



-power in control



产品样本



多功能变送器, MTR-3

测量值输入, 自动量程

- 最大 1000 V AC L-L
- 最大 12.5 A (交流)
- 16...400 Hz

输出

- 最多 4 个模拟量输出
- 继电器输出
- RS 485 Modbus 通讯

响应时间

- < 200 ms (标准型模拟量输出)
- ≤ 50 ms (快速型 FAST 模拟量输出)
- 数据刷新时间 50ms

精度, 功率/U, I

- 模拟量输出, 0.5/0.3
- 通信协议, 0.3/0.2

辅助电源

- 直流 24...250 V ± 20%
- 交流 48...230 V ± 20%

易于编程

- 免费的服务软件 M-Set
- 可 USB 连接, 不需额外辅助电源



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

文件号: 4921220053F

概述

应用和总览

MTR-3 型变送器是用来测量和监测单相或三相电网参数。MTR-3 变送器可以快速采集电压和电流信号来得到有效值，这使得 MTR-3 可以迅速准确地计算出当前电网参数。其中内置的微型处理器可以计算来自被测信号的数值（包括电压，电流，频率，电能，功率，功率因数，总谐波失真，相位角等）。

功能

- 可以测量超过 50 个数据的瞬时值（V、A、kW、kVA、kvar、kWh、kvarh、PF、Hz、MD thermal、THD 等）
- 功率精度等级 0.5 (0.4)
- 串行通讯, RS485 最快 115,200 bit/s
- Modbus 通讯协议
- 最多 4 个标准型模拟量输出，2 个快速型模拟量输出
- 单个辅助电源的较宽范围：24-300 V DC、40-276 VAC
- 额定电流和电压自动范围 (最大 12.5 A 和 600 V L-N)
- DIN 型导轨安装
- 软件使用方便并可配置

标准承诺

标配	描述
EN 61010-1	电气设备的测量，控制以及实验室使用时的安全要求
EN 60688	电气测量传感器转换交流电气变量成模拟信号和数字信号
EN 61000-6-2	工业级的电磁抗干扰能力
EN 61000-6-3	具备轻工业和居住性质的排放标准
EN 60 529	防护等级见附件
EN 60 068-2-1/-2/-6/-27/-30	外部环境测试 (-1 Cold, -2 Dry heat, -30 Damp heat, -6 Vibration, -27 Shock)
UL 94	测量电气用具附件材质的可燃性

应用

MTR-3 型变送器是用来测量和监测单相或三相电网参数。其中一系列的输入输出模块使得 MTR-3 变送器得到了广泛的应用。MTR-3 支持标准最快 115,200 波特率的 RS485 串行数据传输，这使得它完美的应用在简单领域和串行总线接口领域。

其中额外的 USB2.0 接口可以不用通过辅助电源就可以快速的和电脑进行连接。USB 接口未与电源隔离开，因此仅能在没有电源输入的情况下使用。

编程

MTR-3 变送器可以通过 M-SET 软件进行编程。

电压电流互感器的一二次比例，电能计数器，输入输出值都可以通过 USB 或是 RS485 通讯接口进行编程写入。

以下的标准输出值范围可以选择（100...0...100%）:

- 10...0...10 V
- 1...0...1 V
- 20...0...20 mA
- 10...0...10 mA
- 5...0...5 mA
- 1...0...1 mA

在这六组输出里面，可以选择线性或者非线性的特性输出（最多 5 个拐点）

技术信息

技术数据

测量精度		
测量值	范围	精度等级*
电流有效值(I1, I2, I3, Iavg, In)	1, 5 A	0.3 (0.2)**
最大电流	12.5 A	0.3 (0.2)**
相电压有效值 (U1, U2, U3, Uavg)	62.5, 125, 250, 500 V _{L-N}	0.3 (0.2)**
最大电压	600 V _{L-N}	0.3 (0.2)**
相间电压有效值 (U12, U23, U31, Uavg)	800 V _{L-L}	0.3 (0.2)**
实际频率	50/60 Hz	0.02
频率范围	16...400 Hz	0.02
功率角 (φ)	-180...0...180°	0.2°
功率因数 (PF)	-1...0...+1 U = 50 ... 120 % U _n I = 2 % ... 20 % I _n I = 20 % ... 200 % I _n	0.5 0.2
THD	5...500 V 0...400 %	0.5
有功功率	75 120	0.5 (0.4)**
无功功率	250 500	0.5 (0.4)**
视在功率	[W/var/VA] I _n = 1 A	0.5 (0.4)**
有功电能		等级 1
无功电能		等级 2

* 所有的测量值是通过高谐波信号计算出来的。

** 通讯协议的精度范围

输入		
电压输入	额定范围值	62.5、125、250、500 V _{LN}
	额定电压 (U _N)	500 V _{LN}
	最小测量值	2 V 正弦交流电
	频率范围	50/60, 400 Hz*
	最大测量值(cont.)	600 V _{LN} ; 1000 V _{LL}
	最大允许值根据 IEC/EN 60 688	2 × U _N ; 10 s
	功耗	< U ² /3.3 MΩ 每相
	输入阻抗	3.3 MΩ 每相
电流输入	额定范围值	1 A、5 A 或 10 A
	额定电流 (I _N)	5 A
	最小测量值	设置来自启动电流的所有电力数据**
	频率范围	50/60, 400 Hz*
	最大测量值	12.5 A 正弦交流电
	最大允许值 (发热)	15 A cont.
	根据 IEC/EN 60 688	20 × I _N ; 5 × 1s
	功耗	< I ² × 0.01 Ω 每相
Frequency	额定频率 (f _N)	50 Hz、60 Hz
	测量范围	16...400 Hz***
通用电源	额定交流电压	48...230 V ± 20%
	额定频率	45...65 Hz
	额定直流电压	24...250 V ± 20%
	功耗	< 8 VA
	接通电源的瞬态	< 20 A; 1 ms

* MTR-3 400HZ 电压/电流的测量, 需要根据特殊要求调校。

** 启动电流用 M-Set 软件/settings/general 来设置

模拟量输出		
模拟量输出 一般信息	线性化	线性的, 二次的
	拐点数量	5
	输出值范围	$\pm 120\%$ 额定输出
	响应时间	< 200 ms (标准型模拟量输出) ≤ 50 ms (快速型模拟量输出)
	残余波纹	< 1 % p.p. (仅标准型模拟量适用)
直流电流 输出	输出范围值	-100...0...100%
	-1...0...1 mA	范围 1
	-5...0...5 mA	范围 2
	-10...0...10 mA	范围 3
	-20...0...20 mA	范围 4
	其他范围	如果 M-Set 软件支持
	输出电压	10 V
	外部电阻	$R_{B_{max}} = 10 \text{ V}/I_{outN}$
直流电压 输出	输出范围值	-100...0...100%
	-1...0...1 V	范围 5
	-10...0...10 V	范围 6
	其他范围	如果 M-Set 软件支持
	输出电流	20 mA
	外部电阻	$R_{B_{min}} = U_{outN}/20 \text{ mA}$

继电器输出		
机电式 继电器 输出	目的	报警、脉冲、通用开关量输出
	类型	机电式继电器开关
	额定电压	48 V AC/DC (+40 %最大值)
	最大开关电流	1000 mA
	接触电阻	$\leq 100 \text{ m}\Omega$ (100 mA, 24 V)
	脉冲	最大 4000 imp/小时
	(若使用脉冲输出)	最小脉宽 100 ms
	绝缘电压	
	线圈和触点之间	直流 4000 V
	触点之间	直流 1000 V

接口

端子允许的电缆截面积

端子	导线最大截面积
电压输入 (4)	2.5 mm ² 带针形端子
	4 mm ² 实芯线
电流输入 (6)	2.5 mm ² 带针形端子
	4 mm ² 实芯线
电源 (2)	2.5 mm ² 带针形端子
	4 mm ² 实芯线
模拟量输出 (0/4/6/8)	2.5 mm ² 带针形端子
	4 mm ² 实芯线
继电器输出 (0/4/6/8)	2.5 mm ² 带针形端子
	4 mm ² 实芯线

通信

型号	RS485	USB
连接类型	网络	直线
最大连接长度	1000 M	3 米
总站数量	≤ 32	-
端子	螺钉端子	USB-mini
绝缘	保护等级 I, 3.3 kV AC 有效值 1 min	不绝缘!
传输模式	异步	
协议	Modbus RTU	
传输速率	2,400 到 115,200 波特率	USB 2.0

电参数特性

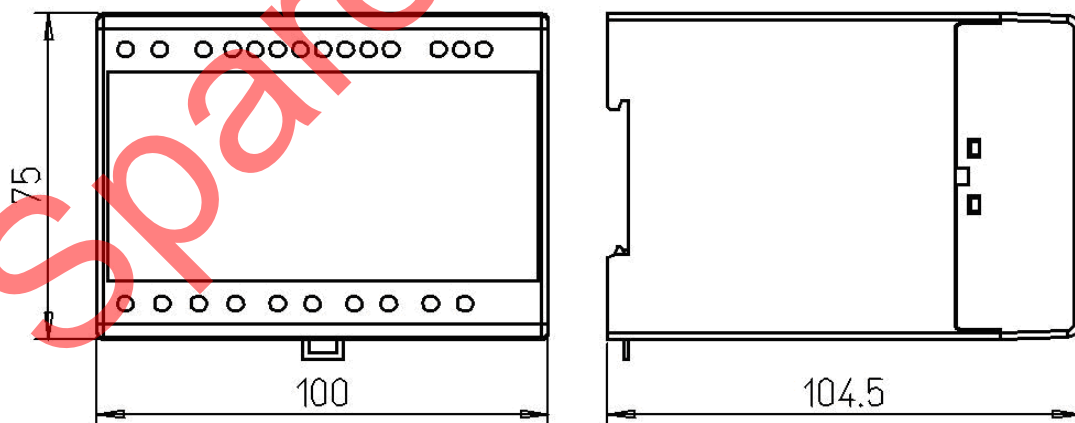
响应时间 输入→通讯	所有计算值的平均间隔时间在 8 到 256 个周期。初始间隔时间是 64 个周期，相当于频率在 50HZ 时的 1.28 秒。 通讯协议表格刷新时间:50 ms
LED 灯状态 PWR	红色 = 仪器通电

安全特性	
保护	保护等级 II
污染等级	2
安装类别	CAT III; 600 V 测量值输入，根据 EN 61010-1
	CAT III; 300 V 辅助电源输入，根据 EN 61010-1
测试电压 根据 EN 61010-1	UAUX↔AO, COM: 3320 V AC-RMS
	UAUX↔U, I 输入: 3320 V AC-RMS
	U, I in↔AO, COM: 3320 V AC-RMS
	U in↔I in: 3320 V AC-RMS
EMC	电磁兼容性 2004/108/EC 依据 EN 61000-6-2 和 EN 61000-6-4
装置材质	PC/ABS
可燃性	依据 UL 94 V-0
重量	370 g

机械数据	
尺寸	W100 × H75 × D105 mm
端子最大允许线径	2.5 mm ² 针形端子
	4 mm ² 实芯线
振动承受能力	IEC 60068-2-6, ± 1 mm/0.7 g
冲击承受能力	IEC 60068-2-27, 50 g
安装	导轨安装 35 × 15 mm
	依据 DIN EN 50 022
装置材质	PC/ABS
可燃性	依据 UL 94 V-0
重量	370 g

周围环境	
环境温度	使用环境 III
	-10...0...45...55 °C
	依据 IEC/EN 60 688
工作温度	-30 至 +70°C
存储温度	-40 至 +70°C
年平均湿度	≤93% r.h.

单元尺寸



尺寸单位为 mm。

订货规格

名称	输出				RS 485	DEIF no.	EAN no.
	1	2	3	4			
MTR-3-015					X	1200510001	5703727110315
MTR-3F-215	FAO	FAO			X	1200510002	5703727110322
MTR-3-315	AO	AO	AO		X	1200510003	5703727110339
MTR-3-415	AO	AO	AO	AO	X	1200510004	5703727110346
MTR-3-015 TC					X	1200510005	5703727116157
MTR-3F-415*	FAO	FAO	FAO	FAO	X	1200510007	5703727116171
MTR-3	RO	RO	AO		X	1200510017	

* 期望延长交货时间

免责声明

DEIF A/S 保留更改本文件内容的权利，且无需另行通知。

本文件的英文版本始终涵盖最近以及最新的产品信息。DEIF 不承担译文准确性的相关责任，并且译文可能不会与英文文档同时更新。如有差异，以英文版本为准。



DEIF A/S, Frisenborgvej 33
DK-7800 Skive, Denmark



电话: +45 9614 9614, 传真: +45 9614 9615
邮箱: deif@deif.com, URL: www.deif.com

由于持续开发的原因，我们保留提供可能与上述产品存在差异的设备权利。

