



仪表简介

KS98 控制器采用功能块方式灵活组态各种控制策略。仪表可完成多输入控制操作、顺序控制和复杂的数学计算功能。通过组态，KS98 可以作为 PLC、控制器、程序器和数据记录仪，各种功能仪表均提供相应的操作工具。在工厂过程控制中，仪表能提供趋势图和棒状图显示、模拟和数字量输入/输出以及各种可靠的操作。对于经常使用的标准应用，可以事先定义控制器选项，通过面板按钮完成组态和参数设置。

功能描述

输入和输出

INP1 作为通用输入通道可以直接连接各种常规传感器和标准信号。其他的模拟量输入通道可以连接电流、电压或电位计信号。在接线端子图上标注有电流隔离区域。所有数字量 I/O 均采用 0/24V 电压信号等级并带光电耦合隔离。

信号处理

每台 KS98 包含一个功能块库，最多 350 个功能块可以被选择、组合和组态，通过工程师组态软件对功能块的参数进行设置。KS98 的信号处理在工程软件中完成，因此调试和扩展软件都非常方便。

KS98

多功能控制器

集成各种自动控制功能
液晶点阵显示
迷你型 PLC、计算器、控制器、程序器
多通道模拟和数字 I/O
图形化工程师组态软件
100 余种功能块库
IP 65 面板防护等级
前后通讯接口

功能块

KS98 采用 100、200、400 和 800ms 的固定运算周期计算和执行功能块。各种功能块的运行周期和执行顺序在组态软件中定义。

信号转换和输出

通过 AOOUT 和 DIGOUT 输出模块控制 KS98 的信号输出。通过软线连接功能块到输出模块可以将计算值发送到相应的输出通道。

串行接口

通过软线连接，任何组态数据都可以被发送到通讯端口。仪表前面板通讯端口是标准配置，通过适配器连接到 PC 机上的工程师组态软件，该端口不能连接总线。可选的仪表背面总线型通讯端口能将 KS98 连接到自动控制系统中。

电流隔离

在仪表端子接线图中标明了电流隔离组。

信号和测量电路

隔离电压达到 50V rms，符合 EN 61010。

电源电路

隔离电压达到 300V rms，符合 EN 61010

功能块库

最多可使用 350 个功能块。每个功能块需要一定的工作内存和计算时间。

功能块分类:

标定和计算

% 时间 内存			
ABSV	Absolute value	0,2	0,2
ADSU	Adding/Subtracting	0,5	0,3
SQRT	Square rooting	0,4	0,2
SCAL	Scaling	2,2	0,2
MUDI	Multiplying/Dividing	0,5	0,3
LG10	Decimal Logarithm	1,0	0,2
LN	Natural Logarithm	1,0	0,2
10EXP	10^x	2,0	0,2
EEXP	e^x	1,0	0,2

限定值

ALLP	Limit signalling & adjustment	0,4	0,3
ALLV	Limit signalling & adjustment, variable limits	0,4	0,3
EQUAL	Comparison	0,3	0,2
VELO	Limiting rate of change	0,3	0,3
ALARM	Limit signalling with suppression during start-up	0,2	0,3
LIMIT	Limit signaller with 8 trigger points	0,6	0,4

非线性功能

GAP	Dead zone	0,2	0,2
CHAR	Linearization with 10 segments (cascadable)	0,5	0,5

定时器功能

LEAD	Differentiator	0,4	0,3
INTE	Integrator	0,5	0,3
LAG1	1st-order filter	0,3	0,2
FILT	Filter with tolerance band	0,4	0,2
DELA1	Delay time (triggerable)	0,4	1,9
DELA2	Delay time	0,4	1,9
TIMER	Timer (needs real-time clock option)	0,3	0,2
TIME2	Delay for digital signals	0,2	0,2

逻辑和 PLC 功能

AND	logical AND	0,1	0,2
OR	logical OR	0,1	0,2
NOT	Negation	0,1	0,2
EXOR	Exclusive OR	0,1	0,2
FLIP	Flip-Flop	0,1	0,2
MONO	Mono-Flop	0,5	0,3
TIME1	Timer	0,4	0,2
STEP	Sequencer	0,4	0,3
BOUNCE	De-bouncer for contact inputs	0,1	0,2

控制器和程序器

CONTR	Controller (incl. Operating display)	5,8	3,1
CONTR+	Controller with 6 parameter sets (incl. operating display)	5,8	3,5
APROG	Analog programmer. Max. 99 recipes (incl. operating display)	2,9	3,2
APROGD	Data module for analog programmer (10 segments)	0,6	0,5
DPROG	Digital programmer (incl. operating display)	2,8	3,1
DPROGD	Data module for digital programmer (10 segments)	0,6	0,5

信号处理

PULS	Analog/pulse converter	0,5	0,2
COUN	Counter	0,3	0,3
2OF3	2-out-of-3 selection	0,7	0,3
MEAN	Mean-value generation	0,5	0,9
ABIN	Analog to binary	0,4	0,3
TRUNC	Whole number	0,1	0,2

选择和存储

EXTR	Min/max value selection	0,3	0,2
PEAK	Peak value storage	0,1	0,2
TRST	Sample-and-hold amplifier	0,1	0,2
SELC	Constants selection via binary signals	0,1	0,3
SELP	Parameter selection via binary signals	0,1	0,3
SELV1	Variable selection via binary signals (1 of 4)	0,1	0,2
SELV2	Variable selection via analog signal (1 of 4)	0,2	0,2
SOUT	Allocation to an output (1 of 4)	0,1	0,2
REZEPT	Saving/loading a recipe	0,5	0,5
SAFE	Setting the outputs in case of fault	0,2	0,5

三角函数功能

SIN	Sine	1,1	0,2
COS	Cosine	1,2	0,2
TAN	Tangent	1,1	0,2
COT	Cotangent	2,0	0,2
ARCSIN	Arc sine	1,1	0,2
ARCCOS	Arc cosine	1,1	0,2
ARCTAN	Arc tangent	1,1	0,2
ARCCOT	Arc cotangent	1,2	0,2

补充功能

CONST	Constant value storage	0,1	0,5
STATUS	Internal status information	0,6	0,3

显示和操作

VTREND	Trend display of 100 values	0,7	1,2
VBAR	Bargraph display (vertical or horizontal)	0,2	0,7
VWERT	Entry and display of 6 analog and 6 digital values	0,3	1,7
VPARA	Entry and display of 6 parameters	0,2	1,1
LED	Control of front-panel LEDs	0,1	0,2
INFO	Zeigt einen von 12 frei konfigurierbaren Texten	0,1	0,9

接口

L1READ	Reading of 7 analog and 12 digital values (ISO 1745)	0,1	0,4
L1WRIT	Writing of 8 analog and 15 digital values (ISO 1745)	0,2	0,4
DPREAD	Reading of 6 analog and 16 digital values (PROFIBUS-DP)	0,2	0,4
DPWRIT	Writing of 6 analog and 16 digital values (PROFIBUS-DP)	0,4	0,2

容量规定

为了检测 KS98 的具体应用是否可行，需要决定输入/输出通道数量和类型、功能块数量及其所需的内存。

通道采样时间：

INP1	200 ms
INP3, INP4	100 ms
INP5	800 ms
INP6	400 ms
di1...di12	100 ms
OUT1...OUT4	100 ms
di1...do6	100 ms

决定计算能力

功能块的计算采用具有一定持续时间和循环周期 T_r 的“时间槽”完成。

通过选择特定的“时间组”来定义循环时间。这样，在 100 ms 时间槽、200 ms 时间槽等运行相应的时间块。对于 100 ms 时间槽，可用净计算时间 (=100%)。由于每个功能块需要一段特定的运算周期，一个时间槽内所有功能块的运行时间总和不能超过 100% 可用时间。

操作和显示

所选功能块的组态、参数设置和操作数据可以通过 KS98 的面板按钮进行改变。在投产运行中，输入/输出值可以被显示。

操作和运行控制器可能需要不同的显示画面，KS98 带有液晶点阵显示器，可以方便的提供显示切换。

禁用

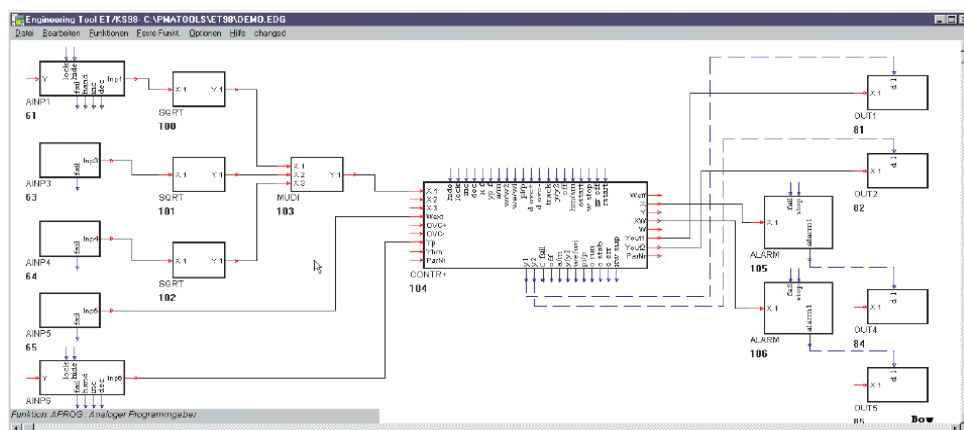
根据用户需要，可以采用不同方式禁用操作、参数设置或组态功能。通过数字输入、仪表内部跳线、内部状态定义以及设置密码可以完成禁用功能。例如，完全操作级、参数调整和组态或者操作某些特定功能可以被禁用。

ET/KS98+工程师组态软件

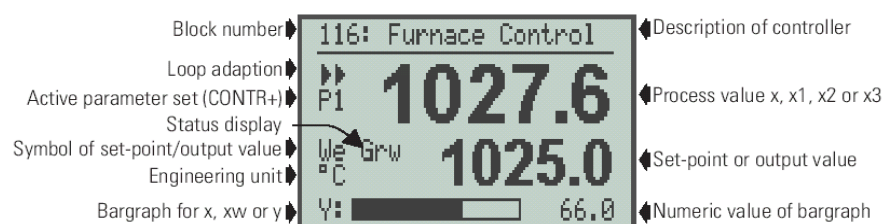
组态软件主要包括符合 IEC 1131-3 标准的功能块编辑器。

- 从菜单选择功能块，放在计算机显示的工作区
- 输入和输出采用图形化连接
- 如果在屏幕上移动功能块，它的连接线将自动保持
- 功能块的组态和参数设置
- 下装程序到 KS98
- 管理所有调整和设定参数
- 通过 PC 适配器连接 KS98 与计算机
- 通过适配器与仪表背面通讯接口 RS232, RS422/485 相连
- 在线帮助

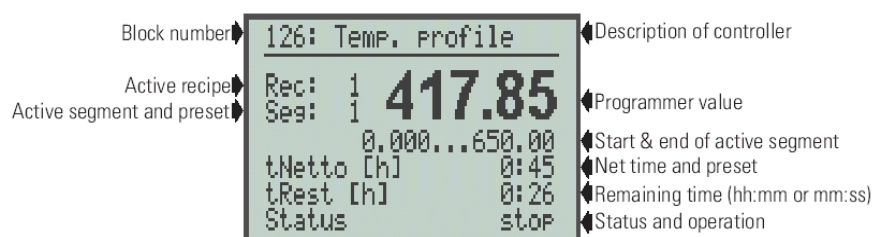
KS98 工程师组态软件图



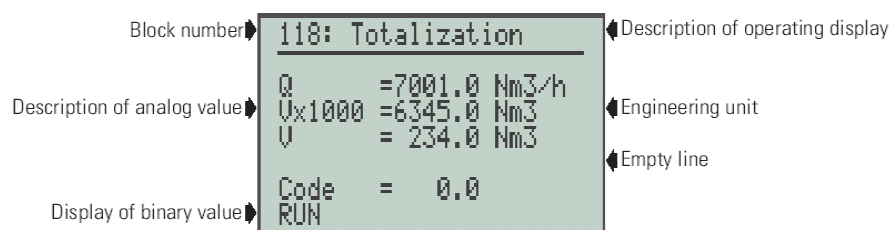
控制器操作显示 (CONTR, CONTR+)



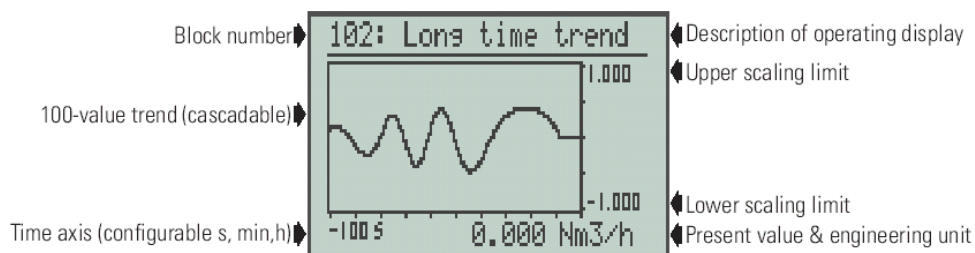
模拟量程序器操作显示 (APROG)



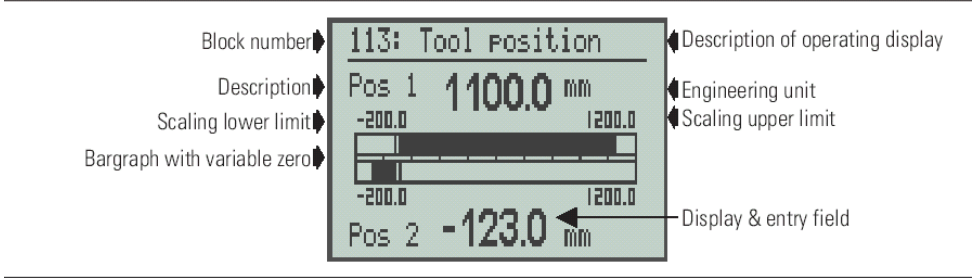
模拟量和二进制数值显示 (VWERT)



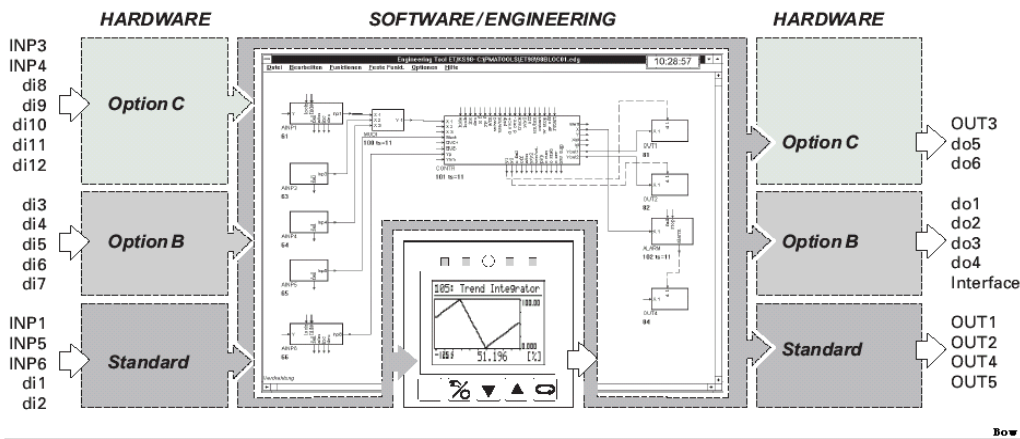
趋势图显示 (VTREND)



横向棒图显示（VBAR）



软件和硬件结构



技术参数

信号输入:

根据型号和选项，提供以下输入/输出通道:

	DI	DO	AI	AO
标准 (4路继电器)	di1 di2	OUT1 OUT2 OUT4 OUT5	INP1 INP5 INP6	—
或	di1 di2	OUT4 OUT5	INP1 INP5 INP6	OUT1 OUT2
B选项	di3 di4 di5 di6 di7	do1 do2 do3 do4	—	—
C选项	di8 di9 di10 di11 di12	do5 do6	INP3 INP4	OUT3

1. 通用输入 INP 1

限定频率：2 Hz

采样周期：200ms

LJKNSRBTWE 热电偶输入

带输入信号线性和冷端补偿功能

输入阻抗：≥1MΩ

输入回路监控

传感器电流：≤1μA

低于量程起点 10℃触发反极性监控

传感器状态可以作为一个逻辑信号

内部冷端补偿附加误差

0.5K 每 10K 终端温度

外部温度选择：0~60℃或 32~140° F

热电阻输入

Pt100 符合 DIN IEC 751，温差 2×Pt100

温度单位：℃或° F

连接：二线制或三线制

*二线制连接带导线电阻调整

导线电阻：每段导线 max.30Ω

传感器电流：≤1mA

回路监控：传感器/导线断路和导线短路

电位器式变换器输入

R_{total} 包括 $2 \times R_L$	误差	分辨率
0...500Ω	≤0.1 %	≤0.02 Ω

线性电阻

传感器电流：≤1mA

根据连接传感器匹配/定标

回路监控：传感器/导线断路和导线短路

直流电流 0/4~20mA 输入

量程	误差	分辨率
0/4...20 mA	≤0,1 %	≤0,8 μA

输入电阻: 50Ω

输入回路监控: 当输入电流 ≤2mA 触发

直流电压输入

量程	误差	分辨率
0/2...10 V	≤0,1 %	≤0,4 mV

输入电阻: ≥100kΩ

2. INP 5 信号输入**差动放大器输入**

如果没有电流隔离, 最多可以串联 6 个控制器; 如果采用电流隔离最多串联 2 个输入。

直流电压和电流

技术参数同 INP1, 以下除外:

限定频率: 2.5 Hz

采样周期: 800ms

输入电阻 (电压输入): ≥500kΩ

3. INP 6 信号输入

限定频率: 0.5 Hz

采样周期: 400ms

电位器式变换器输入

技术参数同 INP1, 以下除外:

R_{total} 包括 2 x RL	误差	分辨率
0...1000 Ω	≤0,1 %	≤0,04 Ω

直流电流 0/4~20mA 输入

技术参数同 INP1

4. 可选输入 INP 3, INP 4

电流隔离差分放大器输入

采样周期: 100ms

直流电流输入

技术参数同 INP1, 以下除外:

输入电阻 $R_i = 43\Omega$

INP 3 作为 mv 信号输入

(KS98: 9407 9XX X2XX1)

量程: -50~1300 mV 线性

分辨率: 0.34 mV

输入电阻: ≥1MΩ

5. 控制输入 di 1 ~ di 12

di1, di2: 标准

di3 ~ di7: 选项 B

di8 ~ di12: 选项 C

光耦合器

额定电压: 24 VDC, 外部

漏电流符合 IEC 1131 1 型

逻辑 0: -3~5V

逻辑 1: 15~30V

电流需量: 约 6mA

(见接线端子图中电流连接和隔离)

6. 变送器电源 U_T (可选)

能够被用来驱动二线制变送器或最多 4 路光耦输入, 采用电流隔离。

输出: 17.5 VDC, max. 22mA

出厂设定

如果 INP 1 被组态为电流和热电偶输入, 变送器电源作用于 A12 和 A14。通过内部切换, 无论如何组态, 电压都可以作用于 A1 和 A4。

信号输出:**1. OUT1, OUT2, OUT4, OUT5 输出**

根据型号可作为继电器或电流/逻辑信号。

继电器输出

触点: 常开和常闭触点, 共用一个公共端

最大触点容量: 500VA, 250V, 2A

(48~62Hz, cos 0.9)

最小触点容量: 12V, 10mA AC/DC

操作寿命: 最大容量下 10^6 次开关操作循环

! 注意: 如果继电器操作外部电流接触器, 必须接入 RC 缓冲电路, 以防止过高的关断电压峰值。

OUT1, OUT2 作为电流输出

与输入通道电流隔离

0/4~20mA 可组态

信号范围: 0~22mA

分辨率: ≤6 μA (12 位)

误差: ≤0.5 %

输出负载: ≤600Ω

负载影响: ≤0.1 %

限定频率: 约 1 Hz

OUT1, OUT2 作为逻辑输出

负载 ≤600Ω: 0/≥20mA

负载 >600Ω: 0/>12V

2. OUT3 输出 (可选)

电流隔离, 技术参数同 OUT1, OUT2

3. 控制输出 do 1 ~ do 6 (可选)

do1 ~ do4: 选项 B

do5, do6: 选项 C

光耦输出

(见接线端子图中电流隔离)

接地负载: 公共正极控制电压

输出容量: 18~32VDC; $I_{\max} \leq 70\text{mA}$ 内部电压降: $\leq 0.7\text{V}$ 当 $I_{\max}$ 时

保护电路: 过载过热时关断

供电: (由选型决定)**AC 电源**

电压: 90~250VAC

频率: 48~62Hz

功耗: 约 14.2VA; 8.5 W (max. 组态)

24V UC 电源

AC 电压: 24VAC (+10 ~ -15%范围)

频率: 48~62Hz

DC 电压: 24VDC (18~31.2 VDC)

功耗: AC 约 14.2 VA; 8.5 W

DC 14.2 W (max. 组态)

当电源故障时:

组态、参数、设定点和控制方式稳定保存在 EEPROM 中;

定时器、程序器、积分器、计数器等参数暂时保存在电容缓冲器中 (≥ 0.5 小时);实时时钟 (选项) 由电容缓冲器备份 ≥ 2 天。**前面板通讯端口 (标准)**

面板通讯端口与 PC 适配器相连 (见附件)。
通过工程师组态软件 ET/KS98, 控制器可以远程组态和参数设置。

总线接口

电流隔离, 可选择 TTL 或 RS 422/485 通讯。

注意: 为了转换 TTL 信号为 RS 422/485, 需要一个接口模块 (见附件)。

协议: ISO 1745

传输速率: 2400, 4800, 9600, 19200 bits/s

地址范围: 00~99

每条总线上控制器数量:

RS 422/485 通讯: 32

TTL 通讯: 每条总线最多 32 个接口模块。

高于这个值, 仅有地址范围限制 (00~99)。

PROFIBUS-DP 接口

符合 EN 50 170, Vol. 2.

读取和写入过程数据、参数和组态数据。

组态过程参数模块

采用组态软件 ET/KS98 选择 DPREAD (读) 和 DPWRITE (写) 最多 4 个/次。

通过相应的输入/输出内部连接, 任何内部信号可以被用于 PROFIBUS-DP 接口。

参数通道提供非循环进入所有操作参数和组态数据。

模块	DPREAD	DPWRIT	参数通道
a	1	1	-
b	1	1	x
c	2	2	x
d	3	3	x
e	4	4	x

数据格式 (可组态)

数据以 IEEE 格式 (REAL) 或带一位小数的 16 位定点格式 (FIX) 传输。

所需内存

模块	读		写	
	FIX	REAL	FIX	REAL
a	18	26	18	26
b	26	34	26	34
c	44	60	44	60
d	62	86	62	86
e	80	112	80	112

故障诊断/动作

DPREAD (读) 和 DPWRITE (写) 有一个数据状态位, 用于各种故障的信号输出。

传输速度和电缆长度

(自动检测传输速度)

传输速率	最大电缆长度
9,6 kbit/s	1200 m
187,5 kbit/s	1000 m
500 kbit/s	400 m
1,5 Mbit/s	200 m
12,0 Mbit/s	100 m

地址

0~126 (出厂设定: 126)

可以远程设定地址。

其他功能

同步和冻结

终端电阻

内部跳线选择

连线

AMP 平针连接器（通过适配器与螺丝端子或 Sub-D 连接器相连，见附件）

电缆

符合 EN 50 170, Vol. 2.

附件

PROFIBUS-DP 总线组态设置包括：

- GSD 文件，类型文件
- PROFIBUS 总线手册
- Simatic S5/S7 功能块

显示：

黑色 LCD 液晶点阵显示。

显示区域：64 × 128 点

状态显示：4 只黄色 LCD 灯指示逻辑状态

环境条件：

防护等级 面板：IP65（NEMA 4X）

外壳：IP20

端子：IP00

温度 运行温度：0~60℃

高精度控制：0~55℃

*连接 INTERBUS 总线或选择 C 端子工作温度范围为 0~45℃。

储存温度：-20~60℃

温度影响：≤0.15%/10K

气候种类

KUF 符合 DIN 40 040

相对湿度：年平均 ≤75%，不结露

撞击和震动

防震符合 Fc 测试（DIN68-2-6）

防撞击符合 Ea 测试（DIN86-2-27）

电磁兼容性

符合 EN 50 081-1 和 EN 50 082-2

概要

外壳 前插入式安装

材质：Makrolon 5415

阻燃，自熄灭

易燃等级：UL 94 VO

防护等级 面板：IP65

外壳：IP20

端子：IP00

安全测试

符合 EN 61 010-1（VDE 0411-1）：

过电压等级 III；污染级别 2；

工作电压范围 300VAC；保护等级 I

CE 认证

符合“电磁兼容”和“低电压设备”

电气连接

1 × 6.3 mm 或 2 × 2.8 mm 接插件

（符合 DIN 46 244）

安装方式

采用 4 个固定夹钳用于控制器上/下，安装在仪表盘面。

安装位置：不确定

重量 包括所有选项约 0.75 kg

附件 操作说明书

4 个固定夹钳

辅助设备**接口模块和接口电缆**

最多 16 个带 TTL 通讯接口的可以被连接在接口模块上。通过另外订货的接口电缆（1m）连接。

通过 RS 422/485 接口（D 型连接器），数据可以被传输至最远 1 km。

供电电压：230 VAC / 115 VAC / 24 VAC，
（根据选型确定）

电气连接：供电电压采用螺丝端子，接口采用 Sub-D 型连接器。

安装：标准导轨安装，例如：EN50035

外形尺寸：158 × 78 × 60 mm（长 × 宽 × 高）

ET/KS 98+工程师组态软件

功能见第 3 页

硬件和软件平台：Windows 操作系统

显示分辨率 ≥ 800 × 600

鼠标操作

SIM/KS 98 仿真软件

软件用于在通用 PC 机 Windows 操作系统下仿真 KS98 仪表。除了 KS 98 所有功能外，还包括以下功能：

- 输入/输出信号仿真
- 趋势图显示
- “Turbo”模式

PC 适配器

用于连接 PC 机和 KS 98 前面板通讯端口

订货信息

通过面板按钮可以操作、组态以及对 KS 98 进行参数设置。通过 ET/KS 98+组态软件可以满足特殊的要求。

由工厂设置的标准组态

基本型号 9407 963 00001 (数字输出)

- 信号指示、2 点、3 点、3 点步进控制
- 过程值调节 (滤波和线性化)
- 2 个报警 (可选: x、xw、weff、y)
- f、x、xw、weff 趋势显示
- x 和 weff 棒状图显示
- 4 路 (每路 20 段) 程序控制器

基本型号 9407 965 00001 (模拟输出)

同数字输出, 除了:

- 模拟控制器包括“分程”操作, 逻辑数字输出
- x、xw、weff 和 y2 模拟量输出

带 B 端子选项的控制器

除以上基本选项的功能外附加:

- 通过控制输入使面板操作无效
- 程序器 4 个控制输出
- 7 日时钟用于程序器启动/停止 (带时钟功能的 B 端子选项)

带 C 端子选项的控制器

除以上基本选项的功能外附加:

- 三冲量控制
- 超驰控制+, 或“硬键盘”
- 电流隔离比率控制 ($x1 \div x2$)
- 程序器设定点输出
- 程序器二个附加控制输出

特定控制器设置

串级控制器

主控制器

- INP 5 过程制输入
- 过程值调节 (滤波和线性化)
- 控制偏差和过程值趋势显示

从控制器

- 同主控制器, 但过程输入为 INP 1
- 基于数字量/模拟量基本型号, 可选控制器类型
- INP 6 输入作为位置反馈

流量控制器

- 流量计算温度和压力补偿 (带或不带平方根计算)

- 流量和控制偏差趋势显示
- 蠕动流切除的流量累计
- 流量累计显示最大为 99,999,999
- 从面板输入密码复位流量累计值
- 输出脉冲计数器 (全部和每 1000)
- 基于数字量/模拟量基本型号, 可选控制器类型

10 路程序控制器

- 10 路, 每路 20 段
- 2 路模拟量控制输出
- 6 路数字量控制输出
- 每路模拟量输出一个控制器
- 从模拟量程序器的前端操作
- 基于数字量/模拟量基本型号, 可选控制器类型
- 6 路数字量控制输出 do1~do6 (光耦隔离, 仅 B 端子)

热量计算

- 流量和加热/冷却能量累计
- 蠕动流切除
- 流量和加热/冷却能量输出计数脉冲 (OUT 4, 5)
- 流量和热量值输出 0~20mA 信号
- 流量输出电流隔离
- 信号 (C 端子)
- 温度和流量报警监控 (C 端子)

流量计算

- 带温度压力补偿的流量测量用于质量流量控制 (带或不带平方根计算)
- 测量周期 400 ms
- 用于流量和控制偏差的趋势显示
- 蠕动流切除
- 脉冲计数输出 (OUT 4)
- 温度、压力和流量报警监控 (OUT 5)

选型清单:

		9	4	0	7	9					1
						6					
						7					
基本型号	KS 98 标准型										
	KS 98 带变送器电源										
电源和控制输出	90...250 V AC 4 继电器	3									
	90...250 V AC 2 继电器 + 2 电流输出	5									
	24 V UC, 4 继电器	7									
	24 V UC, 2 继电器 + 2 电流输出	9									
B选项	无B端子选项	0									
	TTL 接口 + di/do	1									
	RS422 + di/do + 时钟	2									
	PROFIBUS-DP + di/do	3									
	Interbus + di/do	4									
C选项	无C端子选项	0									
	INP3, INP4, OUT3, di/do	1									
	INP3 (mV), INP4, OUT3, di/do	2									
控制功能 可用 ET/KS98 软件更改	单回路控制器 (基本型)	0									
	串级控制器	1									
	流量控制器 ¹⁾	2									
	程序控制器	3									
	热量计算器/控制器 ²⁾	4									
组态	标准组态	0									
	用户定义组态 ³⁾	9									

可选附件:

PC 通讯适配器 ⁴⁾	9407-998-00001
ET/KS98+组态软件	9407-999-06401
ET/KS98+ Update	9407-999-06421
SIM/KS98 仿真软件	9407-999-08801
SIM/KS98 Update ⁵⁾	9407-999-08821
MSIServer-32Bit	
DDE-Server	9407-999-07101
RS232/RS422 转换器 ⁶⁾	9407-998-00041
1m 接口电缆	9404-407-50011
230VAC 接口模块	9404-429-98001
115VAC 接口模块	9404-429-98001
24VAC 接口模块	9404-429-98001
ES KS98/PROFIBUS	9407-999-10001
ES KS98/Interbus	9407-999-10201
螺丝端子适配器	9407-998-00021
D 型连接器适配器	9407-998-00031

文件资料:

KS98/KS98+操作说明	9499-040-44311
单回路控制器操作说明 ⁷⁾	9499-040-51001
串级控制器操作说明 ⁷⁾	9499-040-51101
流量控制器操作说明 ⁷⁾	9499-040-51201
程序控制器操作说明 ⁷⁾	9499-040-51301
量热控制器操作说明 ⁷⁾	9499-040-51401
流量计算器操作说明 ⁷⁾	9499-040-51501
ET/KS98+软件操作说明 ⁷⁾	9499-040-45701
接口说明	
PROFIBUS 协议	9499-040-52711
ISO 1745 协议	9499-040-52111
KS98/KS98+功能说明	9499-040-44911
工程服务	
组态和参数技术要求	DIKS-ENG-98001
“Mini” 改变设置	
(最多 5 个附加功能)	DIKS-ENG-98002
完全组态	
(需要详细功能要求)	DIKS-ENG-98003

* 1) ~7) 说明见下页

说明: (接上页)

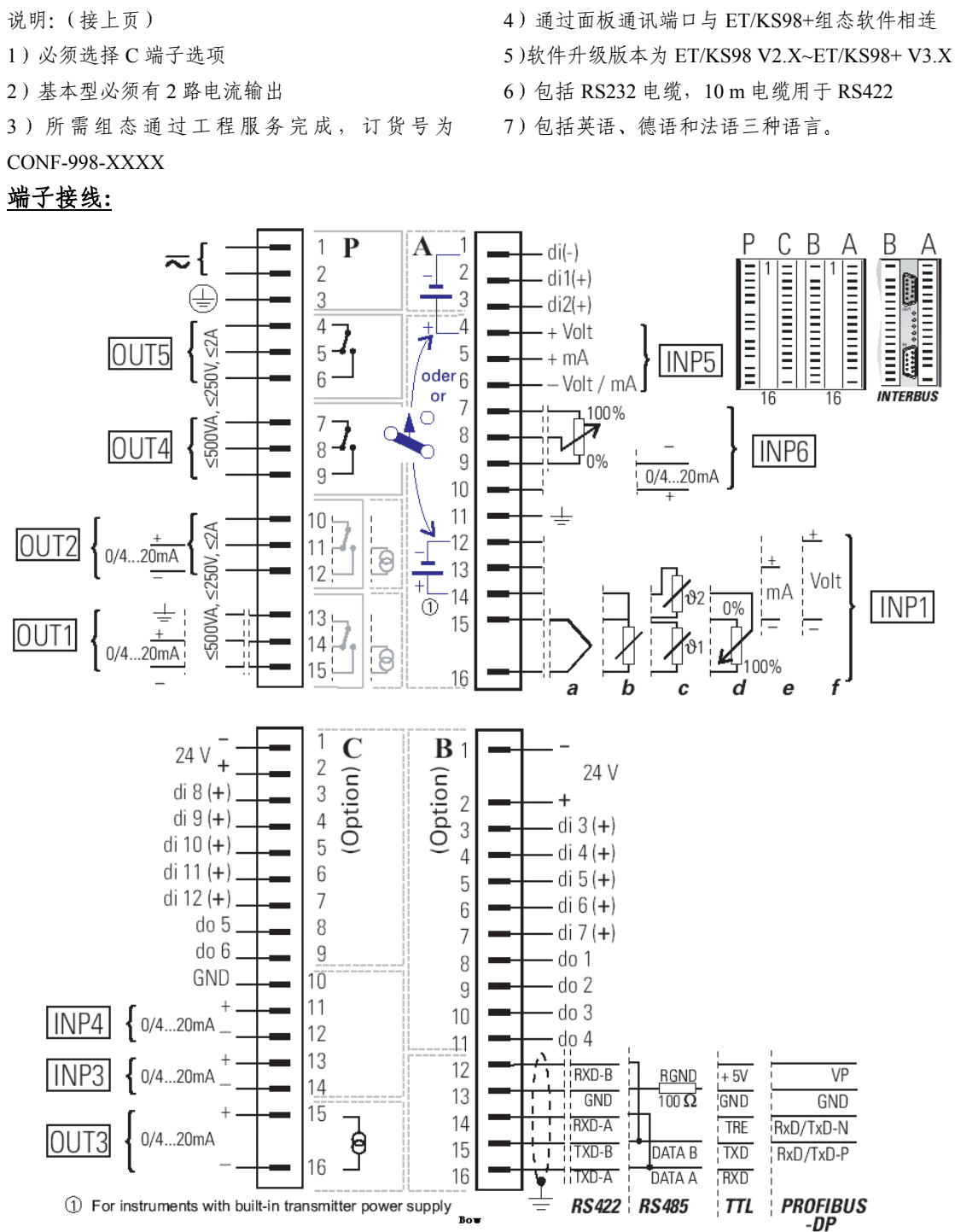
1) 必须选择 C 端子选项

2) 基本型必须有 2 路电流输出

3) 所需组态通过工程服务完成, 订货号为

CONF-998-XXXX

端子接线:



外形尺寸:

