起 来用于以后的工艺流程。新的数据可以保存在原来的文件中,也可以重新命名并保存 在新文件中。

选定"Current

handling

program"菜单和斜坡段设定值发生器后(如果系统配置了多个斜坡段设定值发生器), 系统将打开两个窗口。上面窗口显示了所选斜坡段设定值发生器的程序段的当前序列 ,下面窗口列出刚刚选定的程序段的数据。

对数据的输入或修改与新建一个处理程序的方法相同。(见章节4.3.1)



本章节所提及的功能与**安全密切相关**。错误输入可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作仪器。

5.3.1. 激活修改

为了激活对当前处理程序的修改,因此用户需要做以下步骤:

a) 保存修改

修改完程序后,按"F2"键,此时系统将弹出一个选择窗口:

Store ? Actually store Continue work

选择"Continue work"系统返回到上一步编辑功能。

选择"Actually store"系统将保存所作的修改。

b) 激活修改

在选定"Actually

store"菜单后,系统弹出询问窗口:是否接受对当前处理程序的上述修改。



选择"Accept data"系统将接受对当前处理程序的修改。 选择"Abort",取消操作并不保存修改数据。

5.3.2. 保存修改

修改的数据被当前处理程序接受后,就被保存在系统内存中。新的数据可以保存在文件中,也可以重新命名保存在新文件中。(详见章节4.3.5.1)

5.3.3. 取消修改

按"ESC"键取消输入,在执行此功能之前,系统会有安全提示。



▲注意: 先前的输入数据将永久删除。

5.4 "Current parameters"功能

通过此功能,用户可以对当前参数块进行实时修改。也就是说,此功能直接影响和干预当前进程。所做的修改将被当前进程接受并立即执行,同时也可以保存起来用于以 后的工艺流程。新的数据可以保存在原来的文件中,也可以重新命名保存在新文件 中。

选定"Current

parameters"菜单后系统将弹出两个菜单窗口。在左面窗口中系统将显示当前的程序参数列表,在右面窗口中系统将显示所标识参数的数据。

数据的输入或修改与新建一个参数块的方法相同。(见章节4.6)

本章节所提及的功能与**安全密切相关**。错误输入可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作仪器。

如何激活和保存修改,以及如何取消修改请参看章节5.3.1。

5.5 "Print"功能"

选择此功能,系统可以通过在线打印机打印系统存有的所有文件、数据以及事件(警报和信息提示)。

选定"*Print*"菜单后系统将弹出一个选择菜单,用户可以在此菜单中选择需要打印的文件。打印机的设置详见章节5.10。



通过"Abort printing"选项,用户可以取消当前选定的打印任务。



5.5.1. 数据打印

在选定"Data files"菜单之后,系统将弹出一个新的选择窗口,通过此窗口,用户可以选择需要打印的数据类型。



取消操作并且返回上一级选择菜单

在选定数据类型之后系统会弹出另一个选择窗口,在此窗口中系统列出了内存中属于 此类型的所有文件,用户可以从中选择需要打印的文件。下面例子表示系统将打印某 一工艺程序。



在选定"开始打印"任务之后,用户还必须在下一个弹出的窗口中选定"*Print?*"项确定打印文件。在打印处理程序之前,系统还会询问:是否打印功能信息 (程序段的逐步控制)。

5.5.2. 事件打印

在选择打印事件时,系统会弹出一个选择窗口,在窗口中系统给出以下的几种选择:

Print all events	打印所有事件
Print events not yet printed	打印所有未打印过的事件
Mark events as Printed	打印至当前时间。也就是说,再次执行打印任务 时,新发生的事件将单独打印。

在选定前两个功能时,系统会询问:是否现在打印事件。确定后系统将打印事件。并且警报和信息提示会分别打印。如果某事件已被打印过,系统会在历史显示中(通过"F3"和"F5")标识此事件。



5.6 "Delete"功能

通过此功能,用户可以删除内存中的所有文件、数据以及事件(警报和信息提示)。 选定"**Delete**"菜单后,系统将弹出一个选择窗口,在此窗口中用户可以选择所要删除 的文件。



5.6.1. 数据删除

Process variables

System parameter

选定"Data files"菜单后,系统将弹出一个新的选择窗口,在此窗口中用户可以选择想 删除的数据类型。



SC 取消操作并且返回到上一级选择菜 ← 单。

在选定文件类型之后系统会弹出另一个选择窗口,在此窗口中,系统将给出内存中属 于此类型的所有文件,用户可以从中选择需要删除的文件。下面例子表示系统将删除 工艺程序。



	\ Usudliuu					选择需要删除的工艺程序
diff12.pr1 0000450b.wp 00004590.wp) Handling 	progra	ms •	.148▲ .118 .118	F4	标识需要删除的程序
0000550а.wp 0000550b.wp 0000900а.wp	- - -	:	:	.118 .118 .118	F 8	标识所有程序
					F2	开始删除
F4 for selec./op	t. out				ESC ←	取消操作并返回到上一级选 择菜单

在选定"开始删除"任务之后,用户还必须在下一个弹出的窗口中选定"*dalete?*"项,确 定删除文件。为了安全起见,用户既可以逐个删除,也可以整体删除所选文件。

5.6.2. 事件删除

通过此功能可以将事件从历史记录中删除。注意:没有安全提示!

5.7 "System data"功能

通过此功能用户可以编辑一些适用于所有工艺程序的参数。这些参数在系统配置过程 中就已经被设置好。参数包括系统的安全功能,如:温度和气压的限制,控制器参数 以及临界值的设定。

选定"System

data"菜单后,系统将弹出两个窗口,在左边的窗口中系统列出了已配置的系统参数, 而右面的窗口显示了所标识参数的相关信息。用户可以在右栏中输入新的系统参数数 值并且按"E"键确定。系统会在窗口底栏显示临界值并且监控当前输入。





5.8 "Login"功能

在维修和切换用户时,用户可以通过此功能登录系统。这样保证了系统能够被专业管理并且避免了未经允许的工作人员非法操作此过程控制系统,如:进入"*Startup*"菜单并修改文档。用户可以随时按"F7"键调出此功能。用户、用户组和密码的设置详见章节8.11。

注 意:

为了防止系统非法运行,用户应该在退出系统时"注销"。方法:先调出登录窗口, 再按"ESC"键退出登录窗口。这时,如果用户想启动系统其他功能,就只能通过"Lo gin"功能重新登录系统。



在选择完用户之后,需要用户输入相应的密码。数字、字母不限,长达32位并且不区分大小写。用户和密码的设定详见章节8.11。如果输入错误,系统将显示错误信息。按"E"键确认信息并且返回登录窗口,登录次数不限。



对登录功能与**安全密切相关**。错误的输入可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚 至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作仪器。

5.9 "Time"功能

通过此功能用户可以设置系统的时间和日期。正确的时间和日期对记录和测试数据有 着重大的意义。测试数据将保存在测试文件中,而测试文件的名称将由系统自动分配 并且与测试日期相关。(文件名的建立详见章节3.3.2).

	Input: (actual) Date 20.07.06	date and tin time 08:18			移动光标位置
	ОК	ESC]	确定
j	通过轻触键盘的数字键用户	可以输入系统的	时间和日期。		
	▲注意:				
	为了避免产生不必要的误	会,请不要在运	行记录和测试功	能时夏	更改系统时间。



5.10 "Settings"功能

通过此功能,用户可以实现系统的一般设置。选定"Settings"菜单可以得到以下窗口

screen saver	:		delay	: 0600
locale text file counter inputs	: de_DE.IS : 0044 : -	08859-15	Keyboard help file message events	: german.iso : 0044 : _
text encoding time zone	: IS08859- : UTC	15	configuration en	coding : CP850
printer port printer type paper format Profitus address Modem : protocol : bitrate : handshake : G10 : U1D : JBua address .	: /dev/lpt : none : a4 : 000 COM 1 S None de304 9600 none 001 001 001	0 Lave COH 2 None de304 38400 none 001 001 001	Slave COH G None de304 9600 none 001 001 001	Slave COM 4 Slave None de304 9600 none 001 001 001
ок	ESC			
F4 for selec./opt. ou	It			

功能介绍:

:

Screen saver	激活此功能后(按"F4"键)如果系统在给定的"Delay"时间内没 有键盘操作,系统进入屏保状态。
Delay	输入屏保的等待时间,以秒为单位。
Locale	关于当地语言模式的设置。(具有哪些特殊字符?时间和日期的表示方式是什么?小数点的表示方法?)如: de_DE.ISO885 9-15针对德国。(当地模式列表详见章节12.3.1)
Text file/Help file	设置菜单语言和帮助文档语言。按"F4"键系统将弹出选择菜单。(语言列表见附录12.3.2)更改后需要重新启动系统。
Counter inputs	激活此功能后(按" F4" 键)一块数字输入卡中将有四个端口被 配置为计数器输入端。更改后需要重新启动系统。
Keyboard	按"F4"键显示键盘布局选择菜单(键盘布局列表详见章节12.3.3).更改 后需要重新启动系统。
Message events	按"F4"键系统将保存所有警报和信息提示。更改后需要重新启 动系统。
Text encoding	文本文档和帮助文档中应用的编码、字体和字符集。如: ISO8 859- 15文件针对西欧国家。按"F4"键显示选择菜单。(脚本类型列表详 见章节12.3.2)更改后需要重新启动系统。
Time zone	过程控制器的时间,包括夏令时的切换。UTC(非当地时间)将预 先给定并用于连接prosys/2。



Configuration encoding	配置中的文本编码。针对西欧国家的CP850文件将预先给定并且同样适用于4008。
Printer port	选择并口打印机或USB接口打印机, <i>dev/lpt0</i> 为并口打印机。
Printer type	按"F4"键系统将显示打印机的选择菜单。更改后需要重新启动 系统。(打印机类型列表详见章节8.10)。
Paper format	A4(欧洲标准)或信纸(美国标准)
Profibus address	只用于辅Profi总线
Interfaces	COM-Port(主)/(辅), GID, UID, JBus-地址, Profibus地址, 协议, 比特率, 信号交换, 调制解调器等接口参数只能在与设备制造厂商和demig过程控制 器有限公司协商之后才能修改!

以上设置将通过选定"OK"栏,如有必要重新启动系统实现。选择"ESC"栏取消输入并 且系统设置没有任何改变。

5.11 "Backup/ Restore"功能



这个功能只考虑内部要求并且该功能需要额外配置和硬件安装。

通过此功能,用户既可以将程序-、参数-、配置-

、测试文件以及管理日志备份到外部存储器中(如软盘),又可以从外部存储器中将数据重新恢复到过程控制器内存中。

选定"Backup/

Restore"菜单后,系统将询问是保存数据还是恢复数据。在下面的菜单中,用户可以选择所需文件类型。



在执行"Save

data"功能时,用户须在下一个窗口中选择需要备份的数据;在执行"Restore data"功能时,系统会先询问是否有软盘插入。如果已经插入软盘,系统将弹出一个选择窗口,窗口中列出了软盘中存有的所有数据。





在备份任务开始时,系统会显示任务进度栏。如果在保存过程中存储器已满,系统将 弹出一个错误警报。插入另一块存储器后备份任务将继续运行。

如果存储器中已存有相同文件,系统将询问是否覆盖原文件。

若拷贝成功,系统会显示相关提示。

本章节所提及的功能与安全密切相关。错误输入可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作仪器。



6. 章节: <u>Manual</u>

6.1 简介

通过"Manuel"菜单,系统可以显示当前过程变量并且允许用户手动干预。

依据系统配置以下值都属于过程变量,如:实际值、水平段设定值、斜坡段设定值、 临界值、控制变量、过程控制器参数、设定值发生器、测试转换器和一些其他的过程 变量(如大气气氛)。

选择"Automatic"菜单,系统将切换回自动运行。

在安装分散外围设备(DP)时,通过"DP adresses"功能用户可以输入新模块的序列号。 status"功能用户可以读取模块的当前运行状态。

通过"DP

"Manual"

手动干预过程变量

"Automatic"

结束手动干预功能,系统开始自动运行。

"DP adresses"

修改模块序列号。

"DP status"

读取模块运行状态

警 告:

本章节所提及的功能与**安全密切相关**。对其错误操作可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作 仪器。



6.2 菜单选择





6.3 "Manual"功能

通过此功能,用户可以人工干预当前进程。也就是说,用户可以更改当前运行的工艺 程序的过程变量并且更改立即有效。同时在屏幕上方的状态栏中显示"MAN"(=手动操 作)(^{详见章节1.3.2})。此信号将在系统切回到自动功能时消失。

在选定"Manuel"功能后,系统将弹出一个选择窗口,在窗口中系统列出了所有的过程 变量。一些用户无权修改或者没有被配置的过程变量显示为灰色并且不能被选择。



下面两部分给出了手动干预的两个例子。

6.3.1. 例1: 手动干预过程变量"Set point of ramp"

在选定"Set

point

of

ramp"之后,系统将显示在系统配置过程中设定的斜坡段设定值通道的列表。在右边的窗口中系统显示了斜坡段设定值通道所对应的进程数据,如:控制轨迹和当前设定值。在这个例子中只有一个斜坡段设定值通道被配置。



通过选择斜坡段设定值通道,用户可以激活右边的窗口。在这个窗口中用户可以通过 方向键选择过程变量。如果要实现干预,还要完成以下两个步骤:



1. 完成过程变量的输入

注意:

为了安全起见,建议用户先确认一下输入数值,检查一下是否有需要更改的地方,然后再通过标识所修改的数值激活手动操作。同时要注意:在标识数值前不要退出菜单,否则系统将不会接受刚刚修改的数值

通过方向键用户可以选择所要更改的数值,并且通过数字键输入新的设定值。只有 当所有的过程变量数据都被赋予新值并且输入窗口关闭时,系统才会接受新的输入 数据。按"ESC"键用户可以取消输入并且不对原数值做任何更改。

2. 标识并激活手动输入数据

修改完数值后,用户必须通过标识所修改的数值来激活手动操作。用户须先将光标移动到刚刚修改的数据名称前然后按"F4"键标识。在所有需要修改的选项都被标识后,按"F2"键使光标跳转到上一个输入栏,再按"E"键。此时系统将接受手动操作并且立即生效。此时在屏幕上方的状态栏中显示"MAN"。经过人工干预而改变的数值,其背景色为蓝色。

注 意:

当过程变量允许修改时,对输入的标识和激活才生效。其设置可以通过系统配置(如内部PLC)实现。当一个工艺程序已被载入但是还没有开始运行时,设定 值发生器并没有被激活。这时就算用户已完成数据输入,手动操作也没有因此 而生效,新的数据也不会被系统接受。同样,在进程运行期间,如果一个原先 运行的过程变量忽然停止运行,这时手动操作也无效。

6.3.2. 例 2: 手动干预过程变量 "Controller"

在选定"Controller"菜单后,系统弹出"Controller"选择窗口,在此窗口中系统列出了在 系统配置过程中设定的控制器区块。通过方向键选择一个控制器区块,这时系统将在 右方自动弹出一个输入窗口,在窗口中系统显示了相应的进程数据,如:实际值,设 定值和控制变量。

手动操作步骤,如数据的输入和标识详见上一章节。

在手动干预控制器进程数据时的安全功能:

按"E"键,用户可以标识和选定菜单栏并且启动手动干预。

在选择"*Controller*"菜单中,用户可以选择并手动干预其他控制器。在此期间,先前的 手动干预依然运行。

按"ESC"键用户可以退出选择菜单"Controller"并取消手动干预,过程变量返回到原始值(相关于进程和程序)!

本章节所提及的功能与**安全密切相关**。错误输入可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作仪器。


6.4 "Automatic"功能

通过执行此功能,经过手动操作的过程变量值将返回到原数值。当用户选择 "Automatic"菜单时,此功能立即有效。并且状态栏中"MAN"信号消失。

本章节所提及的功能与**安全密切相关**。错误输入可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作仪器。

6.5 "DP adresses"功能

通过此功能,用户可以新建,更改和读取已安装的分散外围设备的地址。

通讯总线模块的个数、类型及其扩展都将在系统配置过程中被确定。

在选定"**DP**

adresses"后,系统将列出已安装的外围设备的主模块(通讯总线模块)名称。



在选定"OK"栏之后,系统将接受此更改。为了使更改生效,用户必须在更改后重新启动系统。

每个主模块的名称都是在系统配置过程中分配的并且都包括一个数字的或模拟的扩展 模块。在一个主模块上最多可以连接5个这样的扩展模块。需要注意的是:一个模块组 中最多可控制4个数字模块和2个模拟模块。



6.5.1. 分散模块地址的读取和更改

选定一个分散模块组(通过名称选择),系统将显示这个组中所安装模块的配置名称 和序列号。在第一栏中系统给出了通信总线模块的名称和序列号。这些模块用于与过 程控制系统DE-VR 4100的通讯。下面一栏中列出与通讯总线模块相连的扩展模块的 名称和序列号。主模块以及扩展模块的名称都是在过程控制系统的配置过程中定义 的,不能通过过程控制器修改。



30****** = 模拟输入-/输出模块

<u>//</u>注意:

更换一个主模块时,通常只改变其中一个序列数字后就可以重新启动系统。

选定"**OK**"栏,系统可以接受输入并且返回到上一级选择菜单。选定"ESC"栏取消输入 且不保存任何修改。

本章节所提及的功能与**安全密切相关**。错误输入可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作仪器。



6.6 "DP status"功能

通过此功能,系统可以显示分散外围设备的安装模块的工作状态。

选定"DP status"菜单后系统会弹出一个列表,在列表中系统给出了每组中主模块的名称及其相应的模拟/数字输入/输出模块。

1 Master	1 AIN/AOUT 1 3 DOUT	1 1 DIN	1 2 DIN/DOUT
2 Master	2 AIN/AOUT 2 3 DOUT	2 1 DIN	2 2 DIN/DOUT
OK	ESC		
accept Data?			

如果模块名称显示为黑色,则表示模块正常工作。如果通讯总线模块的名称显示为红 色,则表示过程控制器和对应主模块之间的通讯出错,或主模块和对应扩展模块之间 的通讯出错。因此也不会显示对应的输入/输出模块的状态。在这种情况下,用户应该 检查连接和序列号是否正确。如果此时模块仍无法正常工作,则说明模块本身有问题 ,用户需要更换一个新模块。这时请与demig过程控制器有限公司或设备厂商联系。

按"E"键退出此窗口。



7. 章节: <u>Compensation</u>

7.1 简介

一些负面因素,如:温度浮动,设备老化以及数据转换器和抑噪电路产生的误差,对 实际测量值的大小都有着很大的影响。如果这些数据被过程控制器接受并且运行,那 将会对影响整个工艺过程的工作质量。

因此,用户需要根据维护计划使用这个菜单定期的对系统进行误差补偿。

用户需要注意测试探头的特征属性(如:非线性)。补偿可以通过两个测试值的输入 来实现。这两个值通过外部已校准的测试仪表在某一测量点测量得到。测试值之间的 最小间隔应该是测试范围的一半。通过输入这两个测量值,系统可以依据它们和系统 先前测试值的差异自动生成一个算法。通过这个算法,系统可以补偿日后的所有测试 值。

更多相关信息请参看附件1。

"Compensation"

补偿整个输入模块。

"Compensation (card)"

补偿模块中的每个输入和输出端口。

"Compensation (dp)"

补偿分散模块中的每个输入和输出端口。

"C-level (steel) compensation"

通过纯铁箔片补偿碳势控制器。



7.2 菜单选择



7.3 "Compensation"功能

在系统配置中,许多模拟输入变量都可以通过补偿模块(实际值发生器)连接到测试 值。此时测试值就可以作为系统的实际值。

通过此功能,用户就可以很简单的补偿已配置实际值发生器的模拟输入端口。



点击"Compensation

(card)"菜单也可以实现类似补偿。通过此功能,用户可以完成每个模拟输入端口的补偿。

在多数情况下,我们会在同一个测试点安装多个传感器并且不断地监视传感器之间的测量值偏差。通过此方法,用户可以及时发现传感器故障(如:热电偶元件的损坏)且避免了它所带来的负面影响。

由于传感器而带来的误差,用户可以根据上述功能通过一个已配置的补偿模块(实际 值发生器)补偿传感器组的总数值并且抵消传感器之间的误差。这样就避免了由于误 差而引起的传感器监控警报,同时也不会影响到传感器的非线性响应,只是增大了或 加强了传感器的特性。

7.3.1. 实际值发生器的补偿

选定"*Compensation*"菜单后,系统会显示一个已配置实际值发生器的选择列表。在中间的窗口中系统显示了可执行的功能;在右面的窗口中,系统将显示当前模拟测试值。此时测试值被系统接收并且已经转换为数字形式。



通过方向键,用户可以在选择列表中选择所需的实际值发生器并按"E"键确定。按"ESC "键或者选择主菜单"*End*",可以取消操作。

注 意:

Description

point 1 point 2

通过输入两个不同的测试值用户可以实现补偿功能。这两个测试值可以通过校准仪器在每一个传感器上测试出来。

如想补偿point 1,用户应该在"*Select function*"窗口中选择point 1选项。如果此时系统 处于测试范围最小值,那么系统会马上获得此测试值。在选定point 1之后,需要用 户输入校准仪器的实际值。此时用户可以对偏移因子进行补偿。

point 2的补偿与point 1的补偿类似,只不过在补偿point 2时系统应该处于测试范围的最大值。为了获得高精度,这两个测试点之间的间隔应该是总范围的50%。此时用户可以对放大因子进行补偿。通过"*Factory settings*"功能,补偿数据将恢复为出厂设定值。其他相关信息请参看章节12.1。





7.4 "Compensation (card)"/ "Compensation (dp)"功能

过程控制器中所有输入/输出卡或分散外围设备的输入端的出厂补偿都是在实验室条件 下进行的。理想的环境(如温度)以及精确的没有误差的液体测试仪都是补偿的基础 条件。但是在实际情况中,这种条件是不能被满足的。不同的温度浮动和有误差的液 体测试仪都会影响测试结果。也就是说,用户必须补偿模拟信号输入以适应不同的环 境。

在模拟输入并没有在"Compensation"功能下连接到实际值发生器的情况下(见上一章 节),为了使更多的输入能在同一个流程中完成,每一个独立的模拟输入都必须在

"Compensation

(card)"和"*Compensation*

(dp)"功能下被单独补偿。同样,这个补偿也

可以通过输入两个不同的测试值实现。这两个测试值可以通过校准仪器在每一个传感器上测试出来。

在补偿第一个测试值时,系统应该处于测试范围的最小值;补偿第二个测试值时,系统处于测试范围最大值(间隔大于50%)。通过"*Factory Settings*"功能,补偿数据将恢复为出厂设定值。



步**骤:**

- 1. 在"Selection of cards"菜单中选择卡 通过模拟输入卡读取模拟输入点并且把它转换成数字信息。
- 2. 在"Selection of channel"菜单中选择通道 每个卡包含8个可以被自由连接的模拟输入端。



3. 在 "Select function"菜单中补偿point 1/2 输入两个测试值。



7.5 "C-level (steel) compensation"功能

此功能借助钢箔定碳或比较方法得到碳势补偿的计算方法。

步骤:

- 1. 在燃炉中放置探针
- 2. 经过放置时间后,取出探针并且执行如下操作:
 - a. 通过方向键选择要补偿的碳势计算块并按"E"键确定。(如果存在多个控制区域并 且多种测试方法时,系统会显示多个计算块)

注意:

如有可能,用户应该补偿所有的碳势计算块。

b. 选择"*Freeze*"功能并且当系统显示所需数值已被冷冻时,按"E"键确定。此时, 系统将保存这个未经修改的钢箔碳势。为了可以继续进行下面的修改功能,用 户可以在点击冷冻后退出菜单。

注意:

冷冻功能对碳势调控没有任何影响。他只是对补偿的原始数据作了一个缓冲。用户应该注意的是:为了使保存的原始数据与取出的探针相匹配,用户应该在数据冷冻时取出探针。

- 3. 分析从炉内取出的探针并且计算钢箔碳势。
- 4. 选择"C-level (steel) compensation"菜单和所要补偿的碳势计算块,然后选择 "Correction"功能并且在新弹出的窗口中输入刚刚计算出的探针的钢箔碳势。



	Compensate C-Level (steel)
selection list 1 AC-coor CO2 2 AC-coor-probe End Solution End Solution	elect function e ction AC-coor CO2 1.09 (1.10) 10]
	OK ESC Accept data 7

窗口中的第一个数值是上一次补偿的碳势值。在这里,用户也可以输入新的碳势值。 而后面括号中的碳势值则为从未经过补偿的碳势的原始值。这个值只是一个信息,如 果括号内外的数值不一样,则用户就可以知道以前此系统已作过碳势补偿。

Initialize element Ok	按 "OK" 键退出输入窗口并开始补偿,按"ESC"取消补 偿操作。
注 意:	

补偿结束后,用户可以点击选择列表中的"End"菜单退出此功能。



8. 章节: <u>Startup</u>

8.1 简介

通过此菜单,用户可以设置系统的基本参数,其中一些参数可以在总系统运行时一次 性配置。

"Display parameters"

新建或编辑过程变量数字显示的定义文件

"Recorder parameters"

定义在测试记录时和在记录仪模块中的参数的显示形式。

"Diagram parameters"

新建或编辑动态系统图中过程变量的显示定义文件。

"Trend parameters"

新建或编辑过程变量趋势图的显示定义文件。

"Process variables"

新建和编辑线性图中过程变量的显示和坐标轴标度的定义文件,以及确定线性图中所 要显示的过程变量。

"Texts"

编辑警告和信息提示文档以及用户文档(帮助文档)

"Presentation"

针对当前显示模块,编辑参数定义文档"Display parameters", "Trend parameters"和 "Process variables"

"Printer"

针对不同菜单下的打印功能,用户可以通过此菜单选择打印机类型。

"Code"

设置或编辑过程控制系统的用户权限。

"Softkeys"

设置或编辑功能,这些功能可以通过选择菜单栏启动。(见章节9.3)



8.2 菜单选择





8.3 "Display parameters"功能

通过此功能用户可以新建或编辑定义文件,在这些文件中系统确定了哪些过程变量应 该用数字形式显示。

在选定"*Display parameters*"菜单后,需要用户载入一个现有的显示参数文件,或建立 一个新文件(按"**F7**"键调出混合键盘)。在大多数情况下只需要一个文件。 (标准名称为4001)

8.3.1. 编辑显示参数

在显示参数文件被载入后系统将弹出选择菜单,在菜单中系统将列出所有的显示变量。其显示顺序与数字进程图中显示的顺序一致。在显示变量的后面系统还给出了与其 相对应的颜色代码。



在下面的9个选择栏中,用户可以手动更改所标识的数字显示的显示变量。(见章节3.4)。第一个选择栏为8个用户组的扩展权限,如果没有用户组被选择,那么这些扩展权限 将适用于所有用户组。

按"**F2**"键用户可以保存显示参数文件。文件可以重新命名保存在新文件中,也可以直接覆盖原文件。

按"ESC"键用户可随时取消操作。此时所有没被保存的数据都会丢失。在取消前系统会 给出安全提示。

8.3.1.1. 编辑显示变量

要想修改现有的显示变量,用户可以先选择所要修改的显示参数,然后按"F4"键系统 将弹出一个显示变量的选择窗口。在这个窗口中用户可以选择所需变量然后按"E"键确 定。

选择"+"键用户可以在数字显示中添加新的显示变量。此时系统将再次弹出显示变量的 选择窗口。新变量将添加在所标识变量的后面。

先通过方向键选定所需变量然后再按"-"键,用户可以删除所选变量。 在删除前没有安全提示。



8.3.1.2. 颜色分配 (Color code)



用户可以在"颜色"栏中输入颜色代码或按"**F4**"键在弹出的颜色选择窗口中选择颜色来定 义数字显示中的变量颜色。

注 意:

为了用户可以在数字显示中更好的观察变量,建议用户对在同一个模块中的变量使 用同一种颜色。为了分开各模块,用户应该在模块间插入空白行,这一点可以通过 定义一个颜色代码为黑色的变量来实现。

8.4 "Recorder parameters"功能

通过此功能,用户可以决定在程序运行时哪种过程变量应该被记录到测试文件中。系统可以支配最多8个记录仪模块(如"PROCESS", "DIFF")。这些记录器模块可以通过系统PLC逐个激活或一起激活。每一个记录器模块可以定义最多8个过程变量,这些过程变量在模块激活时被系统记录。

对于每一个过程变量,用户都要确定在打印时是否打印相应的坐标轴变量。为了更准确的显示记录结果,建议用户在一个记录器模块中最多选择四个坐标轴变量。





8.4.1. 记录仪参数编辑

记录仪模块中的数据确定了以下几点:一、在系统配置过程中设定的过程变量是否显示在记录仪模块中;二、在记录仪显示模块以及测试文件中用什么颜色表示过程变量。通过这些设置,过程变量可以在"Measurements"菜单下打印出来。

载入记录仪模块后,系统会在输入菜单中列出所有的变量。这些变量包括:过程变量的符号,相应的颜色代码和坐标轴变量标志。

对参数文档的处理可以参看章节8.3.1.1。



用户可以在颜色代码后面的3个选择栏中分配变量属性。第一栏表示过程变量的坐标轴 变量是否打印出来;第二栏表示过程变量是否用对数表示;通过标识第三栏,系统会 将过程变量作为坐标图中的X轴变量。第三栏的设置同样应用于记录仪模块中的其他过 程变量(如:在碳势记录中,渗透深度可作为X轴变量,并以mm为单位)。如果X轴没有 被明确指定,那么系统将默认时间为X轴变量。

按"F2"键系统将保存记录仪参数文件。按"ESC"键取消操作,所有未保存的输入值都将 丢失,在删除前,系统会给出安全提示。

8.5 "Diagram parameters"功能

通过此功能,用户可以新建或编辑文件。在这些文件中用户可以确定在系统图中过程 变量的显示参数。这些显示参数说明了其显示方式(类型和大小),位置和显示的颜 色。系统图可以通过外部制图软件绘制(PCX),并且通过配置传给过程控制系统。

在选定"*Diagram parameters*"菜单后,系统会弹出一个选择菜单,菜单中给出系统所有的系统图名称。选定系统图之后,系统会弹出一个新的窗口,在这个窗口中,用户可以设置显示参数。



8.5.1. 系统图中显示参数的编辑

		rocess views' treat	ment			
Numerical	ACTUAL_MAIN	172 255 283 305	5 009 015	000 0	000	000 🔼
Numerical	ACTUAL_X1_1	477 190 558 220	009 015	000 0	000	000
Numerical	ACTUAL_X1_2	477 284 558 314	4 009 015	000 0	000	000
Numerical	ACTUAL_X1_3	477 377 558 407	/ 009 015 /	000 0	000	000
Numerical	SETPOINT_TEMP	172 200 283 250	011 015	000 0	000	000 🔽
F4 = selection, new li	ne Num + , Num- delete li	he /				

通过方向键用户可以移动光标,按"F4"键系统将弹出选择窗口。在窗口中用户可以选择功能和符号、编辑系统图还可以确定元件的位置。按"ESC"键取消操作并退出此功能

按"+"键,用户可以插入新元件,新元件被插入到当前标识位的后面。按"-"键可以删除 所标识元件。按"F2"键,用户可以保存更改。



在上面窗口的第一栏中,用户可以选择系统图中 显示内容。

点击第一栏并按"F4"键,系统将弹出一个选择窗口(如左),在此窗口中,用户可以选择所需的显示方式。

关于每个选项的意义参看章节 8.5.1.1。

在第二栏中按**"F4"**键,系统将弹出一个选择菜单。菜单中显示所有在系统图功能中用 到的符号和它们所用的表示类型。

第三和第四栏表示元件左上角的XY轴坐标(即元件起点位置)。为了确定元件位置,用 户可以直接在窗口中输入坐标值,也可以先按"F4"键切换到系统图,然后通过方向键 在系统图中确定元件位置。在系统图中再按"F4"键,用户可以通过方向键确定元件的 大小(即元件终点位置)。通过"+"和"-"键用户可以增大或减小光标移动的单位步长。 通过"E"键用户可以保存元件起点和终点的位置并且返回到编辑菜单。为了测试所建元 件的功能,用户可以键入"F5"键自动运行元件,或"F6"键手动分段运行元件(通过方向 键)。按"ESC"键系统立即返回到编辑菜单并且不保存任何更改。

第五和第六栏显示元件终点的XY轴坐标。如果用户已经在系统图上确定了X轴和Y轴的终点坐标,那么系统将自动填写此栏。

通过改变第七、八、九栏中的数值,用户可以切换元件的颜色。第一栏表示字体颜色,第二栏是背景颜色,第三栏是根据系统图功能而设的边框颜色(见章节 8.3.1.2)。在编辑此功能时,用户务必要注意边框颜色的选择,防止边框与标识领域混合在一起。请务必注意在选择菜单底栏显示的信息!

最后一栏针对1/1995前的系统,表示字体的大小写。



8.5.1.1. 系统图功能说明

1. Numerical output

在系统图中显示设定的数字输出(包括所选信号单位)。

- 2. Trend display 在系统图中显示趋势显示(包括数值和所选信号单位)。
- 3. Signal lamp 在系统图中显示信号灯,此指示灯用两种颜色表示不同状态。
- 4. Field marking

用两个不同的颜色填充系统图中的选定区域。

5. Numerical

在系统图中显示数字(包括单位和二进制值)。

- 6. Numerical without unit 在系统图中显示数字(不包括单位和二进制值)。
- 7. Trend horizontal

在系统图中显示趋势显示(水平)。

8. Trend vertical

在系统图中显示趋势显示(垂直)。

9. Signal lamp (16)

在系统图中显示有16种状态颜色的信号灯。其当前状态颜色由指示灯信号确定。

10. Field marking (16)

可以由15种不同的颜色填充选定区域。其当前状态颜色可以由区域标识信号确定

8.6 "Trend parameters"功能

通过此功能用户可以新建并编辑文件。此类文件包括了过程变量趋势图(见章节 3.6).

在选定"*Trend parameters*"后,用户需要载入一个现存文件或建立一个新文件。操作 完毕后系统将弹出"Edit Trend Data" 窗口,在这个窗口中,用户可以定义趋势参数。

		Treatment oftrend da	ita	,
SETPOINT_TEMP	ACTUAL_MAIN	M_BO_X1MAIN	M_BU_X1MAIN	010 +0020.0 🔼
SETPOINT_TEMP	ACTUAL_X1_1	M_B0_X1_1	M_BU_X1_1	010 +0020.0
SETPOINT_TEMP	ACTUAL_X1_2	M_B0_X1_2	M_BU_X1_2	010 +0020.0
SETPOINT_TEMP	ACTUAL_X1_3	M_B0_X1_3	M_BU_X1_3	010 +0020.0
SETPOINT_C_	ACTUAL_C	M_BO_C	M_BU_C	011 +0000.5
Select set point by I	F4			

在这个窗口中,每个趋势参数都有6个参量需要定义(可以通过滚动屏幕显示)。用户可 以通过方向键移动光标,并且通过"F4"键调出每个参数对应的选择菜单。按"+"键用户 可以在选定的选项后面建立新的选项,按"-"键删除选定的选项,并且在删除前没有任 何安全提示。输入的数据可以通过"F2"键保存,如果用户键入"ESC"键,那么系统将取 消操作并不保存任何数值。在执行操作前系统会有安全提示。



8.6.1. 趋势参数编辑

在第一个参数栏中,用户可以选择所要显示趋势的设定值。按"F4"键系统将弹出一个选择菜单,菜单中显示了所有已配置的变量。在第二栏中,用户可以选择与设定值相匹配的实际值。在随后的两栏中,用户可以选择警报文档。此警报文档只有在实际值超出上下限偏差带宽时被激活。在第五栏中,用户可以选择额定值用什么颜色显示(见章节8.3.1.2)。在最后一栏中,系统给出了实际值的偏离范围(+/-相对于额定值)。

趋势显示的设置如下图所示:



8.7 "Process variables"功能

通过此功能用户可以新建和编辑文件,在此类文件中用户既可以确定哪些过程变量将 会在线性图下方以数字的方式显示(见章节 3.7),也可以定义线性图中可切换的坐标轴变 量。此外,系统还会显示对程序段的控制步骤(数字控制变量)。

在选定"**Process**

variables"菜单后系统将弹出一个选择窗口,在窗口中用户可以选择是要编辑过程变量还是要定义坐标轴变量。

8.7.1. 定义过程变量

在选定"Process

variables"之后,需要用户载入一个现存过程变量文档,或建立一个新 文档。随后系统将弹出一个窗口,在这个窗口中用户可以选择所需的变量并且决定变 量用什么颜色显示。







取消操作并且不做任何保存

把光标移到窗口的第一栏并且按"**F4**"键系统会弹出一个选择菜单。菜单中系统会显示 所有已配置的变量。在第二栏中,用户可以选择在进程显示中用什么颜色表示所选变 量。(颜色代码见章节 8.3.1.2). 按"+"键,用户可以在列表中添加新变量,新变量插在所 选变量的后面;按"-"键,用户可以删除已有变量,且在删除前没有任何安全提示。

8.7.2. 定义显示参数 "Scaling"

通过此参数用户可以打开或关闭线性图(详见章节3.7)中所显示的额定值的坐标轴变量。

选定"*Scaling*"菜单后系统将弹出一个窗口,用户必须在此窗口中选择一个已配置的阶 跃定值器。选定后(此例中我们选择"*Ramp set point*"斜坡段设定值发生器)系统将弹出一个新的窗口,在这个窗口中系统列出了针对

所选的斜坡段设定值发生器而配置的所有变量。



在第一栏中,用户可以按"**F4**"键标识需要在线性图中显示坐标轴变量的变量。在下一 栏中,用户可以选择坐标轴变量颜色。标识最后一栏线性图将以对数形式显示。

选定"OK"栏确定输入之后,系统将返回到斜坡段设定值发生器的选择窗口。在此窗口中选定 "Store?"系统将保存修改。

选定"ESC"栏或按"ESC"键,用户可以取消操作并退出此功能。在取消操作前没有任何 安全提示。



8.8 "Texts"功能

通过此功能,用户可以编辑或补充在系统配置时建立的警告和信息提示文本。此外, 操作文本也可以通过此功能建立(最多4行,每行最多50个字符)。操作文本可以记录 第一步操作时的系统状态以及后续的相关信息。此文档只在警报/信息提示启动时显示 给用户。警告和信息提示文本由8个文本块组成,并且每个文本块最多可存有128个文 本,每个文本最多40个字符。选定"*Texts*"菜单后,系统显示功能列表如下:





对警告和信息提示文档以及用户文档的编辑功能与安全密切相关。文档错误可能会 引起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避 免这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作

8.8.1. 警告和信息提示文档的编辑

选定"Edit alarm texts"菜单后,系统会弹出"Process text component"选择菜单,在菜 单中系统显示所有信息提示块(ML0 - ML7)和警告块(AL0 - AL7)。

ML 0	cess text (25)	component		选择文本块
ML 1 ML 2 ML 3	() ()		E	确定
ML 4 ML 5 ML 6 ML 7	() () ()		ESC	取消操作并且返回到主菜单。 没有任何安全提示!
AL 0 AL 1	(93) (20)		括号中的符	符号意义如下:
AL 3 AL 4	(35)		():	在配置时没有给出此文本块。 因此不能输入。
AL 5 AL 6	() ()		(0):	文本块存在,但是是空文件。 可以输入
AL 7 'E'dit	() ES'C'		(025):	文本中已存有 25 行,并且 可以继续输入。



8.8.1.1. 警告/信息提示块文本编辑



在这个窗口中,用户可以输入并编辑警告和信息提示的相应文本内容。在窗口底栏中系统显示对应的警告和信息提示号。例中符号表示:在警告文本块0(AL0)中的第0行,此行中有32个字符(包括空格)。也就是说,此文本在警报块AL_0.0发生(仅通过PL C配置)时显示(通过按"F3"键)(详见章节3.8)。

通过"**F2**"键用户可以保存输入并且退出编辑窗口。通过"**ESC**"键取消操作并且不保存任何输入。在取消操作前,系统会给出安全提示。

8.8.2. 操作文本编辑

选定 "Edit user messages"菜单后系统会弹出一个选择菜单。在此菜单中用户可以从 254个帮助文档中选出需要编辑的一个。i



如果号码的显示为白色,则表示在此号码下已有一个操作文本。



8.8.2.1. 操作文本编辑

在选定一个操作文本号码后系统会打开一个编辑窗口,在此窗口中用户可以输入帮助 文本内容(最多4行,每行最多50个字符)。



窗口底栏显示了操作文本号 码、光标所在位置的行数和 字符数。

按"F7"键系统将调出混合键盘。为了更方便的编辑操作文本建议用户在过程控制系统 上接入外部PC键盘。

按"ESC"键系统将接受输入并且退出编辑窗口。此时,输入被自动保存。

8.8.3. 删除操作文本

用户可以通过"*Delete user messages*"菜单删除已有的操作文本。点击此菜单后系统 将显示一个选择菜单,在菜单中系统列出了所有的操作文本。通过方向键用户可以选择想要删除的文本并且通过"E"键确定。在删除前系统会询问:是否要删除此文本。如 果 是,选定"OK"栏。反之按"ESC"键。

8.8.4. 分配操作文本

通过此功能用户可以把操作文本分配给警告/信息提示。选定"*Configure user messages*"菜单后系统将弹出一个选择菜单,在菜单中用户可以选择所需的警告/信息 提示块。

AL 1.0 AL 1.1 AL 1.2 AL 1.3 AL 1.4 AL 1.5 AL 1.6 AL 1.6 AL 1.7 AL 1.8 AL 1.9	AL 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		CO2-Measurement fault
ОК	E	sc	

用户可以通过方向键在左边的窗口中选择所需的警报/信息提示号。右边的窗口显示了 所选警报所对应的警报文本。右下方的窗口显示了所选警报原有的操作文本。数字"0" 表示:在这个警报号下没有分配操作文本。

选定警告/信息提示号码之后,用户就可以分配操作文本了。用户可以直接输入操作文本号码;也可以按"**F4**"键在选择菜单中选择需要分配的操作文本。



Nr. : 1 Please B	Enter Your	Text		
ОК	ESC	UP	DOWN	

选择"OK"栏,系统将接受当前显示的操作文本并且关闭此窗口。

选择"ESC"栏,系统将关闭此窗口但是不接受任何修改。

选择"UP"和"DOWN"栏,用户可以向上或向下滚动操作文本选项。

在系统接受操作文本后,用户可以通过"F2"键保存更改(光标跳到"OK"栏)。按"ESC"键,系统将返回到警报块选择菜单并且不做任何修改。没有任何安全提示。

8.9 "Presentation"功能

通过此功能,用户可以确定系统将使用哪一种显示方式显示数据。在这里,用户可以选择"*Display parameters*", "*Trend parameters*"和"*Process variables*"范围下的所有 文件。但前提是:这些文件已经在"*Startup*"菜单下被建立。

8.9.1. 选择参数文件

选定"**Presentation**"菜单之后,系统将弹出一个选择窗口。在此窗口中,用户可以定义所有的显示参数。



(4001.*)是标准数据并在出厂时已被设定。当更改结束时,用户可以按"OK"栏保存更改。相反,按"ESC"栏,用户可以取消操作并且不做任何修改。在取消操作前,没有任何 安全提示。



8.10 "Printer"功能

为了能在不同的菜单下实现打印功能,用户可以通过此功能确定在线打印机型号。 选定"*Printer*"菜单后系统将弹出一个选择菜单,在菜单中系统给出了可以连接的打印 机型号。

printer port : /dev/lpt0 printer type : epsonc paper format : a4 OK ESC F4 Selection	<pre>eps9high epson epsonc escpage fs600 gdi h11240 h11250 h17x0 ibmpro imagen iwhi iwlo iwlq jetp3852 laser jet lbp1310 lbp1510 lbp1510 lbp1610 lbp1710 lbp1810 lbp1810 lbp1810 lbp1810 lbp1810 lbp33 lex2050 lex3200 lex5700 lex5700 lex7000 lips2p lips3 lips4 lips4 lips4v lj5mono</pre>
▲ Line Line Line Line Line Line Line Line	

跳到"OK"栏并保存

取消操作并且不做任何更改。没有安全提示。



用户可以在列表中选择打印机(滚动屏幕可以显示所有的打印机型号)并且按"F4"键标识。(注意:只能标识一个打印机)按"E"键,光标会跳到"OK"栏;再按"E"键系统将保存修改。按"ESC"键取消操作。在取消操作前没有任何安全提示。

此功能也可以在"Auxiliary programs" - "Settings"菜单下执行。

8.11 "Code"功能

通过此功能用户可以新建或编辑系统用户权限。鉴于工作分配、培训程度以及安全因素,用户应该分配功能和菜单项到每一个用户。此功能极大限度地避免了非法的操作或输入。通过建立所谓的"用户组",系统可以根据不同的用户权限分配不同的功能。(如:第一组: "System attendant";第二组: "Master";第三组: "User"等)

选定"Code"菜单后,需要用户输入其用户名和密码。此功能也可以在"Auxiliary programs" - "Login"菜单下实现。

8.11.1. 用户管理功能

如果用户以管理员的身份进入系统,此时系统将弹出选择菜单,在菜单中系统显示如下功能,这些功能可以通过方向键选择并且通过"**E**"键确定。



Create user 新建用户名,密码。 Delete user 删除用户

Assign user group 将用户归类到不同用户组

Change code 更改用户密码

Create group 新建一个用户组

Delete group 删除用户组

Configurate access rights 设置用户组权限(针对菜单)

Conf. access rights 设置用户组权限(针对参数)

Store 保存输入

警告:

本章节所提及的功能与安全密切相关。错误操作可能会引起设备故障,损坏,影响 设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人 士来对此控制系统进行操作



8.11.2. 新建用户

为了避免用户名冲突,系统会先搜集现有的用户名。这些用户名会在随后打开的输入窗口中显示。

	Create user	
demig		
Enter user name Example		
Enter user code: ****		
Enter user code:		
****_		
ок	ESC	
Enter user code:		

为了建立新用户,首先应该在"Enter user name"栏中输入新的用户名,(按"F7"键调出 混合键盘),再在"Enter user code"栏中输入用户密码(数字、字母不限,长达32位并 且不区分大小写)。为了避免输入失误,必须在下一栏中再次输入用户密码。操作完成 后选定"OK"栏确认。此时,新用户已建立并且系统显示提示:"User created"。如果要 取消操作,请选"ESC"。

8.11.3. 删除用户

通过此功能,系统将永久删除所选用户及其用户权限。选定"Delete user"菜单后系统将弹出选择窗口。窗口中列出了系统中的所有用户。

	Delete user
demiş Examı	
Enter	user name
OF	K ESC 🔽
Eliter	
F4	打开用户的选择窗口
E	确定所选用户
"OK"	删除所选用户
ESC"	取消操作并且不做任何更改

此时,被选定的用户将被永久删除,并且在此之前没有任何安全提示。



8.11.4. 分配到用户组

用户要想获得用户权限,就必须要先分配到相应的用户组中。

选定此菜单后,系统将弹出一个选择窗口。在这个窗口中,用户可以选择需要分配的 用户。确定选项后系统又弹出一个选择窗口,在这个窗口中用户可以选择所需的用户 组。



选"OK"栏确定输入;选"ESC"栏取消操作,并且在取消操作之前没有任何安全提示。

如果某一用户没有被分配,那么系统会将此用户自动分配到("0")用户组。

8.11.5. 更改用户密码

通过此功能用户可以修改用户密码。选定"Change code"菜单后,系统会弹出一个选择 菜单,在此菜单中,用户可以选择需要修改密码的用户。随后,系统将打开一个新窗 口。



在窗口中,用户需要先输入原密码,然后再输入 新密码。为了避免输入失误,需要用户输入两遍 新密码。

选择"OK"栏更改密码,选择"ESC"栏取消操作并且不做任何更改。

8.11.6. 新建用户组

通过此功能,用户可以建立8个不同权限的用户组,并且明确定义每个用户组的名称。 所有用户都将被分配到这些用户组中(见章节 8,11.4)。新建的用户组可以使用系统的所有 功能和菜单。如果想限制用户权限,必须通过"Configure rights"和"Configure block rights"菜单定义。

选定"Create group"菜单后,系统将弹出一个输入窗口,在窗口中系统显示已有的用户组。



🗖 Create gro	up	
Technical Assistent		
Master		
User		
ОК	ESC	
Enter group name :		

用户可以在蓝框中输入新建用户组的名称(按"F7"键可以调出混合键盘)。选"OK"栏确定建立新的用户组;选"ESC"栏取消操作并且不做任何保存。没有任何安全提示!

8.11.7. 删除用户组

通过此功能用户可以永久删除所选的用户组及其用户权限。

选定"Delete group"后,系统将弹出一个输入窗口。窗口上方给出了所有的用户组。

🗖 🛛 Delete group		
Technical Assistent		
Master		
User		
-		
ОК	ESC	
Enter group name :		

按"F4"键系统将弹出一个选择菜单, 在此菜单中用户可以选择所要删除 的用户组。选择"OK"栏删除用户组 ;选择"ESC"栏取消操作。在执行操 作前没有任何安全提示。如果用户 组已被成功删除,系统将弹出一个 删除成功的提示窗口。

⚠注意:

被删除的用户组中的用户,将被系统自动分配到("0")用户组。此时建议用户重新分 配这些用户。

8.11.8. 设置用户组权限(针对菜单)

通过此功能用户可以给用户组分配相应的功能和菜单。

选定"*Configurate access rights*"菜单后,系统将弹出一个窗口,在此窗口中,系统列 出了过程控制器中的所有功能。通过方向键和"**F4**"键用户可以标识任意功能。对于一 个新建立的用户组,系统中的所有功能均被标识。





如果一个主菜单被标识,那么此主菜单下的子菜单也都被标识。

可以单独标识主菜单下的某个子菜单。

没被标识的功能,无论是主菜单还是子菜单,在系统的菜单栏中都显示为灰色并且不 能被选择。通过移动光标可以滚动显示窗口。

按"F2"键光标将跳到窗口下方,选择"OK"栏确定设置,选择"ESC"取消操作。在取消操作前没有任何安全提示。

8.11.9. 设置用户组权限(针对参数)

通过此功能用户可以给用户组分配相应的参数。

选定"Configurate block rights"菜单后,系统会弹出一个选择菜单。在此菜单中,用户可以选择所需的用户组。随后,系统将弹出一个新窗口,在这个窗口中,用户可以给刚选好的用户组分配相应的参数块。对于一个新建用户组来说,所有的参数块均被标识。每一个参数都有两个标识栏。左边的标识栏允许用户编辑菜单栏,通过右边的标识栏可以切换到手动功能。

- Edit function 如果某一参数的此功能被阻挡,那么用户组将没有权限更改其数 值。但是对"*ramp set point block*"类型模块来说,对此编辑功能的 阻挡是无效的。此时要想阻挡对此模块的编辑功能,只有阻挡其 相应菜单功能。
- Manual function 如果某一参数的此功能被阻挡,那么用户组将不能通过"Manual" 功能切换到此参数块的手动模式。



Configurate access Actual main Actual x1.1 Actual x1.2	s righ + + +	+ 🔨 + + +	HOME End	移动光标
Actual CO Actual CO Actual CO2 Actual O2 mv	+ + + +	++++++	F4	(取消)标识
Actual 02 Temp Band _x1_main Band _x1_1 Band _x1_2	+ + + +	+ + + +	F2	保存
Band _x1_3 Limit 300 Limit 500 Limit 700 Editfunction F4 select	+ + + +	+ + + +	ESC ←	取消操作并且没有任 何安全提示

8.11.10. 保存

通过此功能系统将保存用户在"*Code*"菜单下所作的修改。 按"ESC"键,用户将退出用户管理。在此之前,系统给出安全提示 在退出用户管理菜单后用户必须重新登陆。(见章节5.8).

如果用户在退出用户管理菜单之前没有调用"Store"功能,那么所有未保存的输入数据都会永久丢失!



8.12 "Softkeys"功能

通过此功能用户可以配置最多9个功能。这些功能可以通过对软键盘的选择,在 "Control"菜单下被编辑。在某种程度上,我们也可以说,在此功能下配置的软键盘将 作为"Control"主菜单下的子菜单。

选定"Softkeys"菜单后系统将弹出一个窗口,在窗口中系统显示了9行信息(每行对应每一个软键盘)以及每一个软键盘的3个输入栏。

在第一栏中用户可以输入软键盘的名称。(按"F7"键调出混合键盘,最多11个字符)。

在第二栏中用户可以输入相应软键盘的功能简介。(最多29个字符).

在第三栏中用户可以从符号选择菜单中(按"**F4**"键调出选择菜单)选择一个位符号。 通过键入软键盘,这个被分配的位符号将被保存到系统内存中。

Configure softkey						
<u>A</u> US/STOP-	Aggregate OFF / Engine STOP	MAN_OFF_STOP				
WITHOUT WITH	WITHOUT SUPERVISORY SYSTEM WITH SUPERVISORY SYSTEM	F_FLAG_5 F_FLAG_7				
ОК	ESC					

按"F2"键用户可以保存输入,此时光标将跳转到"OK"栏,再按"E"键确认保存。如果想 令更改有效,用户必须重新启动系统。此时,系统将弹出询问窗口。

按"ESC"键光标将跳转到"ESC"栏。再按"E"键将取消操作。在取消操作之前没有任何 安全提示。

此功能直接影响程序设备的运行,并且与安全密切相关。错误定义软键盘可能会引 起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免 这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作



9. 章节: <u>Control</u>

9.1 简介

通过此菜单,用户可以切换通过"Softkeys"功能配置的位符号。这些符号被内部或外部PLC评估并且可以在设备中运行。

在"Startup" - "Softkeys"菜单下,用户可以最多配置9个软键盘。

也就是说,那些对设备和进程有着直接影响的、可以手动操作并与程序无关的进程和 功能都可以在系统中运行。

9.2 菜单选择





9.3 已配置软键盘的选择

用户可以通过此功能手动干预当前进程。用户可以选择一个已配置的软键盘并改变已 配置的二进制变量的状态。通过此方法用户可以激活并运行设备中的某些功能(例如 循环工作,切换阀门)。

通过方向键用户可以选择最多9个软键盘,并按键"E"确定。在屏幕底栏用户可以获得 所选软键盘的功能简介。这些简介可以在"*Startup*" - "*Softkeys*"菜单下配置。



10. 章节: <u>Programming</u>

10.1 简介

与"Programs"

"Program"菜单下的程序的符号编辑方法不同,在这个菜单中需要用户手动建立和更改处理程序。也就是说,设定值、斜坡段时间和控制步骤等都需要用户输入数值。



此功能与**安全密切相关**。非法用户的错误操作可能会干扰设备运行,引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作系统。



10.2 菜单选择



选择"Programming"下的子菜单或者直接通过快捷键选择



"Programming"

注 意:

个别功能可以通过用户权限锁定。


10.3 "Programming"功能

通过此功能用户可以新建或修改处理程序,所有进程相关的参数都需要用户手动输入。一些在"*Programs*" - "*Program*"菜单下建立的程序也可以通过此功能修改。

选定"Programming"菜单后,需要用户新建一个程序或载入原有程序。(在这里以载入 原有程序为例)。



随后用户将选择在系统配置时设定的斜坡段设定值发生器,针对斜坡段设定值发生器用户可以新建和更改处理程序。

10.3.1. 斜坡段数据的新建和修改

选定一个处理程序后系统将弹出一个窗口,窗口中列出了所选处理程序的程序段。

		Rampsetpoint : diff13 00:00:00 01:00:20	
<u>01:00:00</u>	1) 0:01:00	00000100:00010010:10000000:10010000:000000	09🔼
00:00:00 (2) 0:01:00	00111000:10000010:01000000:10100000:000000	00
00:00:10 (3) 0:01:00	00110011:0000000:0000000:10100000:000000	08
00:00:10 (4) 0:01:00	00000011:00000100:0000000:10010000:000000	00
Abschnittszej	it 00:00:00 -	99:59:59 hh:mm:ss	

在此窗口中用户可以输入或修改所有程序设定值。如果有多个输入值可供选择,这些 值都会在屏幕上显示。用户可以通过移动光标来滚动屏幕。

注 意:

在窗口底栏系统会显示用户选定的程序段的记录。这样大大简化了数据的输入,尤 其在控制步骤操作时。

按"+"键可以在程序段中插入空白行(一个新的程序段)。此行将插入到选定行的下方, 用户可以在空白行中输入信息。按"-"键用户可以删除程序段中的选定行。在删除前没有安全提示!



按"F2"键用户可以保存更改(见章节4.3.5.1)。

按"ESC"键用户可以随时取消操作。在取消前系统会给出安全提示。

关于处理程序的简单编辑请参看章节4.3.4。

警告: <u>'!</u>`

本章节涉及功能与**安全密切相关**。错误的输入可能会干扰设备运行,引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作系统。



11. 章节: 服务和技术文档

11.1 简介



为了避免处理程序和测试数据记录的丢失,建议用户在对系统进行硬件处理之前先 备份系统数据。

本章节内容包括:

- 怎样进行系统维修;
- 在扩展设备时,怎样在系统中装入或取出卡;
- 怎样处理控制系统故障;
- 怎样更换和升级过程控制器软件。

同时,本章节还给出了过程控制器的技术文档。

本章节所提及的服务文档与安全密切相关。对其错误操作可能会引起设备损坏,影 响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士 操作仪器。

11.2 一般系统维护

11.2.1. 缓冲存储器的维护

在系统中安装一块蓄电池或锂电池,就可以避免在忽然断电时的系统数据流失。由于电池的使用寿命有限,建议用户一定要在两年内更换电池。DE-VX 4100系列过程控制器使用了型号为SL 360S 1,9AH (3,6V)的专业型锂电池。用户可以通过demig过程控制器有限公司订购电池,部件号为 370090。



11.2.1.1. 电源中电池的更换



操作步骤:

- 数据备份 正确的操作步骤可以避免数据流失.但是在这里仍建议用户在执行任何对控制器有影响的操作前先 备份数据
- 2. 保持系统处于通电状态。
- 3. 拿下位于电源线路过滤器下半部的电池盒的塑料螺丝(向左半圈)。
- 4. 取出旧电池
- 5. 安装新电池 (注意极性, 先是负极!)
- 6. 重新装上塑料螺丝 (向右半圈)

警告: <u>/</u>}

本章节所提及的内容与安全密切相关。对其错误操作可能会引起设备损坏,影响设备质量,甚至造成人员伤害和环境污染。为了避免这些损失,务必要专业人士操作 仪器。

11.2.2. 轻触键盘和屏幕的清洁和保养

轻触键盘和屏幕的表面都有一层塑料保护膜(根据DIN 40050 保护等级IP65).。所以用 户可以直接用潮湿的抹布或通用的中性清洁剂(玻璃清洁剂)擦拭表面。



务必要注意:

- , 清洁时不要太湿
- 不要用具有腐蚀性的清洁剂
- 不要用利器划轻触键盘



11.3 卡/ 电源

11.3.1. 型号及在设备中的位置

DE-VX 4100系列过程控制器的灵活性不仅仅体现在系统配置和操作软件方面,还体现在硬件设备扩展方面。这些扩展卡之间可以任意组合,同样卡的位置也是无关紧要的,可以通过总线设定。只有电源和通讯信号板的位置是固定的。

11.3.2. 更换卡

处于以下几种情况时,卡需要更换

- 原卡损坏时;
- 需要附加卡时,如,系统扩展时,实现现代化、自动化时。

卡需要用户从系统后面插入并固定。技术人员可以根据以下几个步骤自行更换卡。

1. 断开过程控制器电源 (直接拔出插头),等电源灯熄灭。

▲注意:

如果在通电中插入或拔出卡,瞬间的电压高峰可能会烧坏电子元件。

- 2. 拧下卡的螺丝。
- 3. 取出卡。 (如必要也要拔掉连接器)
- 4. 更换卡。更换卡时需要用户注意: 要在译码器上输入原卡的号码。
- 5. 顺着插槽把卡插进去,直到卡与总线咬合。不要倾斜放入也不要使蛮力。
- 6. 将控制器重新接入电源,观察电源灯状态,如果电源灯不亮,用户应该立刻断开系 统电源并且察看新换的卡是否短路。如果此时还不是很清楚,请与相关设备制造厂 商或demig 过程控制器有限公司联系。

⚠注 意: 其余操作必须遵照生产厂家的指示进行!

11.3.3. 电源

电源的作用就是为过程控制器提供工作电压。它是一个可插拔系统并且损坏时需要全 部更换。电源的更换步骤与卡的更换步骤是一样的,只不过更换电源时要拔掉地线。 (相关信息详见上一章节).

在更换电源时用户应注意千万不要拔掉电池的电源线,否则系统中的所有程序和测试文件都会丢失!



11.3.4. 故障

硬件故障的例子很多。下面的表格中例举了从系统完全失效到过程参数显示有误等所有可能遇到的系统故障及其解决方法。

11.3.4.1. 故障及措施

故障表现	检查	解决措施
系统完全失效	检查系统后面的电源灯是 否正常。如果电源灯不亮 ,再检查供电系统是否正 常。	如果电源灯还不亮,请用户断 开过程控制器电源并及时与相 关设备制造厂商或demig过程 控制器有限公司联系。
系统正常工作但是显 示屏为黑屏	轻轻敲一下显示屏,看此 时是否为屏保状态	外接VGA显示器,在屏保时键 入"ESC"键。
系统不工作并且显示 屏为黑屏	检查系统供电	先断开电源,随后再插上,察 看电源灯状态。如果此时系统 还不能正常工作,请及时与相 关设备制造厂商或demig过程 控制器有限公司联系。
VGA显示器为黑屏, 系统正常工作	检查显示器供电	先关闭显示器,随后再打开, 察看显示器状态。如果此时显 示器还不能正常工作,请及时 与相关设备制造厂商或demig 过程控制器有限公司联系。
偶尔出现系统故障或 系统完全失效	检查安全引线的连接,地 线,电源线路过滤器和配 电柜。	重新连接地线,检查接触电 阻。如果此时系统仍不能正 常工作,请及时与相关设备 制造厂商或demig过程控制器 有限公司联系。
数字输入/输出卡故障	察看数字输入/输出卡的 外置电源。供应电压不应 小于18V。	调整其供应电压为24V,检查 数字输入/输出卡工作状态,如 果此时仍不能正常工作,请用 户及时更换新卡。
数字/模拟输入/输出卡 故障	察看连接器位置是否正确	重新插入连接器
控制器与其他系统的 连接出现故障。在控 制器状态栏中不显示 接口COM1, 2, 3 或4。	检查线路连接,检查系统 间的连接是否按照说明进 行,是否接触不良。	如有必要更换电线、接口或已 损坏的调试解调器。如果此时 仍不能正常工作请用户及时与 相关设备制造厂商或demig过 程控制器有限公司联系。

demig Prozessautomatisierung GmbH



故障表现	检查	解决措施
LPT-端口连接有误	检查接口或线路连接。	先关闭打印机,随后再打开, 在"Settings"菜单中检查打印机 设置。
VGA或键盘连接有误	检查接口或线路连接。	关闭控制器,重新连接
实际值显示为 "****"	检查热电偶、连线和极性	如有必要更换热电偶元件 或更换补偿电线 或改变极性
控制器显示白屏	检查供电情况,轻轻敲打 显示屏	先关闭系统,随后再打开。连 接外部VGA显示器。如果此时 仍不能正常工作,请及时与相 关设备制造厂商和demig过程 控制器有限公司联系。
过程控制器升级时出 现故障	显示屏底色为红色	先关闭系统,随后再打开,在 系统启动时连按" ESC "键。
PLC故障	对输入/输出数据操作有 误。	先关闭系统,随后再打开,在 系统启动时连按"ESC"键。并 且在显示菜单中键入"2"

11.3.4.2. 特性

8通道模拟输入卡(AD8)的连接器上包括一个或两个温度传感器,目的是测量接口温度 作为比较值。如果传感器损坏或者由于更换新的连接器而没有安装温度传感器时,接 口温度将自动被设定为40℃。



11.3.4.3. 厂商服务

demig过程控制器有限公司将在第一时间为客户提供全套的售后服务,解决用户遇到的 所有问题。

a) 电话支持

很多故障都是由于用户的错误设置和操作引起的。在这种情况下用户可以直接与本 公司技术人员通话来解决问题。本公司建议用户先复印使用说明中的故障报修表并 填写(见网址www.demig.com),然后把此表格以传真或电子邮件的方式发给我们的技 术人员。这样技术人员就可以通过表格中的信息缩小范围,快速的找出故障原因并 有效的排除故障。

b) 电子邮件支持

电子邮件支持与上述的电话支持基本上是一样的,也需要用户发送一份故障报修表。这样技术人员就可以快速地查明并排除故障。

c) 维修和备用件提供

在以上两种方法都不能解除故障时,就需要用户把整个控制器或个别组件(如卡、 电源等)寄回厂家。为了能够尽快排除故障,同样需要用户描述系统故障或填写故 障报修表。用户可以向本公司订购备用件并且可以根据自身需求决定送货时间,本 公司也可以根据用户需要在订货的同一天寄出所订购的备用件。如果用户没有特殊 要求,我们将在24小时后寄货。

d) 支持设备租借和临时替换

根据协商,在设备维修期间本公司可以借给用户一台设备作为临时替换设备。由于本公司与其他设备厂商及燃炉厂商合作密切,demig过程控制器有限公司也可以配置和邮寄原先不是由本公司配置的过程控制器。为了重新配置替换设备,需要用户事先备份原设备中的数据。在一般情况下我们将免费为您提供借出设备。

e) 现场服务

用户可以向demig过程控制器有限公司或设备厂商技术人员要求现场技术服务。

11.3.4.4. 联系方式:

- 电话: +49 (0)271 77202-25 或 +49 (0)271 77202-29
- 传 真: +49 (0)271 74704
- 电子邮箱: Service@demig.de
- 公司网页: www.demig.com



11.4 系统软件升级

11.4.1. 必备物品:

- 带有COM接口的PC或笔记本电脑 (RS 232, 最少三线制连接)
- 串行线(RS 232)
- 由demig过程控制器有限公司提供的升级文件(通过电子邮件)如文件名为 200540de.tbz。有时系统升级需要多个文件,在这种情况下需要用户逐一运行。

11.4.2. 升级步骤:

- 1. 首先要打开数据传输软件"**Hyperterminal**".如果桌面上没有此软件的快捷方式,可以通过"**程序**" → "**附件**" → "**通讯**" 找出上述软件。
- 打开软件后,用户首先应建立新连接。输入新连接名称如"4115",并为该连接选择图标。选定后点击" OK"确认。

3.	在新弹出的窗口中用户可以选择所
	需的数据传输串行接口(如COM1)
	!选定后点击" OK "确认。

连接描述	? 🔀
🔖 新建连接	
输入名称并为该连接 名称(图):	选择图标:
图标(I):	
	s 🔤 🧐 🙀
	确定 取消
连接到	? 🔀
连接到 4115	? 🗙
连接到	2 🔀
连接到	 ? ■信息: 中华人民共和国 (86) ✓
连接到	 ? ■信息: 中华人民共和国 (86) ●
连接到	 ? × 町信息: 中华人民共和国(86) ○10
连接到 4115 输入待拨电话的详细 国家(地区)(C): 区号(C): 电话号码(C): 连接时使用(Q):	 ? × ■信息: 中华人民共和国(86) 010 010 COM1 ✓



4.	此时系统又弹出一个窗口, 在此窗
	口中用户可以更改所选接口
	(如COM1)的属性。更改后点击
	" OK" 确定。

com1 属性 ? 🔀
端口设置
毎秒位数 (B): 115200 💙
数据位 (12): 8
奇偶校验 (2): 无
停止位 (S): 1
数据流控制 (2): 元
还原为默认值 (2)
确定 取消 应用(A)

- 5. 检查您的电脑是否已与4100过程控制器连接(零点调制解调器电缆,三芯,COM1 接口)
- 键入"Alt" + "X"离开4100中的过程控制器程序并且输入密码"7076"进入
 "Maintenance"主菜单。此菜单具有自动返回功能。如果系统长时间没有任何输入
 ,过程控制系统将自动跳回到先前菜单并且重新启动控制器程序。
- 7. 检查一下通讯端口是否为COM1,速度是否为115200。(点1和点2)。如果不是,请 用户自行调节。调节后用户就可以执行数据传输了。
- 8. 选择"Hyperterminal"软件中的菜 单项"传送" → "发送文件",系统将 弹出窗口如下。在此窗口中点击" 浏览",从中找出升级文件。在协议 选项中选择"Zmodem"。

■ 发送文件 ? 🔀		
文件夹: E:\Documents and Settings\All		
文件名 (E): E:\Documents and Settings\All Users\App] 浏览 (B)		
协议 (2):		
Zmodem 💙		
发送 (S) 关闭 (C) 取消		

- 9. 选择过程控制器"Maintenance"主菜单中的"receive update"子菜单。选定后点击 "Yes"确认。
- 10.在Hyperterminal窗口中点击"发送"。
- 11.此时系统开始发送升级文件,用户可以通过过程控制器或Hyperterminal程序窗口监视数据传输情况。此外Hyperterminal窗口还可以显示发送所剩时间。



è≺ <u>B</u> 000000023be50		
Zmodem I	Dateiversand für 4115	
Senden: Letztes	C:\Dokumente und Einstellungen\mk.WS-ET-2\Eigene [Dateien/Reglerup
Ereignis:	Senden Dateien	1 von 1
Status:	jsenden wan.	
Datei: Dauer	68k vor	841K
bisher:	Jucocos Hestader: Jucorcos Durchsadz	[11415 cps
	Abbrechen	cps/bps

12. 文件发送成功后选择过程控制器中"Maintenance"主菜单下的"install update" 子菜单。选定后点击"Yes"确认。此时升级文件被安装到过程控制器中。

13.升级后用户必须重新启动系统。双击"F1"键,过程控制器将显示最新版本信息。

11.5 零件订购号码

11.5.1. 基本设备, 配有 10,4"或15" 显示屏

部件号	产品名称	说明
810 210	DE-VX 4110	10"显示屏,不带鼠标和触摸屏
810 410	DE-VX 4110 Mouse	10"显示屏, 配有鼠标
810 610	DE-VX 4110 Mouse/ Touch	10"显示屏, 配有鼠标和触摸屏
810 510	DE-VX 4110 Touchscreen	10"显示,配有触摸屏
810 310	DE-VX 4110 T	配有终端,10"显示屏,不带鼠标和触 摸屏
810 611	DE-VX 4110 T Mouse/ Touch	配有终端,10"显示屏,配有鼠标和触 摸屏
810 511	DE-VX 4110 T Mouse	配有终端,10"显示屏,配有鼠标
810 511	DE-VX 4110 T Touchscreen	配有终端,10"显示屏,配有触摸屏
810 215	DE-VX 4115	15"显示屏,不带鼠标和触摸屏
810 415	DE-VX 4115 Mouse	15" 显示屏, 配有鼠标
810 615	DE-VX 4115 Mouse/ Touch	15" 显示屏, 配有鼠标和触摸屏
810 515	DE-VX 4115 Touchscreen	15" 显示屏, 配有触摸屏



810 315	DE-VX 4115 T	配有终端, 摸屏	15"显示屏,不带鼠标和触
810 416	DE-VX 4115 T Mouse	配有终端,	15" 显示屏, 配有鼠标
810 616	DE-VX 4115 T Mouse/ Touch	配有终端, 触摸屏	15"显示屏,配有鼠标和
810 516	DE-VX 4115 T Touchscreen	配有终端,	15" 显示屏, 配有触摸屏

11.5.2. 电源

部件号	产品名称	说明
601 011	Vero VP 80 (4110/4115)	电源 80 W
370 090	锂电池	SL 360S 1,9AH

11.5.3. 输入/输出卡

	部件号	产品名称	说明
_	601 417	AD8 双传感器卡	8 通道模拟输入
	601 502	DA8 DC/DC卡	8通道模拟输出,12位
	601 508	DA96 卡	8通道模拟输出, 10位
	601 409	AD4/DA2 卡(组合式)	4 通道模拟输入/2 通道模拟输出
	601 413	AD4/DA2 卡,带有换向输出	与601409相似,带有一个换向输出。
	601 602	32通道光耦合卡	32 通道数字输入
	601 702	16通道继电器卡	16 通道数字输出
	601 707	32通道晶体管输出卡	32 通道数字输出
	601 608	24通道输入/16通道输出	24通道数字输入, 16 通道数字输出
	601 409 601 413 601 602 601 702 601 707 601 608	AD4/DA2 卡(组合式) AD4/DA2 卡,带有换向输出 32通道光耦合卡 16通道继电器卡 32通道晶体管输出卡 24通道输入/16通道输出	 4 通道模拟输入/2 通道模拟输出 与601409相似,带有一个换向输出。 32 通道数字输入 16 通道数字输出 32 通道数字输出 24通道数字输入, 16 通道数字输出

11.5.4. 输入/输出模块

部件号	产品名称	说明
602 916	数字组主模块	16 通道数字输入/输出
602 918	模拟组主模块	4 通道模拟输入,2通道模拟输出
602 917	数字扩展模块	16通道数字输入/输出
602 919	模拟扩展模块	4通道模拟输入/2通道模拟输出



11.5.5. 通讯组件

部件号	产品名称	说明
410 635	不带终端的CAN总线插头	连接组主模块
410 636	配有终端的CAN总线插头	连接组主模块
551 408	Profi总线轴向插头	带有可变换终端
551 516	Profi总线90°插头	带有可变换终端
602 600	带有Pt100的DP插头	模拟连接 DP
602 618	DP连接电缆	连接 DP模块

11.5.6. 连接器

	部件号	产品名称	说明
-	602 601	标准连接器	
	602 612	AD4/DA2连接器	连接601 409
	602 604	AD4/DA2连接器配有换向输出	mA-换向输出
	602 605	AD4/DA2连接器配有换向输出	V-换向输出
	602 614	AD8/DS连接器	连接601 417

11.5.7. 接口转换器

部件号	产品名称	说明
550 810	Murr 光耦合器	针对601 602最长为5m
550 820	Murr 继电器	针对601 702最长为5m
550 830	Murr 晶体管	针对601 707最长为5m
550 840	Murr 24通道输入/16通道输出	针对601 608最长为5m



11.6 技术文档

11.6.1. 系统处理器配置

- 配有奔腾166 MMX工业处理器
- 内部PLC, PLC程序最大长度为30.000条, 1.000 位指令运行时间小于<0,5ms。

11.6.1.1. 存储器

- 最大 256MB RAM (工作存储器)
- 专为运行程序和配置存储器的256MB 闪存
- 2 MB RAM (针对当前进程状态、工艺程序和测试数据记录的电池缓冲)

11.6.1.2. 可选的大容量存储器

- 硅磁盘(存储卡 PCMCIA)
- 硬盘

11.6.1.3. 接口

- COM1 DIN-RS232,用于连接外置PLC
- COM2 DIN-RS232,用于连接PC(配置时)、监控系统或调制解调器。
- COM3 DIN-RS232/ RS422, RS485(直流分离)可以通过印刷板上的8通道DIP开 关切换(所有开关为,,ON"时: RS422; 所有开关为,,OFF"时: RS232)。
- COM4 DIN-RS232
- 1个并行接口(Centronics接口),用于连接打印机。
- USB接口,用于外接键盘和打印机
- 1个标准VGA接口
- 总线系统。
- 10个输入/输出卡(DE-VX 4110, DE-VX 4115)
- 20个输入/输出卡(DE-VX 4115L)
- 电源:同时适用于110V和 230V交流电, 50-63 Hz
- Profi总线-DP-辅接口 (可选) (EN 50 170/DIN 19245 部分 1), 9,6K位/s 12M位/s, 可自动识别比特率, EIA RS485 接口, DSUB-9接口连接, 电隔离。 可输入并输出最多512 字节的数据。通过外部PC软件配置。 (必须独立设定)



- Profi总线-DP-主接口 (可选) (EN 50 170/DIN 19245 部分 1),用于连接最多125个 辅接口9,6K位/s - 12M位/s,可自动识别比特率,EIA RS485 接口,DSUB-9接口连接,电隔离。可输入并输出最多512 字节的数据。 通过外部PC软件配置。(必须独立设定)
- 艾瑟网接口, TCP/IP 协议

⚠_{注意:}

DE-VX4110和DE-VX 4115控制系统的三个串行接口(COM1/ COM2/ COM4)及并行 打印机接口(LPT1)是和系统内部相连的。

但是其屏蔽层却是直流分离的。

如果系统内部没有直流分离、屏蔽或是安全引线(地线)处理的话, DE-VX 4110 和DE-VX 4115过程控制器在连接电子设备(如打印机、外部 PC)时很容易引起干扰。

11.6.1.4. 显示屏

DE-VX 4115:

- 15" 平面直角彩色液晶显示屏
- 1024 x 768 位分辨率, 65536 色

DE-VX 4110:

- 10,4" TFT 平面直角彩色液晶显示屏
- 1024 x 768 位分辨率, 65536 色

11.6.1.5. 附件

- 轻触键盘(根据DIN 40050 保护等级 IP65)
- 触摸屏 (可选)
- 集成工业鼠标 (可选)
- 外接PC键盘

11.6.1.6. 安全

- 使用双热电偶元件实现内部桥接监控
- 通过远程和本地监控功能建立双重保险。
- 供电故障监控



11.6.2. 输入/输出卡

11.6.2.1. 8通道模拟输入卡 (AD8)

- 所有模拟输入端口相互之间都被系统电隔离。
- 可以测试直流电压和直流电流
- 自由组合输入布局
- 最小扫描时间 100ms
- 在连接插头上有两个基准结测量。

可配置输入端口: 0 - 100mV, 0 - 500mV, 0 - 2V, 0 - 10V, 0 - 20mA, 0 - 400Ω (2/3/4-线制技术) (在测量范围中的误差小于0,1%)

对于以下热元件,工作状态对应以下元件温度:

Cu-CuNi Typ U (-200 ... +600 ℃) Fe-CuNi Typ L (-200 ... +900 ℃) NiCr-CuNi Typ E (0 ... +1000 ℃) Ni-CrNi Typ K (-200 ... +1370 ℃) PtRh-AuPdPt (-100 ... +1300 ℃) PtRh13-Pt Typ R (0 ... +1740 ℃) PtRh10-Pt Typ S (0 ... +1760 °C) PtRh30-PtRh6 Typ B (0 ... +1800 °C) WRe3-WRe25 (0 ... +2400 °C) WRe3-WRe26 (0 ... +2500 °C) NiCrSi-NiSi Typ N (-270 ... +1400 °C) Pt 100 (-200 ... +800 °C)

11.6.2.2. 8通道模拟输出卡 - 10 位 (DA8/96)

- 所有模拟输出端口相互之间都被系统电隔离
- 输出率与配置相关 (最小和100ms)
- 集成本地监控功能
- 输出: 0 10V 负载 ≥ 5kΩ, 0(4) 20mA ≤ 1000Ω
- 精度 10 位/ 0.04%

11.6.2.3. 8通道模拟输出卡 - 12 位 (DA8)

- 所有模拟输出端口相互之间都被系统电隔离
- 输出率与配置相关 (最小和100ms)
- 集成本地监控功能
- 输出: 0 10V 负载 ≥ 5kΩ, 0(4) 20mA ≤ 1000Ω
- 精度: 12 位/ 0.025%



11.6.2.4. 模拟组合卡 (AD4/DA2)

输入端:

- 所有模拟输入端口相互之间都被系统电隔离。
- 可以测试直流电压和直流电流
- 自由组合输入布局
- 最大扫描间隔. 120ms * (所占输入端口的数量) = 120ms 至 480ms
- 在连接插头上有两个基准结测量

可配置输入端口: 0 - 100mV, 0 - 500mV, 0 - 2V, 0 - 10V, 0 - 20mA, 0 - 400Ω (2/3/4-线制技术) (在测量范围中的误差小于0,1%)

对于以下热元件,工作状态对应以下元件温度:

Cu-CuNi Typ U (-200 +600 ℃)	PtRh10-Pt Typ S (0 +1760 ℃)
Fe-CuNi Typ L (-200 +900 ℃)	PtRh30-PtRh6 Typ B (0 +1800 ℃)
NiCr-CuNi Typ E (0 +1000 ℃)	WRe3-WRe25 (0 +2400 °C)
Ni-CrNi Typ K (-200 +1370 ℃)	WRe3-WRe26 (0 +2500 ℃)
PtRh-AuPdPt (-100 +1300 ℃)	NiCrSi-NiSi Typ N (-270 +1400 ℃)
PtRh13-Pt Typ R (0 +1740 ℃)	Pt 100 (-200 +800 ℃)

输出端:

- 所有模拟输出端口相互之间都被系统电隔离
- 输出率与配置相关 (最小和100ms)
- 集成本地监控功能
- 输出: 0 10V 负载 ≥ 5kΩ, 0(4) 20mA ≤ 500Ω
- 精度: 12 位/ 0.025%

11.6.2.5. 带限位开关的模拟组合卡 (AD4/DA2)

输入端:

- 所有模拟输入端口相互之间都被系统电隔离。
- 可以测试直流电压和直流电流
- 自由组合输入布局
- 最大扫描间隔. 120ms * (所占输入端口的数量) = 120ms 至 480ms
- 在连接插头上有两个基准结测量

可配置输入端口: 0 - 100mV, 0 - 500mV, 0 - 2V, 0 - 10V, 0 - 20mA, 0 - 400Ω (2/3/4-线制技术)(在测量范围中的误差小于0,1%)



对于以下热元件,工作状态对应以下元件温度:

Cu-CuNi Typ U (-200 ... +600 ℃) Fe-CuNi Typ L (-200 ... +900 ℃)

NiCr-CuNi Typ E (0 ... +1000 ℃)

Ni-CrNi Typ K (-200 ... +1370 °C)

PtRh-AuPdPt (-100 ... +1300 ℃)

PtRh13-Pt Typ R (0 ... +1740 ℃)

输出端:

- 所有模拟输出端口相互之间都被系统电隔离
- 输出率与配置相关 (最小和100ms)
- 集成本地监控功能
- 输出: 0 10V 负载 ≥ 5kΩ, 0(4) 20mA ≤ 500Ω
- 精度: 12 位/ 0.025%

限位开关输入端:

两个输入端 0-10V是模拟输出端的电压值,并且在内部相互比较。比较器的结果直接 影响零电势继电器输出端。

11.6.2.6. 32通道数字输入卡 (IN 32)

- 所有数字输入端口相互之间都被系统电压通过光耦合器电隔离
- 输入电压 0-30V (直流电), 15mA (逻辑 0 < 6V, 逻辑1 > 10V)
- 每个输入的硬件消抖,最小信号长度为5ms,(信号长度允许上下浮动)。

11.6.2.7. 32通道数字输出卡-晶体管(Out 32)

- 所有数字输入端口相互之间都被系统电压通过光耦合器电隔离
- 输出端口的最大功率为: (max. 24V/max. 0,5A) 12W
- 输出晶体管的外部供应电压为24V 直流电
- 所有输出端具有抗短路能力。
- 最大电流消耗1A,每个晶体管输出20mA
- 集成本地监控功能

PtRh10-Pt Typ S (0 ... +1760 ℃) PtRh30-PtRh6 Typ B (0 ... +1800 ℃) WRe3-WRe25 (0 ... +2400 ℃) WRe3-WRe26 (0 ... +2500 ℃) NiCrSi-NiSi Typ N (-270 ... +1400 ℃) Pt 100 (-200 ... +800 ℃)



11.6.2.8. 16通道数字输出卡 - 继电器 (Out 16)

- 通过光耦合和继电器实现所有数字输出端口之间的双重电隔离。
- 输出端口零电势
- 输出端最大功率为(max. 65V/max. 1A) 60W
- 输出继电器的外部供应电压为24V 直流电或 24V有效交流电 (+10% 15%)
- 最大电流消耗0,5A
- 集成本地监控功能

11.6.2.9. 24通道输入/16通道输出卡 (IN24/Out16)

- 所有输入端口被系统电压通过光耦合器电隔离
- 输入电压 0V 30V (直流), 15mA (逻辑 0 < 6V, 逻辑1 > 10V)
- 每个输入的硬件消抖,最小信号长度为200ms,(信号长度允许上下浮动)。
- 每个输出都可以接0,5A负载 (所有输出端可以同时工作)
- 所有输出端具有抗短路功能
- 供应电压 18V 直流电 36V 直流电
- 集成本地监控功能
- 当供应电压小于16V时,输出端口无效。

11.6.3. 安装与装配

- 工作环境温度 0...+45℃
- 相对空气湿度0-90%,在+40℃时,低于3000m的气体不会液化
- 电源电压 230V/115V 交流电 50Hz (-15%...+10%)
- 仓库温度 -20...+60℃
- 过压种类 III
- 防污2级
- 在配电柜中安装过程控制器时上下要各空出15cm。

11.6.3.1. 干扰

为了避免干扰(电磁兼容性EMV) ,系统背面的设备屏蔽点应该与地线相连。(最小横截面积6 mm²,最好是麻花线)



11.6.4. 安装尺寸和外观尺寸

11.6.4.1. DE-VX 4110



重量: 大约 6,6 kg



安装时上下各空出15cm!



重量: 大约 8,8 kg







安装时上下各空出15cm!

重量:大约10,3 kg



12. 章节: <u>附录</u>

12.1 关于补偿

12.1.1. 为什么要补偿?

模拟输入卡(如AD8卡)中含有一种电路。当模拟变量(如0-20mA)转化为系统可读可写的数字变量时,这种电路可以通过线路容差和环境温度的影响提供不同的数值。而在这个过程中,往往就会产生偏差:数据的**偏移**(point 1)和放大(point 2)。

12.1.1.1. 范例1 – 放大

所谓"放大",就是指在相同的输入信号下输出信号的值却有所增大。

下图显示了两条斜率不同的特征曲线。这两条曲线代表了同样的输入放大电路在不同的AD卡中的特性。



从图中我们不难看出,在输入信号相同的情况下(如,EW1和EW2点)特征曲线A的数字信号值要远大于特征曲线B。此时,所产生的误差(d1,d2)不但不能被忽视而且还要对其进行补偿。



12.1.1.2. 范例2 – 偏移

所谓"偏移",就是指在输入信号为0时,放大电路的输出信号却所有不同。也就是说, 当一个放大器的输入信号为0时,它的输出信号值不为0。

下图中的曲线A为我们想要的特征曲线,即偏移量为0(当输入信号为0时,相应的输出 信号也为0)。特征曲线B与特征曲线A平行,只是起点不为0,这表示特征曲线B有偏移 但是它的放大系数与特征曲线A一致。在这种情况下只需要用户修改偏移量。

至于特征曲线C则需要用户既要对偏移量进行补偿也要对放大量进行补偿。



12.1.2. DE- VX 4100中的补偿

为了能够准确地处理模拟输入变量,DE-VX 4100过程控制器配有一套既针对偏移 (point 1)又针对放大(point

2)的组合补偿工艺。所谓的组合,也就是把用于计算放大偏差量的测量值和用于计算 偏移偏差量的测量值组合起来。(详见章节7.3)

本章功能直接影响程序和设备的运行,且与安全密切相关。非法操作可能会引起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作。

12.1.2.1. 操作过程

首先,要求用户在需要补偿的AD卡的模拟输入端上连接一个已校准的mA/mV传输器, 或者是在燃炉中加一个热电偶,如在进行温度补偿时。这样做的好处是,"理想"的温度 值可以被直接读取并且发送给过程控制器的"*Compensation*"菜单。而碳势计算的补偿



就不能通过氧探头或二氧化碳分析仪的测量直接实现,而是通过"*C-level (steel) compensation*"菜单实现的。(详见章节12.1.3: "特性:碳势补偿")

选择"Restore factory settings"功能后系统将发生什么?

如果选择了这个功能,系统中所有先前输入的补偿值将被全部删除。也就是说,偏移 量为0,放大量为1。此时系统中只有与硬件相关的处理属性起作用。

建议用户在补偿前先运行"Restore factory settings"功能,以确保旧的补偿数据已彻 底从系统中删除。

选择"Compensation"功能后系统将发生什么?

选择此功能后,需要用户输入两个测量值:

- 针对"偏移补偿"的测量值 ("point 1 补偿")
- 针对"放大补偿"的测量值("poin*t 2 补偿*")

要想实现补偿功能,用户必须做到以下几点:

 为了补偿point 1,用户须在mA/mV传输器上设置一个值,这个值相当于一个特定 变量(如温度)。同时用户应该在低测量范围中选择一个值(大约为测量范围的 25%)比如: 测量范围为0-20mA对应0-200℃,那么这个针对偏移补偿的测量值 就应该为4mA(对应40℃)。

注意:

模拟输入变量(mA)对应着传感器表中的测试变量(℃)。在这里需要用户注意, 传感器的特征曲线绝对不能为线性曲线否则将导致模拟输入变量的计算失误。

- 2. 将这个值(40℃)作为第一个实际值输入给过程控制器。原来显示的值将被覆盖,按 "E"键系统将确认输入。
- 为了补偿point 2,用户须在mA/mV传输器上再设置一个值。这个值必须要比 point 1大上测试范围的50%。(大约为测试范围的75%)。其他过程与point 1的操 作过程相同。

12.1.2.2. 补偿后过程控制器的计算

过程控制器中配有一个表格。在这个表格中系统保存了特征曲线的所有特征属性(把输入信号值分配相应的处理信号值)。由此来调节非线性特征曲线的走向。

在用户输入第一个额定值然后按"E"键确定并且完成补偿功能后,系统将根据原来显示 的实际值和刚输入的额定值之间的差异计算出偏移值,并通过这个偏移值修改数据。 但是特征曲线的斜率,也就是放大因子没有改变。





将输出列表中的每一个数值都减去计算出的偏移值。





通过整个补偿功能(point1和2均被补偿),系统可以修正有偏移或放大现象的特征曲线属性表中的数值:

(表中数值)*放大因子+偏移值=修正值

放大因子是根据额定曲线和实际曲线斜率之间的差异计算得出的。

偏移值是根据实际值1和实际值2对应的输出信号之间的差异计算得出的。

结论 对于一个新的模拟值(输入信号),用户首先需要知道表中的数值,还要计算 出放大因子和偏移值,这样才能够计算出处理信号的修正值。

12.1.3. 特性:碳势补偿

在这一章节中,我们将详细说明如何实现炉内气氛的补偿。之所以把这个补偿单独拿 出来说明,主要是因为炉内气氛碳势的测量与温度不同,它只能通过间接的测试手段 计算出来。碳势补偿可以通过钢箔定碳(唯一直接的测试方法)实现。其他的气氛测试方 法,如:结露点测试、二氧化碳分析仪、氧探头和λ探头也可以用来计算炉内气氛。

<u>//</u>注意:

为了得到准确的测量结果和修正值,请用户务必严格遵守测试方法中的每一个测试步骤。

12.1.3.1. 例:钢箔定碳

用户可以通过这个方法直接测量炉内气氛碳势。把一个0.05mm厚的钢箔放入**温度和碳** 势都为常数的炉内气氛中15到20分钟。在此过程中用户要注意的是,箔片上不能生成 其他碳化物。所以炉内温度和碳势的选择是十分重要的。经过放置时间后,用户可以 从炉中取出箔片,同时必须通过过程控制器把当前碳势值冷冻起来。(详见章节6.5)通过 最后的分析(燃烧)或称重用户可以确定箔片中的碳含量。这个碳含量就是钢箔碳势,它 以%的形式表现并且是实现补偿必不可少的条件。

当碳含量出现过饱和状态,也就是其数值远远超过了可能的范围时,则说明箔片探头 非正常工作,此时需要用户重新操作上述过程。人们会发现,计算出的钢箔碳势和过 程控制器中的钢箔碳势之间是有很大差异的。

如果只有一个箔片供用户分析,在此建议用户取计算出的碳势值和过程控制器中显示的未经修改的钢箔碳势值的中间值作为修正值。如:

计算出箔片上的钢箔碳势值为:	0,9% C
----------------	--------

过程控制器中显示的未经修改的钢箔碳势值: 1,0% C

⇒ 建议修正值为: 0,95% C

碳势的补偿必须处于某一个固定的状态下。也就是说,碳势值的补偿是在某一固定的 温度和某一固定的碳势下实现的。过程控制器内部的配有数学计算模块,通过这一功 能,修正值也可以转用在其他的碳势和温度条件下。



12.1.3.2. 碳势的测量方法

事实上,可以通过很多测量方法得到炉内气氛,但由于章幅有限,在此就不一一说明 了。如想得到更多信息,请参看资料:

"*Die Prozeßregelung beim Gasaufkohlen und Einsatzhärten*", AWT-expert committee 5, working team 4 – Renningen-Malmsheim: expert publ. house, 1997; ISBN 3-8169-1454-3

上述功能以及得到碳势值的其他测量方法详见资料的第四章和第五章。

12.1.3.3. mV-补偿

对AD8卡mV输入端口的补偿在"*Compensation*"或"*Compensation (card)*"菜单下实现。与炉内气氛的补偿不同。通过此功能用户可以补偿探针的线路及输出电压。当然测量误差和探针的设备老化不算在内。



12.2 控制参数的设置 (PID)

12.2.1. 控制回路中的DE- VX 4100

下面逻辑图简单的说明了DE- VX 4100过程控制器中的控制技术模块。



DE-VX 4100过程控制器中包括一个独立的控制回路。也就是说每一控制回路都可以根据配置配有各自的:

- 设定值汇编功能,
- 实际值监控功能,
- 控制变量输出功能。

对过程控制器的操作详见菜单"Program" - "Parameters"。

警告: <u>/i</u>/

本章功能直接影响程序和设备的运行,且与安全密切相关。非法操作可能会引起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作。



12.2.2. 控制回路和PID结构

单个控制回路的结构如下:



控制回路用于控制领域(如,炉内温度)。在动态行为中,控制回路部分依赖于不同的条件。如:炉料与炉子的加热时间不同。

为了得到最优化的控制效果,在设置控制参数(PID)时必须要考虑到控制回路系统的不同属性,使系统的实际值(如,炉料温度)尽可能快的达到设定值。

- 不存在过长的延迟时间,
- 不会超过额定值,
- 无浮动
- 成本优化(避免不断的能源消耗)。

额定值(w) – 实际值 (x) = 控制容差

12.2.2.1. 什么是PID?

如果想更准确的理解控制参数的设置,首先就要知道什么是过程控制系统的PID参数。 PID控制器包括三个部分,这三个部分相互作用在便可达到所需的控制效果。详细说明 请参看下图:(不含计时器)

P = 放大部分(X_p):

影响输入变量u(t)和输出变量y(t)的放大倍数k。



注意 系统不可能实现上述的所有标准。在这种情况下,用户可以通过选择 控制参数来决定哪一个标准是最重要的。过程控制器可以对比额定值 和实际值并且不断调整使它们之间的差异为0。此功能运用了以下公 式:



I = 积分部分(T_N)

影响控制容差的调整



D = 微分部分(T_V)

影响当输入变量u(t)改变时过程控制器对输出变量y(t)的反应速度。此外,D部分对额定阶跃的调控也有微分效果。



现在把这三个部分组合起来,就可以得到当输入信号不规则变化时过程控制器输出信号的曲线图:



当时间t趋近于无穷时,PID控制器的输出值不断增大,也就是说,过程控制器试 图通过输出值(控制变量)的不断增大来调整(I-部分)实际值(如温度)使其达到给定的设定 值。只有在过程控制器输入,也就是控制容差(控制容差= w-x)出现较低值时,控制变 量才会变小。

PID控制器试图将实际值调整到给定的设定值。有D部分的控制器对输入变化的反应要比纯PI控制器快。所以,正确的设置I部分和D部分是十分重要的。



PID控制器的传输功能如下图所示:



根据下面方程,可以计算出控制变量:

$$y(t) = Kp * [(w - x) + \frac{1}{TN} * \int (w - x)dt + TV * \frac{d(w - x)}{dt}]$$

在实践中,变量的确定也是十分重要的。

K_p (=) P-部分 Xp (‰) = 1000 ‰ / Kp

- T_N (=) I-部分
- Tv (=) D-部分

实践验证,关系式 $TV = \frac{TN}{5...8}$ 是有效的。

Xp (‰) 表示在不同的控制容差下系统的最大功率。如,加热器功率。

12.2.3. 通过实验确定过程控制器参数

本章节将为大家介绍几种确定并优化过程控制器参数的方法,虽然不能保证所有的方法都能达到预期的效果。问题在于:控制回路在动态行为中是不可知的,必须要通过测试来分析。

12.2.3.1. 操作

- 1. 在测试过程中通过记录仪记录控制变量的走向。
- 在后面的工作点区域中给定一个控制变量(如工作点为80℃,那么在60℃前应该预 热)
- 3. 给定一个高的设定值,这样就能生成100%的控制变量。(比如,给定温度设定值为 160℃。)

注 意:

错误的PID参数将导致无法生成100%的控制变量。所以在实验前需要用户检查 过程控制器中的PID参数是否正确。要求: P-部分(X_p) = 1、I-部分(T_N) = 0、 D-部分(T_V) = 0

- 此时,实际值开始增加。当实际值高于先前设定的工作点时中断实验。(如当实际 值上升到100℃时中断实验,也就是说,现在用户可以输入一个较低的设定值了)
- 5. 现在用户可以分析记录仪中的记录图表:





1. 画一条与时间轴平行的直线,这条线经过实验前设定的实际值(这里为60℃)。然后 在分析区域中再画一条直线,这条线经过上升的特征曲线。





2. 在实验起点处和刚刚画完的两个直线的交点处再画两条垂直线。两条垂直线之间的 时间段为时间"Tu" (大约12分钟)。



3. 现在在上升曲线的直线上画一个直角三角形。两个直角边分别为"dx" (温度变化量) 和"dt" (时间变化量)。





通过这两个值可以算出上升速度Vmax为:

$$V_{\text{max}} = \frac{dx}{dt}$$

此例中**"dx**" 为16℃、**"dt**" 为10分钟。可以得出V_{max}为1.6℃/min。 过程控制器参数X_p、T_N和T_V值可以通过下面的公式计算出来

$$Xp = 0.83 * V_{max} * TU$$
$$Xp = \frac{Xp}{Messbereich} * 100\%$$
$$TN = 2 * TU$$
$$TV = \frac{TU}{6}$$



12.2.3.2. 控制块的进一步设置

在过程控制器的控制块中,用户不但可以设置PID参数,还可以设置其他参数。

	Ctrl_X1_MAIN	
Xp:002.0	% TN:0200 = TV:0040 = dY: <u>100.0</u> %	
ОК	ESC	
dY/dt*1s	000.0 - 100.0 %	

通过"**dY**"

用户可以暂时限制控制块的输出值(控制变量)。也就是说,当额定值跳动时,控制变量 并不是随之一起跳动而是慢慢地调整。"dY"值表示每秒钟控制变量的变化量(%),也就 是每秒钟输出速率限制。如:

dY = 10%: 为了达到额定值,要求控制块中的控制变量为100%。但是控制块不能马上给出100%的控制变量,而是以每秒钟10%的速度上升。也就是说,如果开始时控制变量为0%,那么经过10秒钟后控制块就可以给出100%的控制变量。这样就可以限制电子加热器的接通电流。

0%和100%时,控制变量没有任何限制设置

通过"**KF**"和"**KF2**"的参数设置,用户可以配置级联调控。在这里用户就要决定使用哪一种级联调控模型。模型I中只涉及级联因子**KF**,模型II中还涉及到**KF2**。





为了优化系统参数,要求用户做到以下几点:

先优化从控制器中的PID参数,此时要先关闭主控制器。此时系统将显示**KF=100%**(模块I)、**KF=0%**(模块II)。一般说来用户完全可以把从控制器设置为PI控制器

(**TV=0s**)。这个参数应该根据额定值的最优调节控制设置。额定值的小幅度过界是可以忽略的。在优化完从控制器之后用户就可以设置PID参数了。在此,用户可以选择:

KF=50% (模块 I)或者KF=50%并且KF2=100% (模块II)

需要用户注意的是,主控制器的行动要比从控制器的行动缓慢。也就是说,主控制器中的T_N参数至少要是从控制器中参数的3倍。最后,用户可以优化级联参数。

- 在实践中,级联参数的影响表现为:
- 模型I: 当从控制器的实际值**X**_i大幅度过界时,减小**KF**的值将加快系统的控制器的反应。
- 模型II: 当从控制器的实际值X_i大幅度过界时,增大KF的值将加快系统的控制器的反应。一般来说,KF2一般都保持为100%不变。


12.3 语言设置

12.3.1. 国家代码

	语言	DE-VR 400X	DE-VX 41XX
义忤名		编码	编码
0007.txt	俄语	ISO 8859-5	CP 866
0031.txt	荷兰语	ISO 8859-1/15	CP 850
0033.txt	法语	ISO 8859-1/15	CP 850
0034.txt	西班牙语(加泰罗尼亚语)	ISO 8859-1/15	CP 850
0039.txt	意大利语	ISO 8859-1/15	CP 850
0042.txt	捷克语	ISO 8859-2	CP 852
0044.txt	英语	ISO 8859-1/15	CP 850/437
0045.txt	丹麦语	ISO 8859-1/15	CP 865
0046.txt	瑞典语	ISO 8859-1/15	CP 850
0047.txt	挪威语	ISO 8859-1/15	尚未实现
0049.txt	德语	ISO 8859-1/15	CP 850
0055.txt	葡萄牙语	ISO 8859-1/15	CP 860
0090.txt	土耳其语	ISO 8859-9	CP 857
0934.txt	西班牙语(卡斯提尔语)	ISO 8859-1/15	CP 850



12.4 外部数据备份

为了防止过程控制器中的数据丢失,建议用户每隔一段时间就要给系统作一次数据备份。数据备份可以通过三种方法实现。

12.4.1. "prosys/2"过程监控系统

prosys/2过程监控系统提供了很多功能,数据备份便是其中之一。这是防止数据丢失和保护测试记录的最方便的方法。数据备份通过外部PC实现,在PC上连接调制解调器然后再在窗口中点几下鼠标,所选的数据就从过程控制器传到外部PC中了。数据可以保存在CD,软盘或用于存档的磁带旗志中

12.4.2. 文件传输管理器 (FTM)

Windows操作系统自带这个配置软件。用户可以在demig过程控制器有限公司的公司网页上登录并且下载"ConfigPlus"软件包的最新版本。先用串行接口(RS232)连接过程控制器和PC,然后通过上述软件用户可以将过程控制器中的数据保存并恢复到外部PC中。其操作方法可以参看软件的使用说明或帮助文档。

12.4.3. "4001bkup"软件功能

这个软件是DOS配置软件(免费)的一部分,DOS配置软件是过程控制器的可选配件。 通过这个软件用户可以读取并备份在过程控制器中存有的所有数据(配置数据"cfg"、程 序数据"prg"和测试数据"dta")。此外,还需要用户准备一台外部PC或笔记本电脑以及 一条9孔串行线(RS232)。用串行线连接外部PC和过程控制器(COM口),此时用户可以 选择过程控制器中的"Auxiliary programs" - "Settings"菜单并且检查设置。

Comport (Slave)	:COM2
GID	:001
UID	:001
JBus address	:001
Profibus address	:002
protocol	:de304
bitrate	: 9600
handshake	:-
With modem	:

如果窗口中的选项已被设置,则需要用户记下 这些设置并且修改左边窗口中显示的当前设置 值。选择"OK"栏系统将接受修改并且要求重新 启动系统。

数据备份成功后,用户必须恢复系统中原来的 设置值。

由于"4001bkup"软件是基于dos操作系统的,所以此软件必须在dos窗口中打开。 在此建议用户在硬盘中新建一个文件夹,并在此文件夹下再建立三个子文件夹用于保 存不同类型的数据。这三个子文件夹分别命名为: "dta"、"cfg"和"prg"。配置文件的备 份与程序文件备份的操作相同。



本章功能直接影响程序和设备的运行,且与安全密切相关。非法操作可能会引起设备故障,损坏,影响设备配置质量,以及造成人员伤害和环境污染。为了避免这些危害,务必请专业人士来对此控制系统进行操作



12.4.3.1. 文件备份

切换到"cfg"文件夹并且输入下面的命令行:



2: PC中与串行线连接的COM接口

确定输入后按"Enter"键,此时系统将载入程序并且自动连接PC和过程控制器。程序载入后,用户应该点击"*File*"主菜单并且按"Enter"键确认。此时,系统将显示窗口如下:

restore data	< F3 >
s <mark>ave data</mark>	< F2 >
delete data	
end	<alt f4=""></alt>

在窗口中,用户可以通过方向键选择"*save data*"选项并且按"**Enter**"键确认。

此时,系统将读取过程控制器中的所有数据(此过程需要一些时间),这些数据将在 一个新窗口中显示:

	(20) .\4001dir*.*
4001.AD8	ſ
4001.BKP	_
4001.CFG	1
4001.DAT	1
4001.FMT	_
4001.INI	_
4001.KEY	1
4001.LIB	1
4001.NUM	
4001.0	
F4 select	F8 all F2 transmit

在此窗口中,用户可以通过"F4"键标 识所需文件,或通过"F8"键标识所有 文件。按"F2"键系统开始向PC传送 数据,并按照程序开始时输入的路 径保存在PC中。

如果文件夹中已经存有此文件,系统将询问:是否覆盖原文件。

如果想备份程序或参数文件,则需要用户新建一个"**prg**"文件夹。切换到此文件夹并且 输入上面提到的指令,只不过此时原指令中的"**cfg**"应该换成"**prg**",然后按"**Enter**"键 确认。

同样的方法也可用于"dta"测试文件。



12.4.3.2. 文件恢复

选择"*restore data*"菜单,用户可以将已备份的文件恢复到过程控制器中。"4001bkup" 软件的调用详见章节1.4.3.1.。

restore data	< F3 >
save data	< F2 >
delete data	
end	<alt f4=""></alt>

在建立连接并且启动程序后,选择"*restore data*" 菜单。

在新打开的菜单中,用户可以按"F4"键标识需要恢复的文件,也可以按"F8"键标识所有 文件。按"F2"键系统开始向过程控制器传送文件。如果文件已存在,系统将询问:是 否覆盖原文件。

用户可以重复使用此功能来恢复其他类型的文件。

警告:

被覆盖的文件将被永久删除!

12.4.3.3. 删除文件

选择"*delete data*"菜单,用户可以删除过程控制器中的文件。"4001bkup"软件的调用详见章节1.4.3.1.。

restore data	< F3 >
save data	< F2 >
d <mark>elete data</mark>	
end	<alt f4=""></alt>

在建立连接并且启动程序后,选择"*delete data*"菜单。

在新打开的菜单中,用户可以按"F4"键标识需要删除的文件,也可以按"F8"键标识所有 文件。按"F2"键系统开始删除文件。在删除前,系统将弹出安全提示:是一次性删除 所有文件还是由用户逐一确定并删除文件。

用户可以重复使用此功能来恢复其他类型的文件。

选定的文件将被永久删除!!



12.5 过程控制系统中的文件结构

系统软件及其相关配置以及与工艺相关的数据都保存在过程控制器中。所对应的文件 扩展名如下表所示:

12.5.1. 与工艺相关的文件

扩展名	内容

- *.PRG 处理程序(详见章节4: "Edit")
- *.PAR (程序)-参数 (详见章节4: "Parameters")
- *.WP 工艺程序 (详见章节4: "Process programs")

12.5.2. 与操作相关的文件

- 扩展名 内容
- *.NUM 数字型显示参数(详见章节8: "Display parameters")
- *.PXD 动态系统图参数 (详见章节8: "Process view parameters")
- *.BKP 趋势显示参数 (详见章节8: "Trend parameters")
- *.PGZ 进程变量参数(详见章节8: "Process variables")
- 4001.YFC 坐标轴变量参数(详见章节8: "Process variables")
 - *.DID 显示参数 (详见章节8: "Display")
 - *.KEY 软键盘定义文件(详见章节8: "Softkeys")
 - *.PDA 记录器参数 (详见章节8: "Recorder parameters")

12.5.3. 记录文件

- 扩展名 内容
- *.ST1 进程记录(测试文件) (详见章节8: "Recorder parameters")
- *.DF1 测试文件的信息文档,包括测试的开始和结束时间等。

12.5.4. 系统配置文件

扩展名	内容
*.AW8	用于配置模拟输入卡的指令表。
*.AD8	通过AWL8.EXE编译的程序
*.LS8	程序列表
*.AWL	PLC程序指令表



- *.O 通过AWL.EXE 编译的PLC程序
- *.XRF 符号交叉引用表
- *.LST PLC程序中的程序列表
- *.MAP PLC程序中的符号列表
- *.SYM PLC和CONFIG中的符号
- *.PRJ 项目管理文件
- *.CFG 模块配置数据
- *.FMT 已定义的数据格式
- *.DAT 警报/信息提示文档(详见章节8: "Texts")
- *.REL 符号汇编数据
- *.PCX, PC2-8 图片/图表文件
 - *.COL 颜色转换功能中的颜色列表
 - *.PCY 所有已编辑图片的列表
- *.PXD, PX2-8 元件数据 (图片中的符号)
 - *.MSG 错误帮助文档
 - *.ABL 操作程序 (源文件) (详见章节2: "Operation")
 - *.OBL 已编译的操作程序
 - *.IBX 已编译并已连接的操作程序
 - *.IBT 用于建立操作程序的程序序列
 - *.SKD 步序列模块配置

12.5.5. 特殊功能部件

如果系统对多个设备进行控制时,一些设备相关的文件名如下表所示:

设备1.	设备2.	 <i>设备8</i>
*.PRG	*.PR2	 *.PR8
*.PAR	*.PA2	 *.PA8
*.WP	*.WP2	 *.WP8
*.PDA	*.PD2	 *.PD8
*.ST1	*.ST2	 *.ST8
*.DF1	*.DF2	 *.DF8



Index

#

16通道数字输出卡 119 24通道输入/ 16通道输出卡 119 32通道数字输入卡 118 32通道数字输出卡 118 4001bkup 138 删除文件 140 文件备份 139 文件恢复 140 8通道模拟输入卡 116 8通道模拟输出卡 116

A

Alarms 21, 30 Automatic 61, 65 Auxiliary programs 49 安全警示符号 2 安装 119 干扰 119 安装与装配 119 安装与装配 119 安装尺寸和外观尺寸 120 安装说明 1

В

Backup/ Restore 49, 58 保存修改 51 保存输入 38 帮助文档 7 帮助程序 删除 49 备份和恢复 49 当前参数 49 当前处理程序 49 打印 49 时间 49 登录 49 系统参数 49 设置 49 帮助系统 12 帮助系统的使用 12 帮助系统的附加功能 13 补偿 14, 70, 123 偏移 124 分散外围设备输入端的补偿 72 卡的补偿 72 实际值发生器 71 放大 123 碳势补偿 72, 127 补偿 (模块) 14 表格 24

С

CE-一致性 1 C-level (steel) compensation 69, 72 Code 75, 89 Commands 15 Compensation 69, 70 Compensation (card) 69 Compensation (dp) 69 Configuration encoding 58 Control 97 Copy 37 Counter inputs 57 Current handling program 49, 51 Current parameters 49, 52 Cut 37 厂商服务 108 参数 14 删除 42 参数块编辑 41 参数块 3, 13 参数权限设置 93 处理程序 3,13 保存 38 删除 42 特殊功能36 简单编辑 37 编辑 35 编辑菜单中的功能说明 37

demig Prozessautomatisierung GmbH



处理程序中程序段的插入和删除 36 操作手册结构 2 操作文本 分配 86 删除 86 操作文本编辑 85,86 操作相关文件 141 操作程序 19 操作程序的运行和使用 19 测试 14 功能 40 程序 13 阶跃数据的新建和修改 101 程序参数 13 程序段 13 程序结构3 菜单栏4

D

Delay 57 Delete 33, 37, 42, 49, 54 DE-VX 4100中的补偿 124 Diagram parameter 75, 79 Diffusion Automatic 33, 43 Display parameter 75, 77 Displays 21 DP adresses 61.65 DP status 61, 67 DP-地址 65 读取/更改 66 DP-状态 67 定义 13 导论 1 带限位开关的模拟组合卡 117 当前参数 52 当前处理程序51 保存修改 51 取消修改51 激活修改 51 当地模式 57 打印 52 事件打印 53 数据打印 53 打印机端口 58 打印机类型 58 电源 105 登录 56 等待时间 57

订购号码 111 基本设备 111 接口转换器 113 电源 112 输入/输出卡 112 输入/输出模块 112 连接器 113 通讯组件 113

Ε

Edit symbol values 21, 31

F

Field marking 81 分散外围设备 65 分配到用户组 91 放大功能 23 服务 联系方式 108 服务和技术文档 103 F附录 123

G

功能菜单4 工艺相关文件 141 工艺程序 3,13 删除 42 工艺程序编辑 41 打印43 注释文档 41 测试 40 载入 38 故障 106 PLC程序 107 完全失效 106 特性107 解决措施 106 通讯错误 106 更换卡 105 更换电池 104 更改用户密码 91 过程变量 24,30 坐标轴变量 83 定义 82 过程变量参数 14 过程控制器参数 实验确定 132 过程控制系统使用概述 4



Η

混合键盘的显示 11

I

Interfaces 58

J

技术文档 103, 114 大容量存储器 114 存储器 114 接口 114 显示屏 115 系统处理器配置 114 输入/输出卡 116 技术文档: 接口协议 114 激活修改 51 级联调控 135 警报 14 警报/信息提示块文本编辑 85 警报/信息提示文本的编辑84 警报/信息提示显示中的功能7 警报和信息提示系统6 警报显示6 警报显示功能 7 计数器输入端57 记录仪参数 编辑 79 记录器 扩散记录器 48 记录器参数 14 记录器显示 14 记录文件 141 进程显示 14 键盘 57 键盘说明8 阶跃数据的新建和修改 101

K

Keyboard 57 卡 105 控制参数 设置 129 控制回路结构 130 控制块 135 dY 135 级联调控 135 控制块设置 135 控制系统简介3

L

Load 33, 38 Locale 57 Login 49, 56 炉机动作程序控制 14

Μ

Manual 61, 63 Mark 37 Measurements 21, 26 Message events 57 Messages 21, 30 模拟组合卡 117

Ν

Numerical 21, 28, 81 内部信息 8

0

Operation 15, 19

Ρ

Paper format 58 Parameters 33, 41 Paste 37 PID结构 130 Presentation 75, 87 Print 33, 43, 49, 52 Printer 75, 88 Printer port 58 Printer type 58 Process 21, 30 Process programs 33, 41 Process variables 75, 82 Process view 21, 28 Profibus address 58 Profibus 地址 58 Program 33, 35 Programming 99, 101 Programs 33 prosys/2过程监控系统 138 屏幕保护 57 配置编码 58

Q

取消输入 38 清洁和保养 104 趋势参数 编辑 82 趋势显示 14 趋势显示参数 14 轻触键盘 8

R

Recorder 21, 24 Recorder parameter 75, 78 Reset 15, 18 软键盘 14

S

Scaling 83 Screen saver 57 Settings 49, 57 Signal lamp 81 Softkeys 75, 95, 97 Start 15, 18 Startup 75 Step sequences 15, 20 Stop 15, 18 System data 49, 55 System selection 15, 18 事件 7,57 删除 54 事件删除 55 数据删除 54 删除文件 140 删除用户 90 删除用户组 92 升级 必备物品 109 步骤 109 实验确定 132 手动 63 手动操作14 过程控制器 64 阶跃额定值 63 数字显示 14 数据备份 138 4001bkup 138 FTM 138 prosys/2过程监控系统 138 数据备份/恢复 58 时间条 17



申明 2 设备图 14 设备图参数 14 设置 57 设置用户组权限 92 输入菜单 4

Т

Test 33, 40 Text encoding 57 Text file/Help file 57 Texts 75, 84 Time 49, 56 Time displacement 15, 17 Time zone 57 Trend 21, 29 Trend display 81 Trend parameter 75, 81 碳势补偿 127 通讯总线模块 65 通讯接口 58

W

文件传输管理器 138 文件备份 139 文件恢复 140 文件结构 141 多设备操作142 工艺相关文件 141 操作相关文件 141 系统配置文件 141 记录文件 141 文本 操作文本编辑 85 警报/信息提示文本的编辑 84 文本/帮助文档 57 文本编码 57 维护 缓冲存储器 103

Χ

信息介绍 1 信息提示 14 信息提示显示 7 信息提示显示功能 7 新建用户 90 新建用户组 91



显示 14 选择参数文件 87 显示参数 14 显示变量编辑 77 编辑 77 显示选择参数 14 系统参数 13,55 系统图 28 信号灯 81 填充区域 81 数字输出 81 系统图功能81 编辑 80 趋势显示 81 系统时间 56 系统时间 57 系统概述3 系统维护 103 系统软件升级 109 系统配置文件 141 线性图表功能 23 选择参数文件87 选择菜单4

Y

一般介绍 1 已配置软键盘的选择 98 用户密码 保存 94 用户管理 89 硬拷贝 23 语言设置 137 颜色代码 78 颜色分配 78

Ζ

坐标 23 状态栏 5 纸张尺寸 58 自动扩散 参数设定 46 启动 47 手动修改 48 扩散记录器 48 程序设定 44 系统参数设定 44 自动操作 14, 65 质量标准 23