



扭力测试仪

mini K1/S

mini K5/S

mini K20/S

mini Ke/S

操作手册



1. 应用

推荐用于所有手动螺丝刀、扳手或电动工具。

2. 特点

Model	Torque range Nm	Accuracy
miniK1/S	0,05 – 1	± 1 cNm
miniK5/S	0,3 – 5	± 2 cNm
miniK20/S	0,5 – 20	± 3 cNm
minike/5/S	0,5 - 5	± 3 cNm
minike/25/S	2 - 25	± 10 cNm
minike/50/S	5 - 50	± 10 cNm

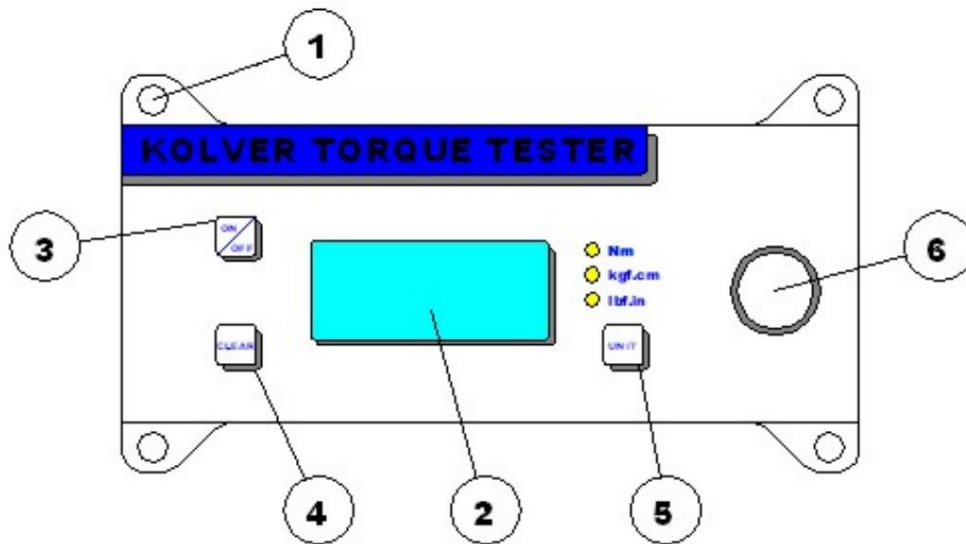
内置传感器,可在关节模拟器上进行测量。外部传感器 (miniKe/S)。

三种扭矩测量单位: Nm, Kgf.cm, lbf.in。 电池供电 (9V) 和交流适配器

线。9V 电池可连续工作 20 小时。 手动和自动复位功能,清除显示值。 自动关机。

在硬接头上表现更好校正因子 (FATC) :连接更多分机。同一个测试仪上的换能器。

Mini USB 连接到PC 并与扭矩分析仪通信。 校准证书。



3.描述

1. 安装孔 2. 显示 4 位/8

行 3. “ON/OFF”键:按下 3 秒打开或

关闭测试仪 4. “CLEAR”键:按下重置显示值 5. “UNIT”键:按下以选择扭矩测量的单位 6.

内部传感器或外部传感器端口

4. 安装强烈建议在

操作前通过插槽“1”将测试仪固定到工作台上。

在检查超过 1 Nm 的扭矩值时固定测试仪对于操作员的安全以及操作期间扭矩测量的准确性至关重要。

5. 联合模拟器

关节模拟器 (JS) 由一个螺杆压缩一系列垫圈组成。垫圈的安装方式可以模拟软接头或硬接头。该螺丝带有一个 1/4" 六角公头, 适合任何 1/4" 内六角螺丝刀。硬化螺纹组件可提高精度和寿命。由于关节模拟器无法复制实际关节, 因此 minik 上显示的扭矩值可能与螺丝刀应用于实际装配的实际扭矩不同。

当涉及关键应用时, 我们建议通过外部传感器验证实际装配中使用的电动工具的扭矩输出。

Minik1 配有内置关节模拟器。

注意。我们建议每 1000 次循环润滑一次 JS。

6. 启动和操作测试仪 1. 检查超过 1 Nm 的扭矩值时固定测试仪。

这对于操作员的安全以及操作期间扭矩测量的准确性至关重要。

2. 按下 ON/OFF 键打开测试仪。

如果仅与电池一起使用, 请检查其状态。如果测试仪不开机或显示不够清晰, 请更换电池。当使用交流适配器时, 这将禁用电池。电池不可充电。显示屏将显示主屏幕:



3. 将关节模拟器插入其 13mm 六角座并确保螺丝在其上部位置 (如果不是逆时针运行驱动器将其拧下)。测试仪已准备好进行测量循环。

在 minik1 中, 仅在测量前松开螺丝。

4. 将关节模拟器螺钉一直向下运行直至停止并读取显示屏上的扭矩值。运行螺丝为下一个循环做好准备。

5. 按住“ON/ESC”键 3 秒关闭测试仪。该测试仪具有内置的自动关闭模式功能, 可在不使用时节省电量。如果 3 分钟没有活动, 例如按键或没有扭矩输入, 测试仪将关闭。要恢复电源, 请按“ON/ESC”键 3 秒钟

注意。开始前, 始终检查屏幕是否显示 0.000。而是按 CLEAR。

7. 选择单位

测量单位: Nm、kgf.cm 和 lbf.in

要更改单位: 按单位键, 直到选择了所需的单位。

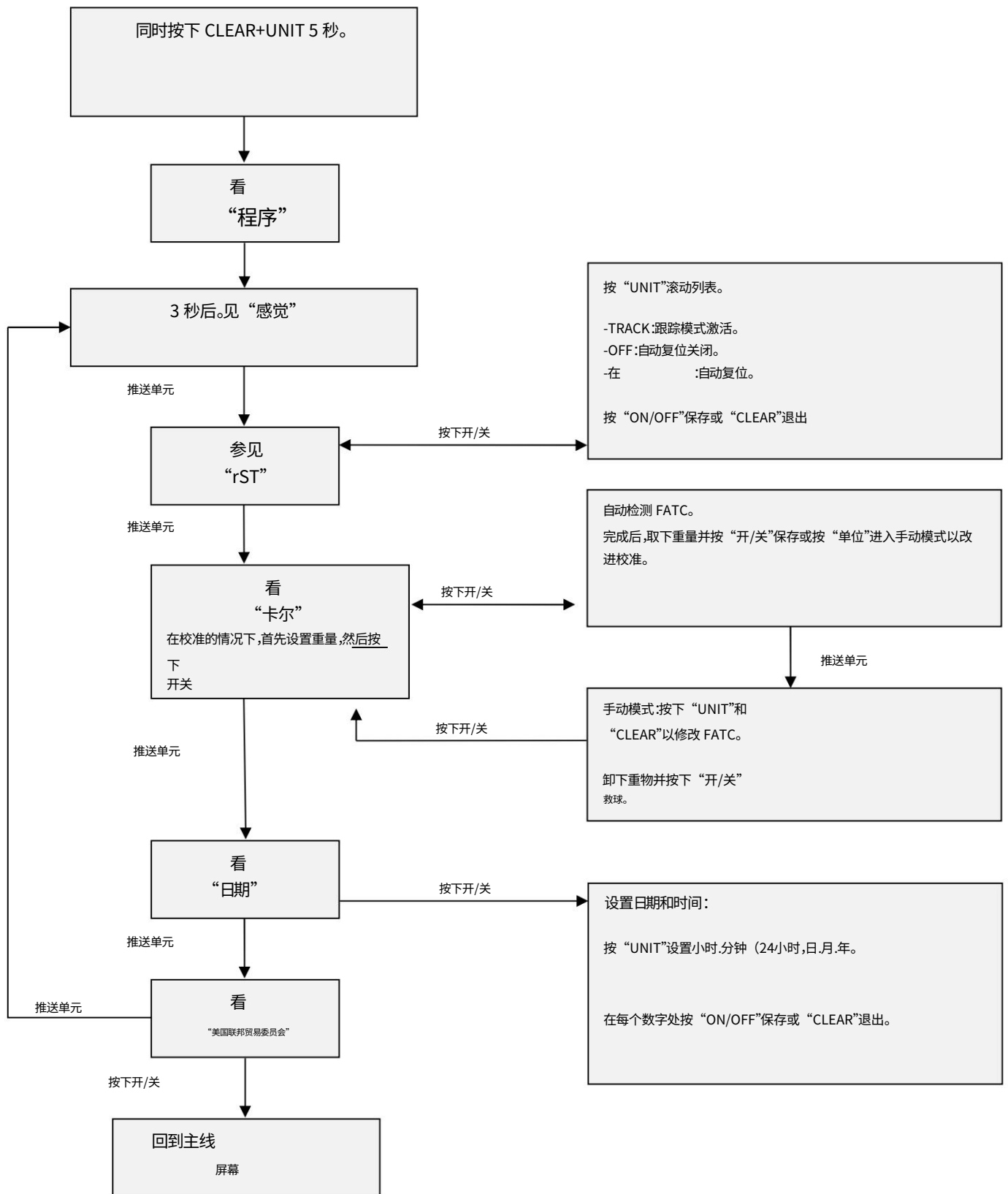
每个单位由不同颜色的 LED 指示: 红色表示 Nm, 绿色表示 kgf.cm, 黄色表示 lbf.in。

8. 选择手动或自动复位下面的流程图显示了如何选择手动或自动复位。

Sens.Cal 和 Fatc 功能 (灵敏度、校准和修正系数) 只能由授权人员修改。

当您选择手动重置“Coff”时: 您需要按“CLEAR”以从显示屏上删除读数并将所有值重置为零。

当您选择自动重置“Con”时:任何新的测量值都将取代之前的测量值,而不会将值重置为零。



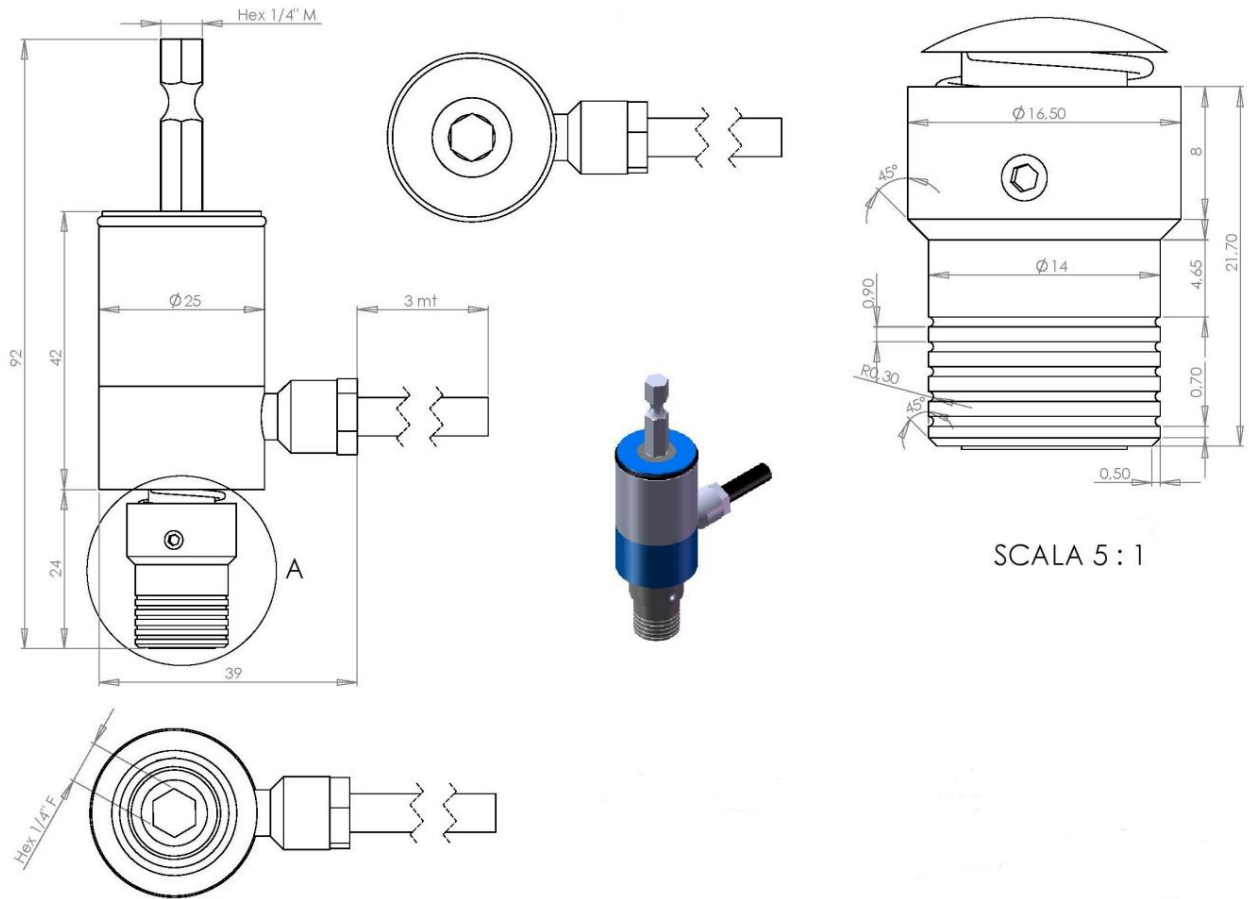
9. miniKe 外部传感器miniKe 读数器支持外部旋转或非旋转传感器。minike 可以读取高达 500 Nm 的扭矩。外部传感器必须在发货前与 Kolver 的 minike 一起校准。

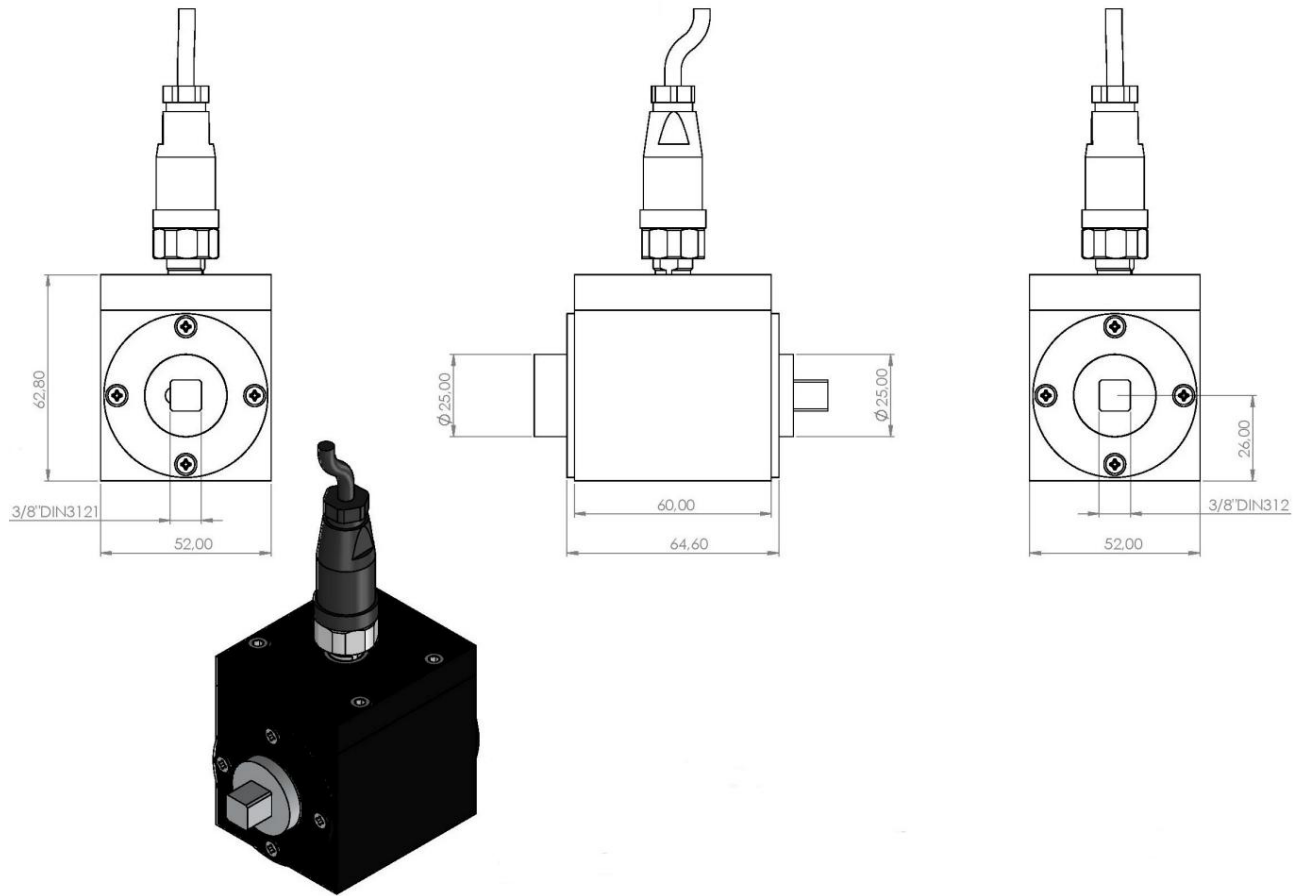
以下传感器始终有现货供应：

模型	扭矩范围 Nm
KTE5	0.5 – 5.0
KTE25	2.0 – 25.0
KTE50	5.0 – 50.0

可根据要求提供适用于较低或较高扭矩范围的旋转和非旋转传感器。

KTE5-KTE25





10. 维护minike 测试仪是免

维护的。一旦充电结束,电子设备和内部换能器没有易损件,除了电池。内部传感器应每 12 至 30 个月校准一次,具体取决于使用频率。

警告:内部传感器的过载保护限制为标称值的 125%。由于过载造成的损坏将导致读数不准确,并且不在我们的保修范围内。

重要提示:校准证书的最长有效期为 26 个月(参考 DIN 51309,ISO 6789-2)。仪器必须再次校准(无论上次校准日期如何): - 如果它已过载 - 在任何纠正性维护之后(例如:使用新软件升级) - 在不当使用之后(例如:使用冲击扳手或千斤顶进行测试) - 如果对测量结果有疑问。

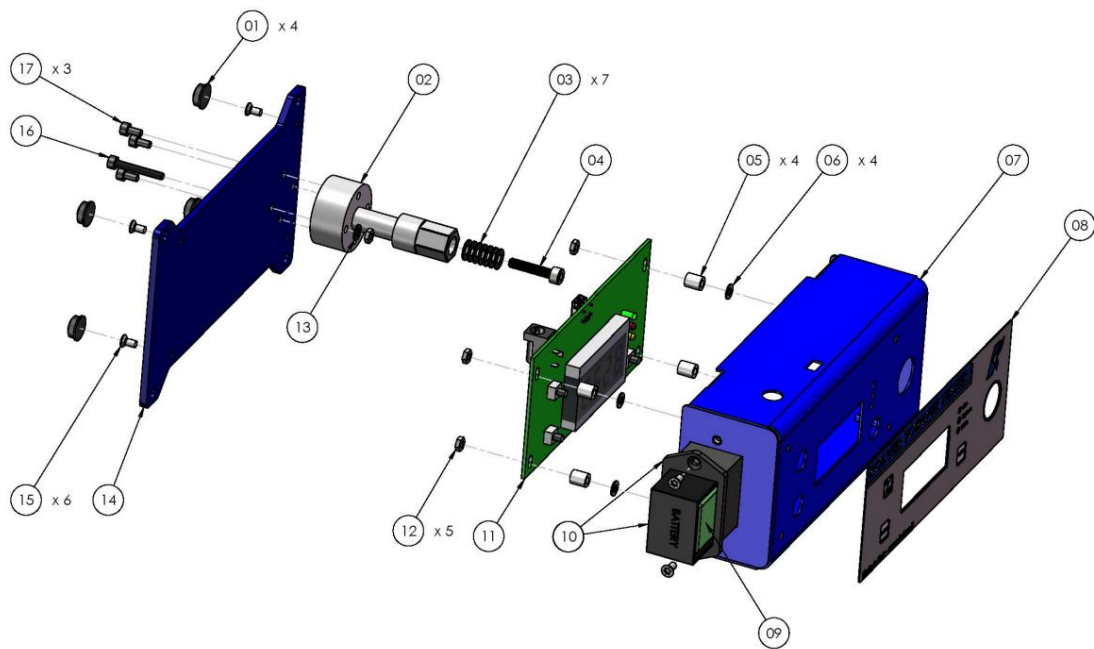
11. 保修1. 本 KOLVER

产品自从 KOLVER 购买之日起最长 12 个月内保证不会出现工艺或材料缺陷,前提是在此期间其使用仅限于单班制操作。超过单班作业使用率的,按比例缩短保修期。

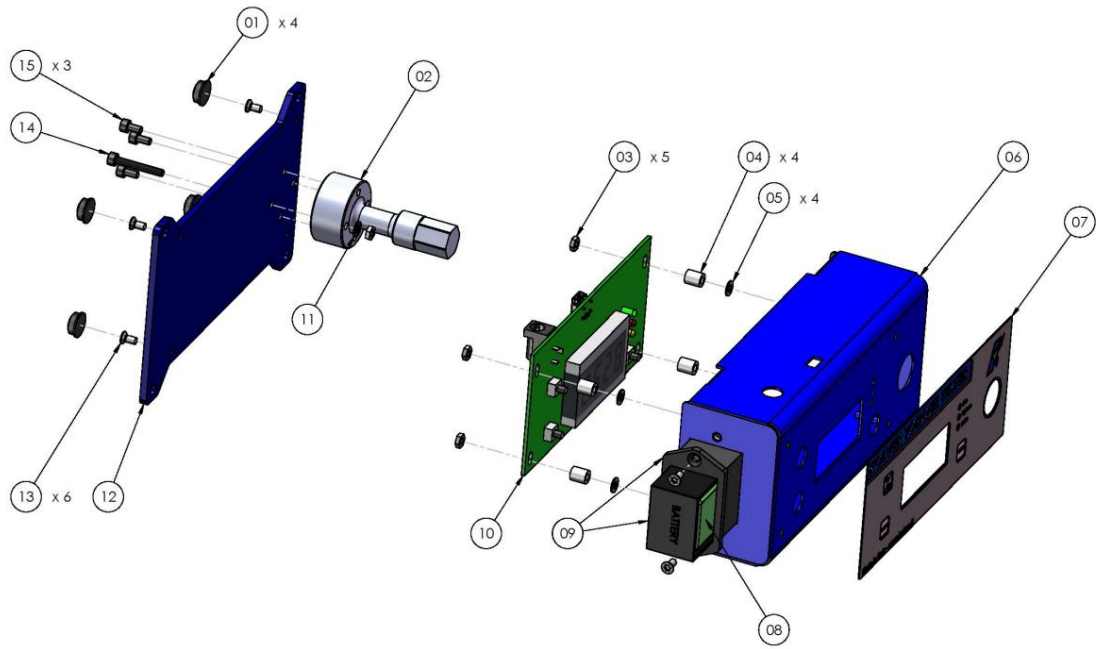
2. 如果在保修期内,产品出现工艺或材料缺陷,应将其退回给 KOLVER 或其经销商,预付运费,并附上对所称缺陷的简短描述。KOLVER 应自行决定安排免费维修或更换此类物品。
3. 本保证不包括因产品被滥用、误用或改装,或使用非原装 KOLVER 备件或由未经授权的服务人员维修而需要的维修或更换。
4. KOLVER 不接受对有缺陷产品的人工或其他费用的索赔。
5. 任何缺陷引起的任何直接、附带或后果性损害均明确表示排除在外。
6. 本保证取代关于质量、适销性或任何特定用途适用性的所有其他明示或暗示的保证或条件。
7. 任何人,无论是 KOLVER 的代理人、受雇人还是雇员,均无权以任何方式增加或修改本有限保证的条款。但是,可以支付额外费用来延长保修期。如需更多信息,请访问 kolver@kolver.it

分解图和零件清单

迷你1/S

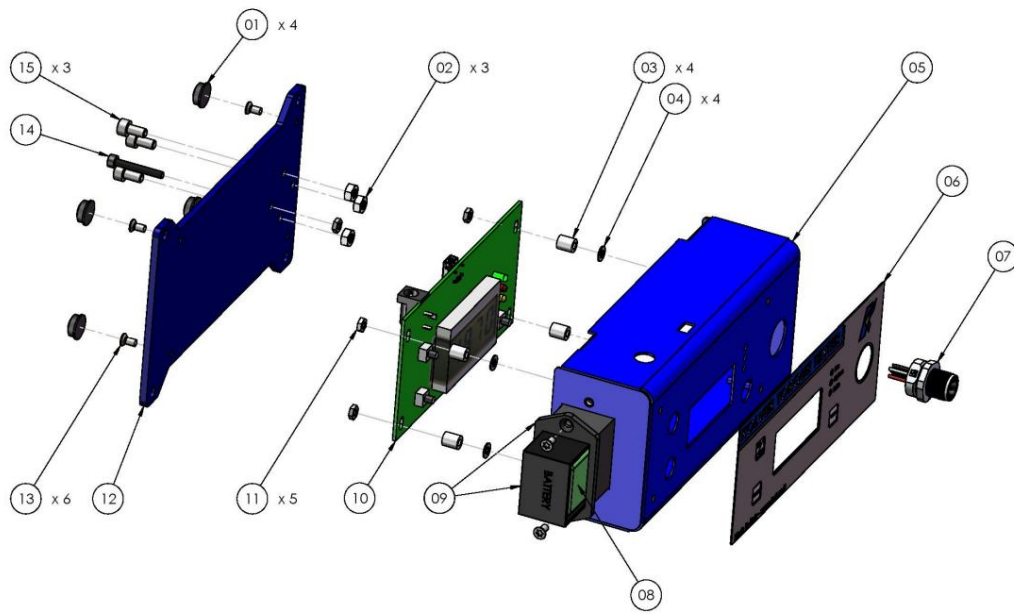


参考文献	描述 塑料支架 (4 件)	代码
3*		800016
2*	内部传感器 1Nm (miniK1)	240505
3*	垫圈 M4 (7 个)	241015
4*	螺丝 M4 x 20 平垫	241014
5	圈 M3 (4 个)	800042
6	螺母 6.3 毫米 (4 个)	241003
7	金属外壳miniK./S膜miniK电池	240001/BCU
8	9V不可充电电池座miniK板	241008
9	miniK+显示屏螺丝M3 (5个)	241010
10		241005
11		241002/N
12		800056
13	垫圈 M3 底座	800041
14	miniKe 螺丝 M3	240001/BF2
15	x 6 TSP (6 件)	801002
16	螺丝 M3 x 22 螺丝	241012
17	M4 x 8 (3 颗)	241011
	批头 - 六角 1/4 ,L=50 mm,直径 4 mm 外壳电	FE-13040
	源 12V	241000
		241009/N



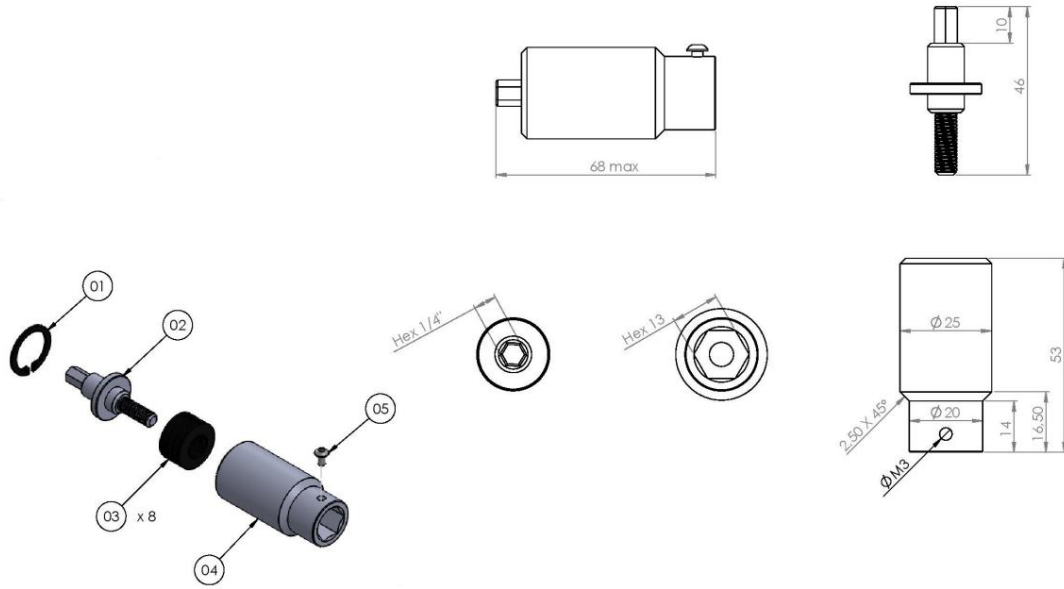
参考	描述 塑料支架 (4件)	代码
12	底座 miniKe 螺	800016
	内部传感器 5Nm (miniK5/s)	240503
	内部传感器 20Nm (miniK20/s)	240504
3	垫圈 M3 (5个)	800041
4	平垫圈M3 (4个)	800042
5	螺母 6.3 毫米 (4个)	241003
6	金属外壳miniK../S膜miniK电池	240001/BCU
7	9V不可充电电池座miniK板	241008
8	miniK+显示屏螺丝M3 (5个)	241010
9		241005
10		241002/N
11		800056
12	底座 miniKe 螺	240001/BF2
13	丝 M3 x 6 TSP (6颗)	801002
14	螺丝 M3 x 22 螺丝	241012
15	M4 x 8 (3颗)	241011
	联合模拟器 M6 (miniK5)	240600
	联合模拟器 M8 (miniK20)	240800
	机箱电	241000
	源12V	241009/N

给我/xx/S



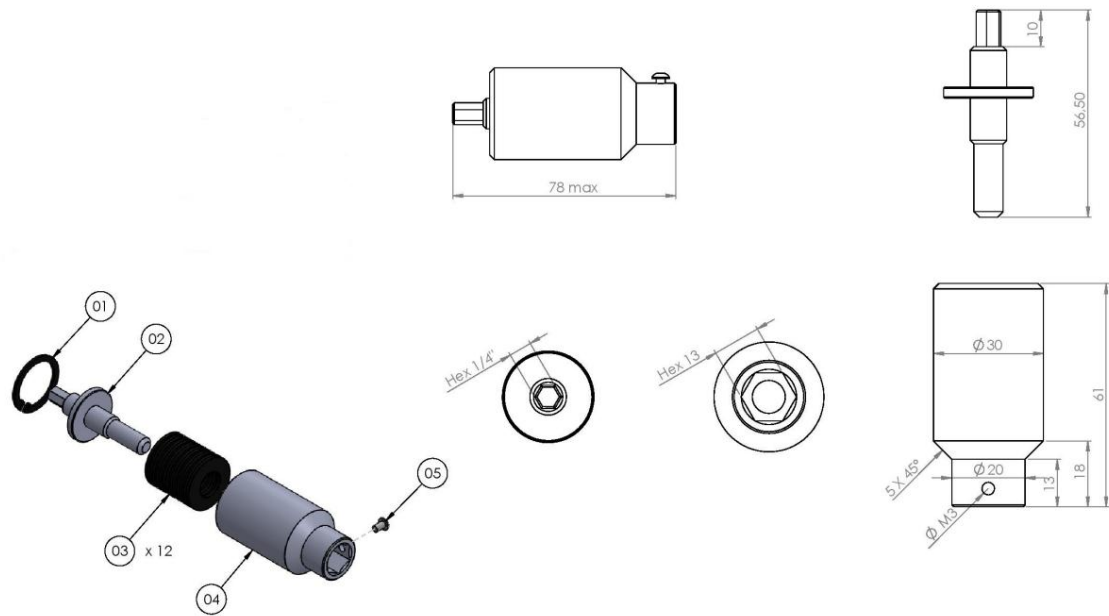
参考文献	描述 塑料支架 (4 件)	代码
献 1		800016
23	垫圈 M3 (3 个)	800041
45	平垫圈 M3 (4 个)	800042
67	螺母 6.3 毫米 (4 个)	241003
89	金属外壳 miniK../S 膜 miniK 连	240001/BCU
10	接器 M 5 针电池 9V 不可充电电	241008
11	池座 miniK 板 miniK + 显示器	231666
12	螺丝 M3 (5 件)	241010
13		241005
14 15		241002/N
		800056
	底座 miniKe 螺	240001/BF2
	丝 M3 x 6 TSP (6 颗)	801002
	螺丝 M3 x 22 螺丝	241012
	M4 x 8 (3 颗)	241011
	案件	241000
	电源 12V	241009/N

M6 (代码 240600)



位置	描述 01 Seiger	代码
	02 连接轴 03 垫圈弹簧 (8)	240601
		240602
		240603
	04 接头外壳 05 螺钉	240604
M3x5		872443/ZN

M8 (代码 240800)



位置	描述	代码
01	胜利	240801
02	关节轴	240802
03	垫圈弹簧 (12)	240803
04	联合住房	240804
05	螺丝 M3x5	872443/ZN

符合性声明



科华有限公司

VIA MARCO CORNER, 19/21 36016 THIENE
(VI) 意大利

声明这里描述的新工具:扭矩测试仪:

迷你K1/S	021402/小号	迷你 KE/5/S 021405/5/S
迷你K5/S	021403/小号	迷你 KE/25/S 021405/25/S
迷你 K20/S 021404/S		迷你 KE/50/S 021405/50/S

符合以下标准和其他规范性文件:2006/42/CE、LVD 2014/35/UE、EMCD 2014/30/UE、EN 62841-2-2:2014、EN 62841-1:2015、EN 60204 -1、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4。

也符合RoHS III规范 (2011/65/UE及后续2015/863)。

姓名: 约翰·科拉桑特
位置: 总经理
被授权在 Kolver 中编译技术文件的人

蒂耶内, 2021 年1 月1 日

约翰·科拉桑特

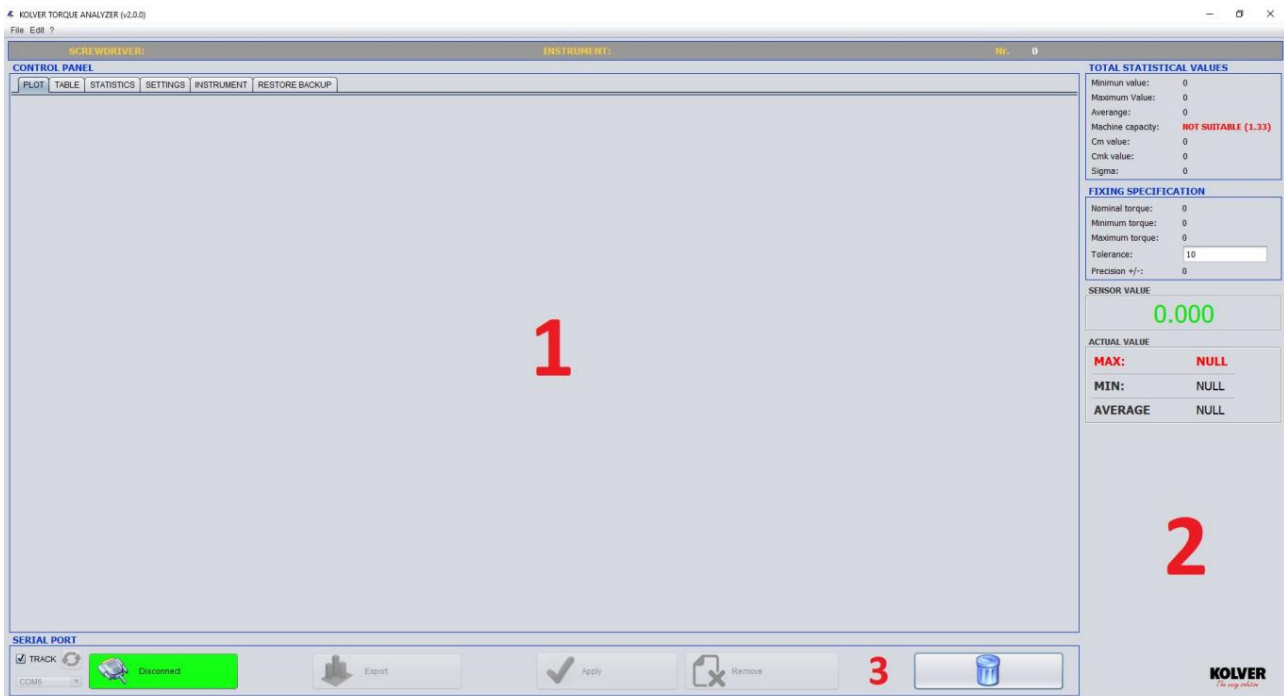
KOLVER 扭矩分析仪

扭矩分析仪软件允许我们的 mini k/s 和 mini ke/s 系列扭矩测试仪与您的 PC 之间进行通信。扭矩分析仪软件允许直接从扭矩测试仪捕获扭矩测量值,包括跟踪模式、图形显示读数以及由 Cm 和 Cmk dat0061 表示的机器容量的实时计算。

一、安装

扭矩分析仪是一种即插即用的软件。

只需启动“Kolver_Torque_Analyzer_ver_X_X_X.exe”(X_X_X 是软件的版本)。



1:Kolver_Torque_Analyzer_ver1_0_1软件主界面

主页由三个部分组成:

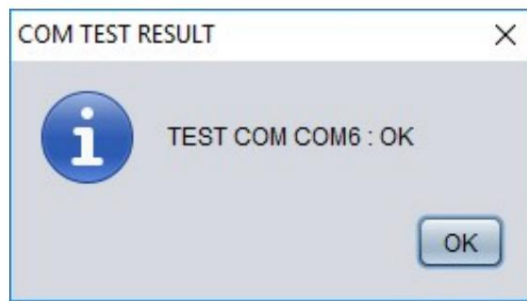
- 1- “控制面板”:显示测试仪的结果、图形、表格、设置和信息。
- 2- “报告”:显示数值(最大值、最小值、厘米、厘米、总计、实时...等)
- 3- “接口”:数据的连接、修改和导出。

2. 与 MINIK/S 的连接

通过 USB 端口将 minik/s 连接到您的电脑。然后按下连接按钮。

该软件将显示正确的连接(见图 2)。

除非它会显示错误以及如何进行。



2:正确连接输出。

3. 扭矩值捕获

如何捕捉扭矩值：

1- 跟踪模式 :它允许捕获和显示 minik/s 给出的扭矩信号的趋势。

2- 最大值模式 :它允许捕获和显示 minik/s 给出的最大扭矩值。

模式必须在 minik/s 上设置 :在主屏幕标志上或不在 Track 选项上。

然而,Torque Analyzer 被设计为通过检测 mini k 中设置的捕获模式来自动对齐第一次测量的接收。

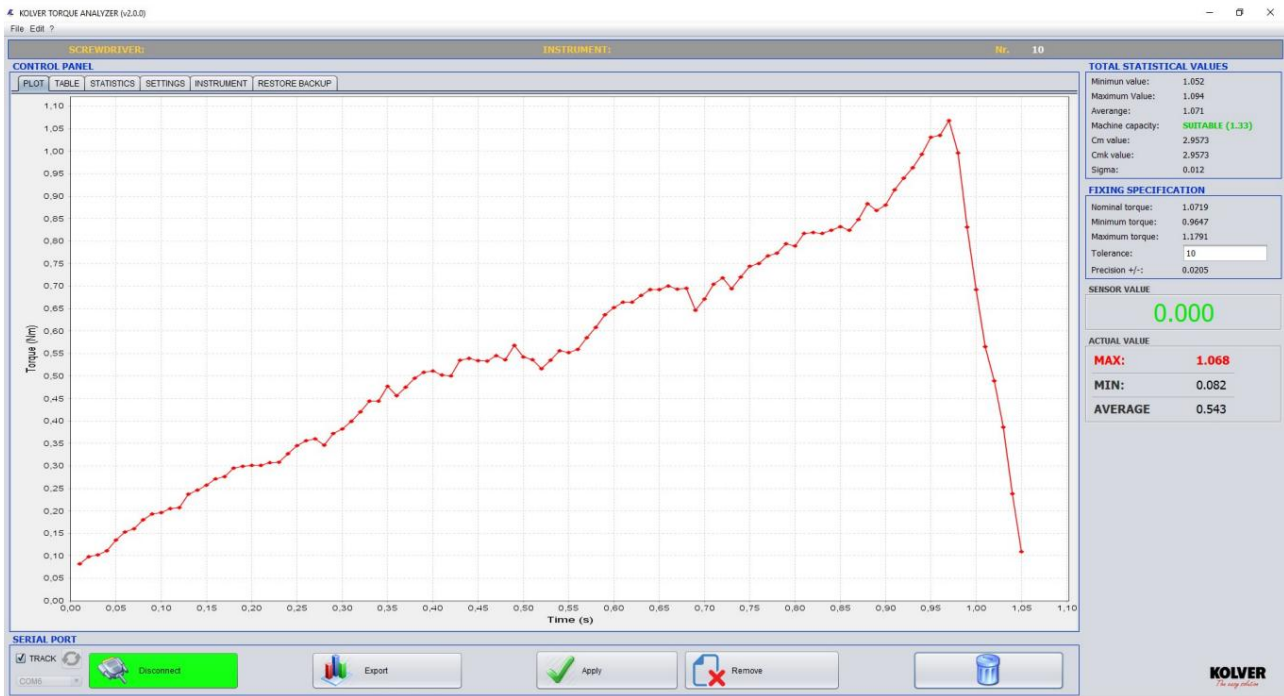


图 3:标记 Track 模式。

4. 显示和设置

“控制面板”区域有 4 个部分：

A. GRAPHIC :此部分允许显示值的图形（见图 3）。

还可以放大特定区域。

两种类型的可视化：1- “XY 图”：

值的时间可视化。

2- “条形图” :值的条形可视化。

可以从菜单设置可视化类型 :编辑 修改 图表。



D. 设置:设置部分 (报告、图形、日期、扭矩测试仪信息)。

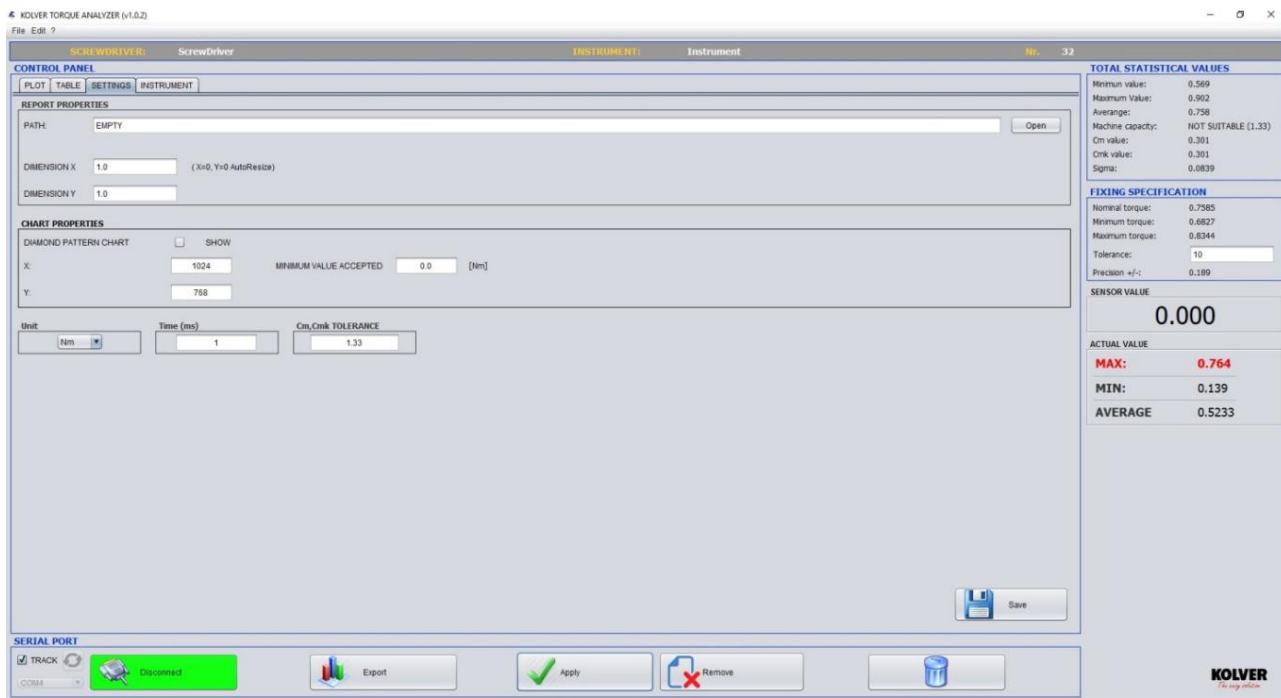


图 6: "SETUP"部分

1- 报告

- 路径: 搜索图像文件的路径以输入到报告的头部。
我们建议上传不超过 240x240 像素的图片。
- X 维度: 上传图像沿 X 轴的适应值。
- 维度 Y: 沿上传图像 Y 轴的适应值。
- 扭矩范围: 该值应包含在 rpre-set 扭矩范围内, 定义为正确的。

KOLVER TORQUE ANALYZER (v2.0.0)
File Edit ?

SCREWDRIVER: TOP15 INSTRUMENT: Nr. 10

CONTROL PANEL

NUM.	MIN [Nm]	MAX [Nm]	AVERAGE [Nm]	HOUR	DATE	SCREWDRIVER	STATUS
1	0.322	4.177	2.228	14:38:49	11/5/2017	TOP15	OK
2	0.296	4.296	2.215	14:38:51	11/5/2017	TOP15	OK
3	0.313	4.356	1.917	14:38:55	11/5/2017	TOP15	NOK
4	0.358	4.383	2.046	14:39:49	11/5/2017	TOP15	NOK
5	0.313	4.299	2.164	14:39:52	11/5/2017	TOP15	OK
6	0.301	4.245	2.048	14:39:58	11/5/2017	TOP15	OK
7	0.337	4.332	2.038	14:40:01	11/5/2017	TOP15	NOK
8	0.307	4.254	2.034	14:40:03	11/5/2017	TOP15	OK
9	0.325	4.18	2.113	14:40:09	11/5/2017	TOP15	OK
10	0.349	4.284	2.152	14:40:12	11/5/2017	TOP15	OK

TOTAL STATISTICAL VALUES

Minimum value: 4.177
Maximum Value: 4.383
Average: 4.28
Machine capacity: **SUITABLE (1.33)**
Cm value: 2.1957
Cmk value: 2.1957
Sigma: 0.0649

FIXING SPECIFICATION

Nominal torque: 4.2806
Minimum torque: 3.8533
Maximum torque: 4.7086
Tolerance: 10
Precision +/-: 0.0239

SENSOR VALUE

0.000

ACTUAL VALUE

MAX: 4.284
MIN: 0.349
AVERAGE 2.1527

SERIAL PORT

TRACK DISCONNECT

KOLVER

2- 图形特征

-菱形图案图表:在跟踪模式下,它允许可视化捕获值的插值点。

-X:上传图像的宽度 (以像素为单位)。

-Y:上传图像的高度 (以像素为单位)

-接受的最小值:软件捕获并接受的最小值。

3- 单位和公差

-单位:它允许在以下测量单位之间进行选择:Nm、lbf.in 和 kgf.cm

-Tolerance Ck, Cmk:它允许设置公差来检查机器容量。

也可以保存设置数据推送保存并为下一个会话保持相同的设置。

E. TORQUE TESTER:在这部分可以输入 mini k 的所有数据。

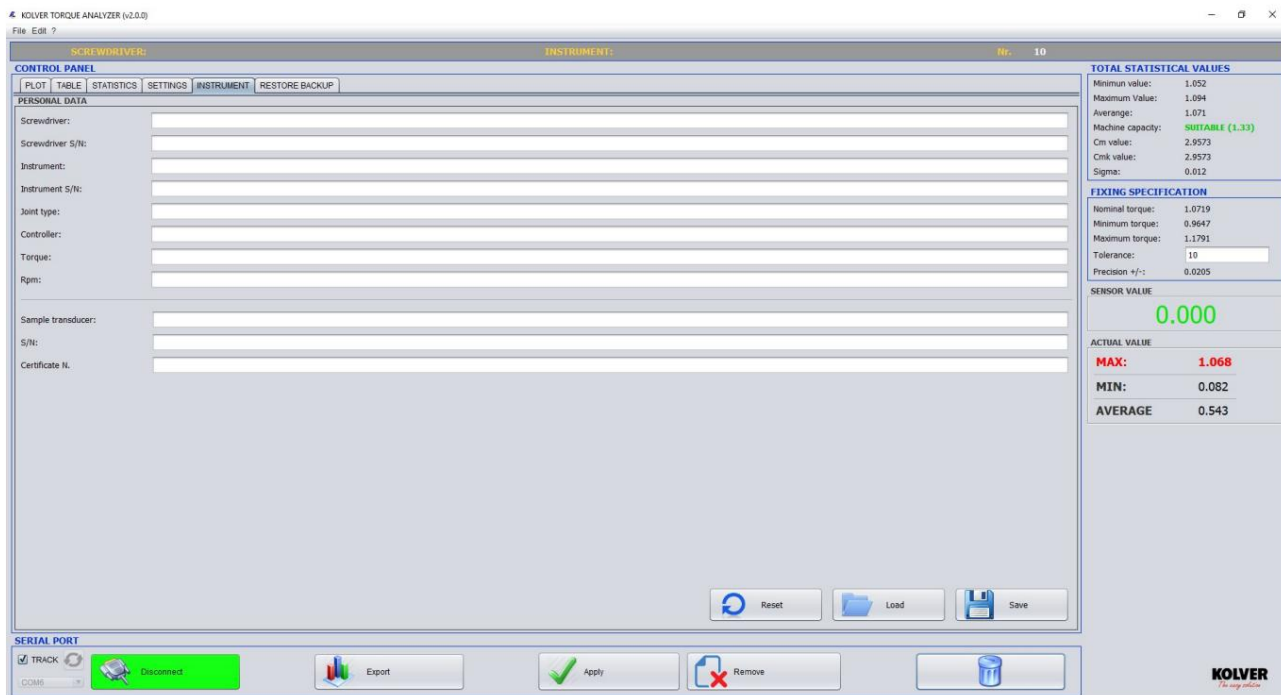
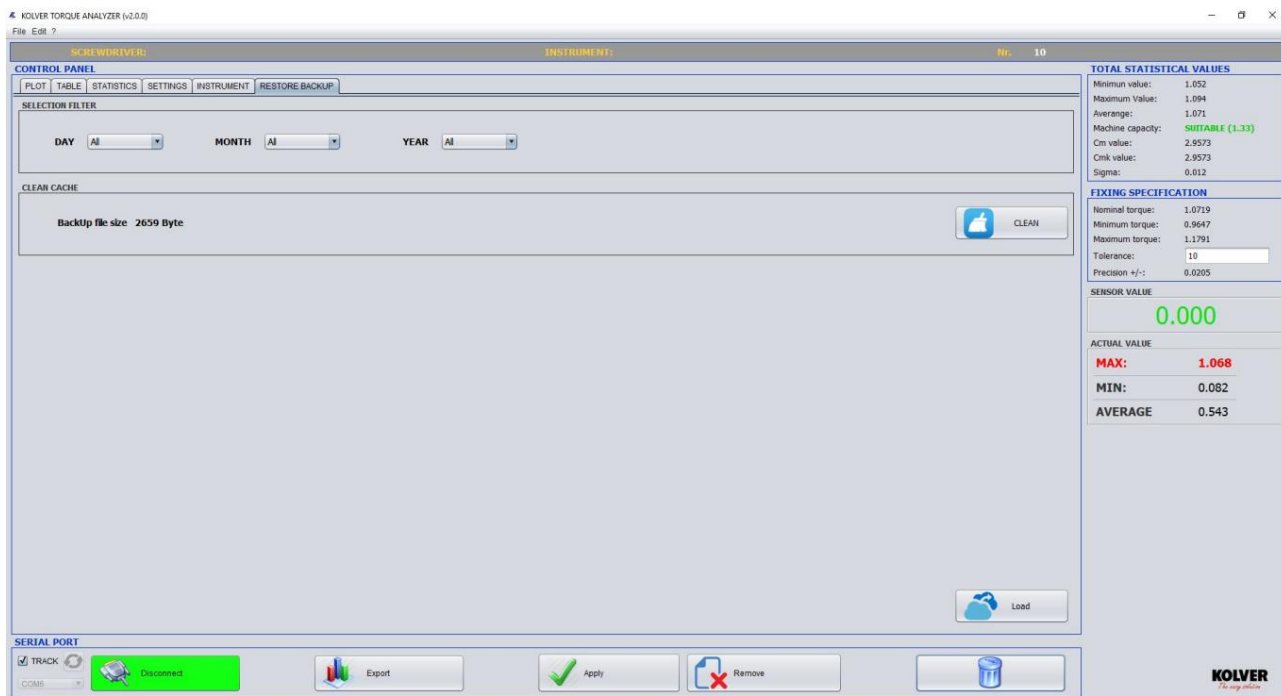


图 7：“测试仪”部分。

F. BACKUP:数据自动保存在备份文件中。

可用软件的一部分来恢复带有日、月、年和删除日期过滤器的数据。



5. 结果:修改和导出



图 9:连接、数据采集、导出。

A-修改

可以修改或删除一个或多个捕获的数据（见图 7）。

- 删除:在控制面板的“表格”部分,选择要删除的一行或多行。然后按“删除”进行确认。

要删除所有数据,请按篮子图标,然后确认。

- 修改:在控制面板的“表格”部分,将光标定位到要修改的单元格上,双击,输入数据,点击应用确认。

如果出现任何错误,它们将不会被考虑并且值将保持不变。如果输入错误,请在菜单文件 返回。

B-出口

当按下“导出”时,会显示一个窗口来选择如何导出结果（见图 10）。

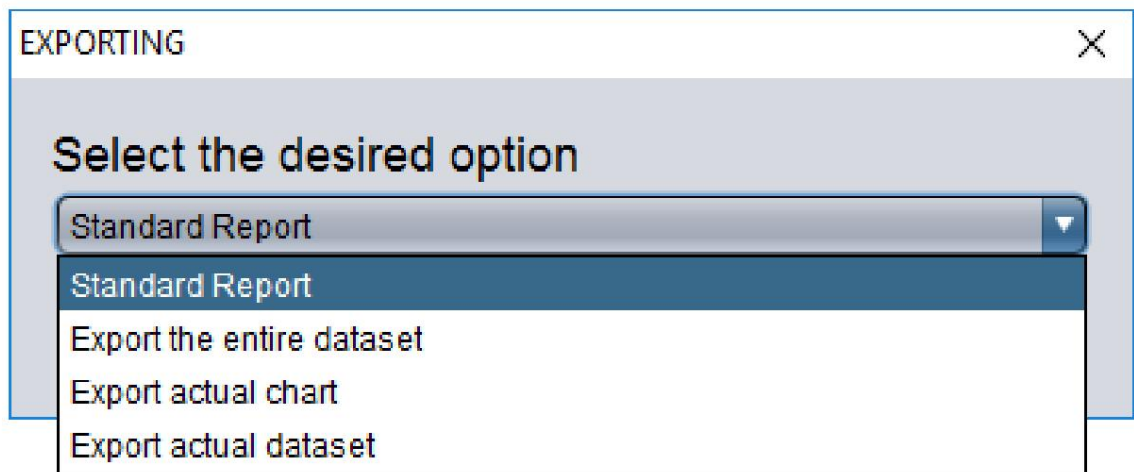


图10:选择导出方式

- 标准报告:它允许导出标准报告（.xls 文件）,包括 30 个值最大值、Cm、Cmk 和所用测试仪的所有功能。

CALIBRATION REPORT



PERSONAL DATA

SCREWDRIVER:	Screwdriver	CONTROL:	Controller
S/N:	Screwdriver S/N	S/N:	Instrument S/N
MEASURING INSTRUMENT:	Instrument	TORQUE:	Torque
FIXING/JOINT:	Joint	RPM:	Rpm
		UNIT:	Nm

FIXING SPECIFICATION

NOMINAL TORQUE:	3.2921
MINIMUM TORQUE:	2.9628
MAXIMUM TORQUE:	3.6213
TOLLERANCE:	10
PRECISION +/-:	0.0288
TESD. TEST:	Sample Trasducer
S/N:	S/N
CERTIFICATE NUM.:	Certificate N.

MEASURED DATA

		READINGS	
		1	3,381
		2	3,289
		3	3,2579
		4	3,387
		5	3,296
		6	3,328
		7	3,325
		8	3,252
		9	3,2119
		10	3,332
		11	3,302
		12	3,219
		13	3,233
		14	3,244
		15	3,264
		16	3,379
		17	3,362
		18	3,35
		19	3,387
		20	3,318
		21	3,2349
		22	3,284
		23	3,274
		24	3,283
		25	3,286
		26	3,214
		27	3,309
		28	3,243
		29	3,219
		30	3,298

STATISTICAL VALUES RESULT

MINIMUM VALUE:	3.212
MAXIMUM VALUE:	3.387
AVERAGE VALUE:	3.2921
MACHINE CAPACITY:	SUITABLE (1.33)
CM:	2.0551
CMK:	2.0551
SIGMA:	0.0533

Measures carried out by:

OP. NAME

DATE: 2017/02/10

SIGNATURE:

Responsible

图 11:标准报告

- 完整的值集:它允许导出所有捕获的值 (.xls 文件)和结果的图形。
- 导出当前图形:它允许导出控制面板 (.png 文件)的图形部分中的任何值。有关图像的分辨率,请参阅“设置”一章。
- 导出最后一个测量:它允许导出 (.xls 文件)引用最后一个测量完成的数据集。该表将显示 X:时间和 Y:扭矩值。

6. 报告区

本节将显示包括瞬时数据在内的所有数值的统计结果。特别是:

- Max value:获取的扭矩的最大值 -Min value:获取的扭矩的最小值 (仅限Track模式)。
- 平均值:获取的扭矩的平均值 (仅限Track模式)。

- Cm:表示机器能力或工艺在公差范围内的数值。
- Cmk:表示机器能力或工艺在公称扭矩值公差范围内的数值。高 Cmk 表明机器或具有低分散,并且很好地居于公差范围的中间。

- 容量:表示过程f测量是否合适。

Cm, Cmk \geq 1.33 合适

Cm, Cmk < 1.33 不合适

可以修改容差指数以检查容量 (默认值=1.33) :在“SETTINGS”中,在“TOLERANCE Cm,Cmk”中设置所需的值。

- Nominal Torque (Cn):平均扭矩值
- 最大扭矩:Cn+公差(Cn)%
- 最小扭矩:Cn-Tolerance(Cn)%

- 传感器值:从 mini k 给出的扭矩值。
- 当前值:参考最后一次获取的值。

7. 语言

提供四种语言:英语、法语、西班牙语和意大利语。
要更改语言,请在菜单中按编辑 语言。

8. 系统要求

需要安装以下软件:

- Java (64 位) (<https://www.java.com/it/download/>)