

操作说明书

delvo

螺丝紧固监视器用软件

- 尝试使用工具之前，请仔细阅读操作说明书，以便您能够正确地使用。
- 关于螺丝紧固监视器的操作，请阅读螺丝紧固监视器附带的使用说明书。

引言

非常感谢您购买日东工器产品。

在使用工具之前，请仔细阅读本操作说明书，以便正确使用和充分利用工具。

有关“符号和标记术语”的含意。下面说明的是在注意事项中开头的“符号和标记术语”的含意。

 **警告：** 是操作时必须遵守的内容。

 **注意：** 是操作时必须注意的内容。

目录

1. 软件概要	4	判断值的设置	41
主要功能	4	4. 确认判断结果（主画面）	43
紧固判断	4	执行判断	44
紧固记录确认	4	5. 紧固记录	45
操作环境	5	[紧固记录] 画面的构成	45
操作系统	5	显示期限设置	46
兼容型号	5	检索显示	47
螺丝紧固监视器	5	导出 CSV 文件	48
扭矩检测器	5	6. 消息清单	49
2. 准备	6	[系统设置] 画面	49
连接螺丝紧固监视器和电脑	6	[通信设置] 画面	50
软件的下载和启动	8	[扭矩换算系数测量] 画面	51
3. 设置	9	[判断值设置] 画面	52
主画面的构成	9	[紧固记录] 画面	53
设置画面的按钮	10		
系统设置	11		
[系统设置] 画面的构成	11		
螺丝紧固监视器的名称设置	12		
显示语言的设置	14		
用于计算扭矩换算系数的输出扭矩测量次数的设置	15		
紧固记录文件自动输出的设置	17		
输出扭矩单位、有效范围的设置	19		
设置数值的测量方法	22		
通信设置	24		
[通信设置] 画面的构成	24		
螺丝紧固监视器的通信设置	25		
扭矩检测器的通信设置	28		
扭矩换算系数测量	29		
[扭矩换算系数测量] 画面的构成	30		
扭矩换算系数的计算	31		
手动输入数值	34		
删除数值	36		
统一删除数值	37		
导出测量清单的 CSV 文件	38		
判断值设置	39		
[判断值设置] 画面的构成	40		

注意事项

- 请注意，对于因下载或使用本软件而导致客户的损害、利润损失或第三方提出的任何索赔，本公司概不承担任何责任。
- 本软件的所有权利归日东工器株式会社及白河日东工器株式会社所有。
- 由于持续的产品开发/改进，本软件的规格如有变更，恕不提前通知。
- 本书中使用的公司名及产品名为各公司的商标或注册商标。
- 由于持续的产品开发/改进等，本书的内容如有变更，恕不提前通知。

1. 软件概要

主要功能

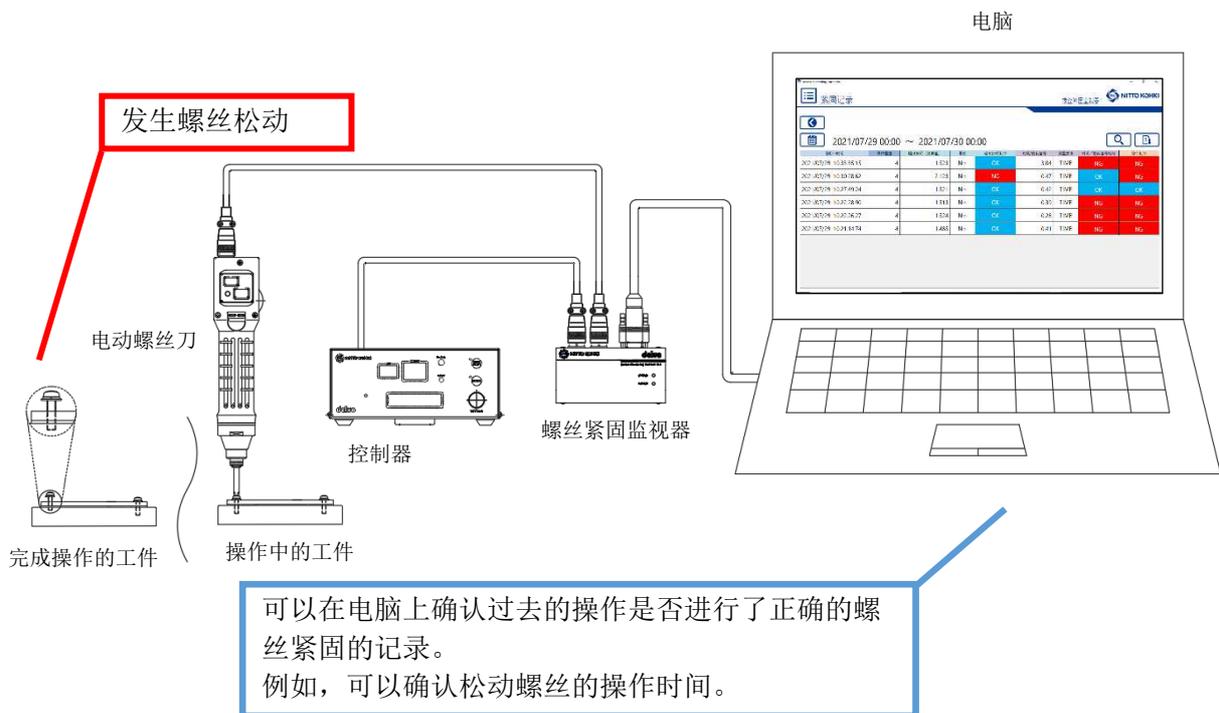
紧固判断

根据预先注册的设置值判断操作中的电动螺丝刀进行的螺丝紧固是否正确。



紧固记录确认

可以确认过去的操作是否进行了正确的螺丝紧固。



操作环境

操作系统

Windows 7 (32bit / 64bit)

- 需要安装 Microsoft .NET Framework 4。

Windows 10 (32bit / 64bit)

兼容型号

螺丝紧固监视器

关于可连接螺丝紧固监视器的电动螺丝刀和控制器，请参见紧固监视器的使用说明书。

通信设置

型号	DTM10	DTM45
传输速度	38400bps	19200bps
数据数	8bit	
奇偶性	无	
停止位	1bit	



发送内容

操作通道	在螺丝紧固扭矩、速度和紧固计数等相同条件下进行连续紧固螺丝操作的单位 ● 请参阅电流控制式电动螺丝刀的使用说明书了解详细信息。
电流转换值	将扭矩到达时的马达电流转换为 0~4095 之间的值
时间	从电动螺丝刀开始旋转到扭矩到达的时间 (0~9990msec)
旋转信号 (仅限 DTM45)	从电动螺丝刀开始旋转到扭矩到达的信号 (0~60000)

扭矩检测器

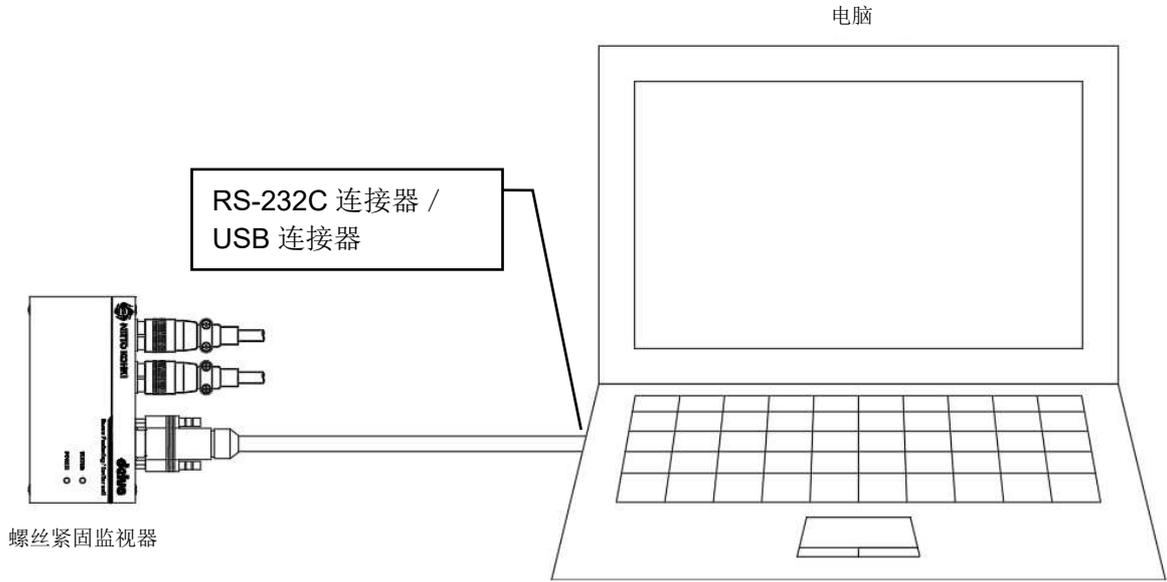
型号	DLT1133A DLT1173A	DLT1633A DLT1673A	DLT1933A DLT1973A
测量范围 (Nm)	0.015~1.500	0.15~10.00	4.00~12.00
传输速度	19200bps		
数据数	8bit		
奇偶性	无		
停止位	2bit		
握手	无		



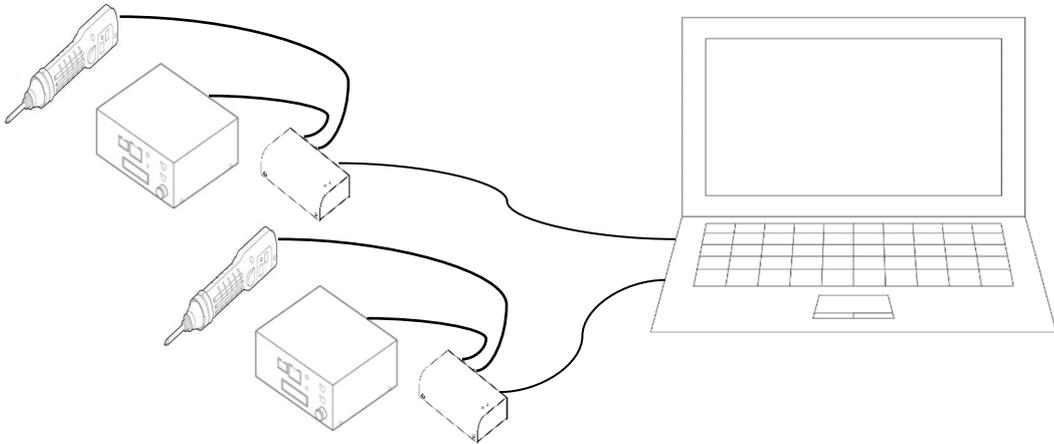
2. 准备

连接螺丝紧固监视器和电脑

- 1 用通信线将电脑的 RS-232C 连接器或 USB 连接器与螺丝紧固监视器的 RS-232C 连接器相连

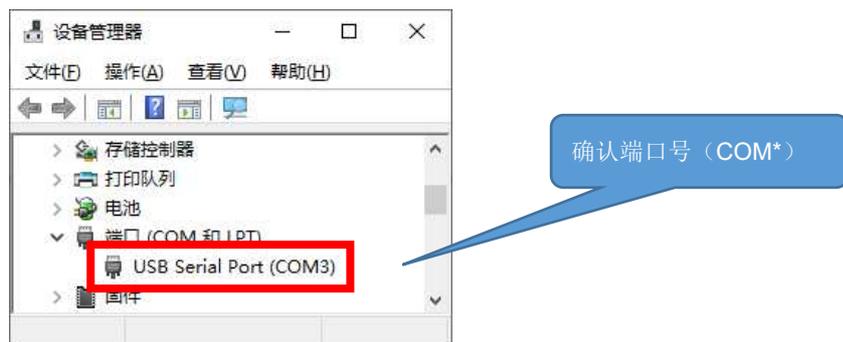


- 1 台电脑可以连接多台螺丝紧固监视器。



2 使用 RS-232C→USB 的转换线时，根据需要安装设备驱动程序

安装完设备驱动程序后，请从 [控制面板] → [设备管理器] 确认端口号 (COM*)。连接多台螺丝紧固监视器时，分别确认端口号。



⚠ 注意

- 设备驱动程序的安装方法请参见购买产品的使用说明书或厂商的网页等。
- 使用通信线时若发生通信故障或端口识别失败，请联系购买产品的厂商。

软件的下载和启动

1 访问以下 URL 下载 zip 文件
<http://www.nitto-kohki.cn/>

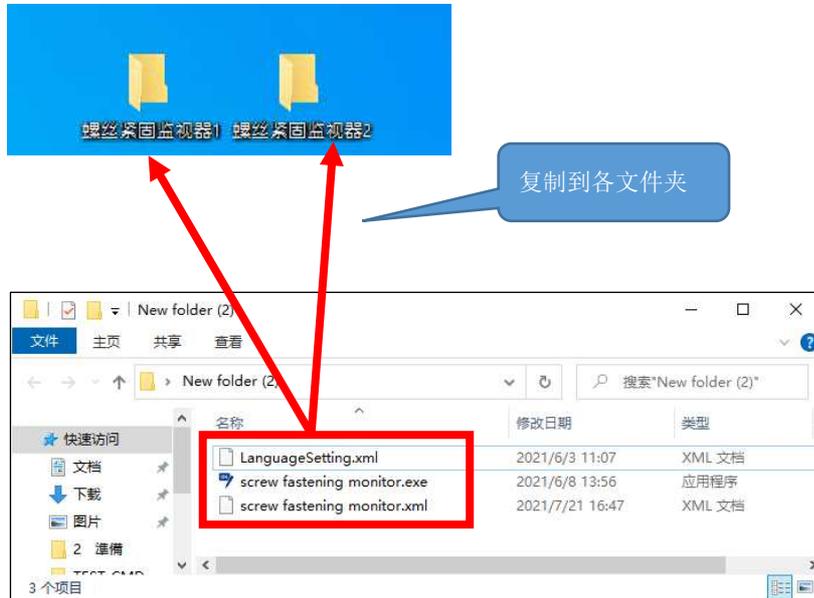
2 用解压软件解压缩 zip 文件
解压缩文件后，请确认包含以下文件。

文件名	内容
screw fastening monitor.xml	启动软件所必需的文件
LanguageSetting.xml	
screw fastening monitor.exe	软件本体

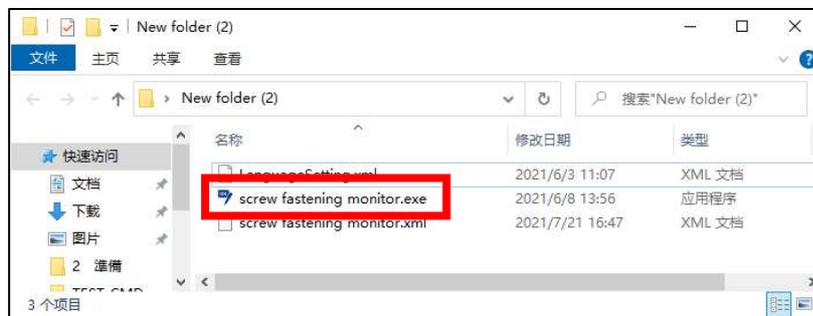
无需将软件安装到电脑。 8

请将“screw fastening monitor.exe”和“LanguageSetting.xml”、“screw fastening monitor.xml”放在同一个文件夹。

连接多台螺丝紧固监视器时，按台数创建文件夹，分别复制 3 个文件。



3 双击“screw fastening monitor.exe”



连接多台螺丝紧固监视器时，双击各文件夹的“screw fastening monitor.exe”。
启动软件。

3. 设置

启动软件即显示 [螺丝紧固监视器用软件] 画面 (主画面)。

主画面的构成



号码	名称	内容	参考页
①	设备名称	显示在 [系统设置] 画面设置的螺丝紧固监视器的名称。	p.12
②	 系统设置按钮	显示 [系统设置] 画面。	p.11
③	 通信设置按钮	显示 [通信设置] 画面。	p.24
④	 扭矩换算系数测量按钮	显示 [扭矩换算系数测量] 画面。	p.29
⑤	 判断值设置按钮	显示 [判断值设置] 画面。	p.39
⑥	判断结果	显示紧固判断的结果。	p.43
⑦	 紧固记录按钮	变换到 [紧固记录] 画面。	p.45

按②~⑤的顺序执行初始设置。

设置画面的按钮

各设置画面有 2 种按钮，按钮的颜色根据设置的保存状态而变化。

按钮名	显示	状态
保存按钮		设置未更改或已保存。
		设置变更，未保存。 点击后设置被保存。
返回按钮		画面内所有的设置都已经保存。 点击则返回主画面。
		画面内有未保存的设置。 点击后显示是否放弃设置内容的确认消息。

● 在 [系统设置] 画面更改 [设备名称] 时



系统设置

在主画面点击后显示 [系统设置] 画面。



[系统设置] 画面的构成

在 [系统设置] 画面，设置螺丝紧固监视器的名称等与系统相关的设置。



号码	名称	内容	参考页
①	设备名称	设置连接中的螺丝紧固监视器的名称。	p.12
②	语言设置	设置软件的显示语言。	p.14
③	扭矩换算系数测量时的试行次数	为了计算扭矩换算系数，设置输出扭矩的测量次数。	p.15
④	紧固记录文件（自动输出）设置	设置紧固记录文件的自动输出和输出目标。	p.17
⑤	扭矩检测器单位	设置在软件使用的输出扭矩值的单位、有效范围。	p.19
⑥	测量方法	连接 DTM45 时，设置紧固判断使用值的测量方法。	p.22

螺丝紧固监视器的名称设置

设置连接电脑的螺丝紧固监视器的名称。

连接多台螺丝紧固监视器时，为螺丝紧固监视器分配识别名称和编号后，可明确启动的软件对应哪个螺丝紧固监视器。

1 在 [设备名称] 的字段输入螺丝紧固监视器的名称



2 点击保存按钮



保存设置，显示新名称。



显示语言的设置

设置软件上的显示语言。

1 在 [语言设置] 的下拉菜单选择语言



2 点击保存按钮



保存设置。

3 重新启动软件

软件的显示更改为设置的语言。

⚠ 注意

- 更改语言设置时，请重新启动软件。
在重新启动软件之前不会反映更改。

用于计算扭矩换算系数的输出扭矩测量次数的设置

为了计算扭矩换算系数，设置电动螺丝刀的电流换算值和输出扭矩的测量次数。

设置的次数反映在 [扭矩换算系数测量] 画面中。（有关扭矩换算系数计算的详细信息，请参见“扭矩换算系数测量”（p.29）。）

测量次数的默认值为 [99]。

1 在 [扭矩换算系数测量时的试行次数] 的字段输入测量次数

The screenshot shows the 'System Settings' (系统设置) window. The 'Number of test runs when measuring torque conversion coefficient' (扭矩换算系数测量时的试行次数) field is highlighted with a red box and contains the value '10'. Other settings include device name (螺丝紧固监视器1), language (中文(中华人民共和国)), torque detector unit (Nm), effective range (-8.000~8.000), and measurement method (TIME).

2 点击保存按钮

The screenshot shows the 'System Settings' (系统设置) window. The 'Save' button (保存按钮) next to the 'Number of test runs when measuring torque conversion coefficient' (扭矩换算系数测量时的试行次数) field is highlighted with a red box.

设置的次数反映在 [扭矩换算系数测量] 画面中

- 将 [扭矩换算系数测量时的试行次数] 变为 [10] 时

screw fastening monitor

扭矩换算系数测量

螺丝紧固监视器1 NITTO KOHKI

操作通道

测量日期和时间

测量次数 扭矩检测器测量值 Nm 电流转换值

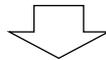
测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
平均		

扭矩换算系数

扭矩检测器输出内容

螺丝紧固监视器输出内容

测量次数: 1~99 (默认)



screw fastening monitor

扭矩换算系数测量

螺丝紧固监视器1 NITTO KOHKI

操作通道

测量日期和时间

测量次数 扭矩检测器测量值 Nm 电流转换值

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
平均		

扭矩换算系数

扭矩检测器输出内容

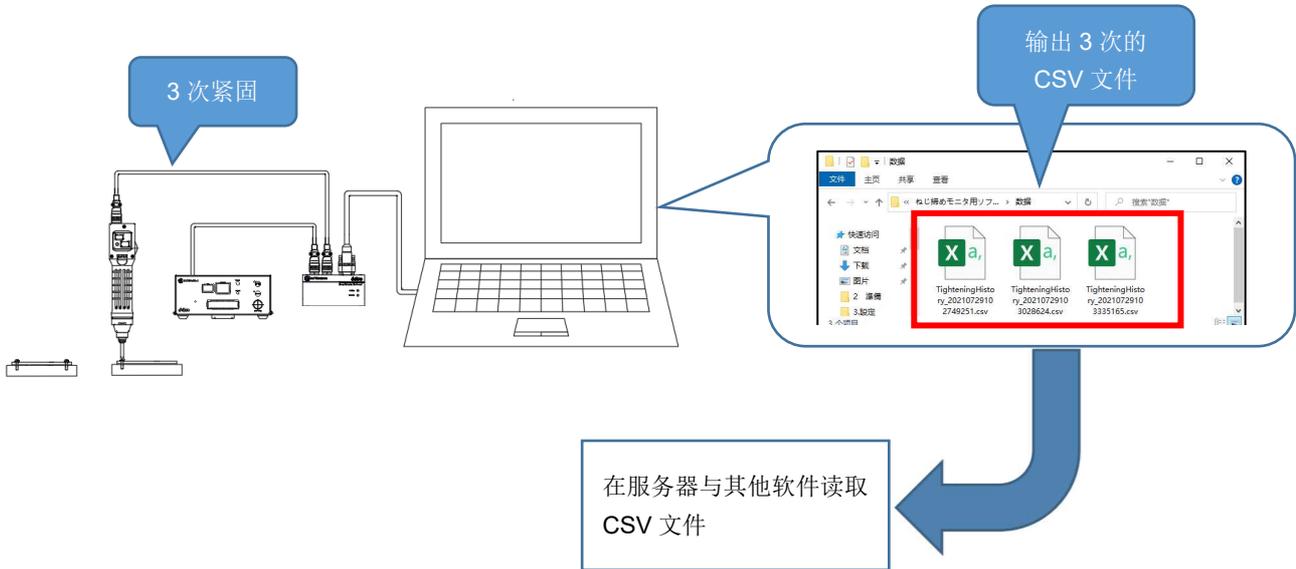
螺丝紧固监视器输出内容

测量次数: 1~10

紧固记录文件自动输出的设置

可将紧固判断的结果设置为自动分别输出到紧固次数的 CSV 文件中。
在想要将判断结果的数据自动发送到服务器时，或在其他软件使用等时可利用此功能。

- 执行了 3 次紧固时



CSV 文件的内容

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

1	日期和时间	操作通道	输出扭矩 (换算值)	单位	输出扭矩判断	时间/旋转信号	测量方法	时间 / 旋转信号判断	综合判断
2	2021/7/29 10:27	4	1.521	Nm	OK	0.42	TIME	OK	OK

A callout box labeled '紧固 1 次的的数据' (Data for 1 tightening) points to the second row of data.

1 将 [记录文件自动输出] 设置为 [ON]



2 点击 [记录文件输出位置] 的 , 指定 CSV 文件的输出目标



3 点击保存按钮



输出扭矩单位、有效范围的设置

设置在主画面 (p.9) 显示的“输出扭矩 (换算值)”的单位和在 [扭矩换算系数测量] 画面 (p.29) 使用的扭矩检测器输出数据的有效范围和单位。

扭矩检测器的输出数据的数值超出有效范围时, 或发送了单位不同的数据时, 测量将出错 (p.21)。

⚠ 注意

- 更改输出扭矩的单位后, 以下设置被初始化。
 - 扭矩换算系数
 - 输出扭矩 (换算值) 的判断值上限/下限
 - 螺丝紧固时间 / 旋转信号的判断值上限/下限

- 1 在 [扭矩检测器单位] 的下拉菜单选择单位
从 [Nm]、[cNm]、[lbf·in]、[kgf·cm] 中选择单位。
有效范围的显示根据选择的单位切换。



- 2 在 [有效范围] 的字段输入上限和下限
可输入的范围因在步骤 1 选择的单位而异。

单位	范围
Nm	-8.000~8.000
cNm	-800.0~800.0
lbf·in	-82.00~82.00
kgf·cm	-71.00~71.00



- 3 点击保存按钮



将显示确认的对话框。

- 4 点击 [确认]



● 单位更改后的主画面

将 [扭矩检测器单位] 设置为 [Nm]

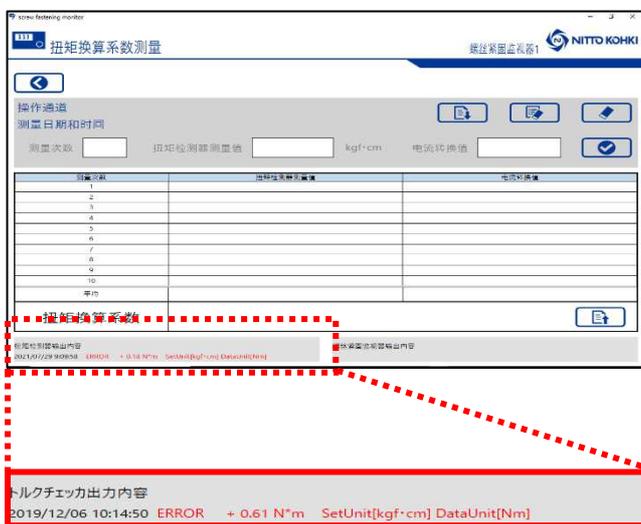


将 [扭矩检测器单位] 设置为 [kgf·cm]



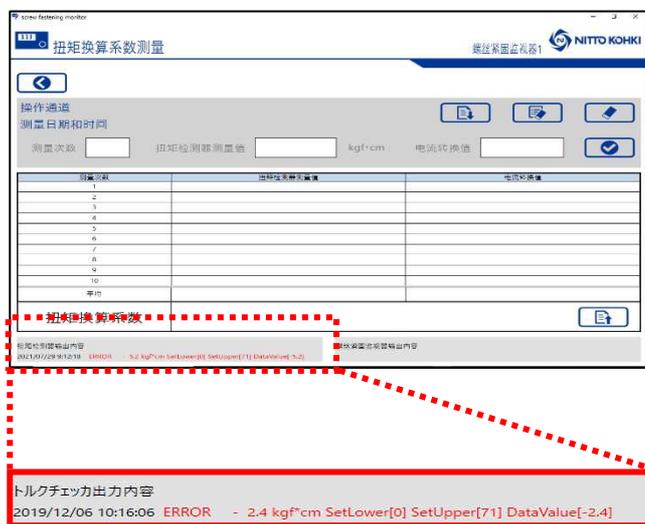
● [扭矩换算系数测量] 画面的测量错误

[扭矩检测器单位] 的设置与
输出扭矩的单位不一致



[扭矩检测器单位] 的设置: kgf·cm
输出扭矩的单位: Nm

输出扭矩值超出 [有效范围] 的设置范围



[有效范围] 的设置: 0~71.00
输出扭矩值: -2.40

设置数值的测量方法

螺丝紧固监视器为 DTM45 时，可更改紧固判断使用数值的测量方法。在从电动螺丝刀开始旋转到扭矩到达的时间（TIME）和信号（SIGNAL）的 2 种中进行选择。

按照连接到 DTM45 的控制器设置，设置测量方法。关于控制器（DCC0241X-AZ）的设置，请确认控制器的使用说明书。

更改测量方法后，切换主画面（p.9）和 [判断值设置] 画面（p.39）的显示。

⚠ 注意

- 螺丝紧固监视器的型号为 DTM10 时，测量方法固定为时间（TIME）。
- 更改测量方法时，螺丝紧固时间 / 旋转信号的判断值上限/下限设置被初始化。

1 在 [测量方法] 的下拉菜单选择 [TIME] 或 [SIGNAL]



2 点击保存按钮



将显示确认的对话框。

3 点击 [确认]



● 测量方法更改后的主画面

将 [测量方法] 设置为 [TIME]



将 [测量方法] 设置为 [SIGNAL]



● 更改测量方法后的 [判断值设置] 画面

将 [测量方法] 设置为 [TIME]



【默认值】
上限：9.99
下限：0.00

将 [测量方法] 设置为 [SIGNAL]



【默认值】
上限：60000
下限：0

通信设置

在主画面点击  后显示 [通信设置] 画面。



[通信设置] 画面的构成

在 [通信设置] 画面执行螺丝紧固监视器和扭矩检测器间的通信设置。



号码	名称	内容	参考页
①	螺丝紧固监视器通信设置	设置和螺丝紧固监视器之间的通信方式和通信环境。	p.25
②	扭矩检测器通信设置	设置和扭矩检测器之间的通信环境。	p.28

螺丝紧固监视器的通信设置

设置和螺丝紧固监视器之间的通信方式和通信环境。

请参见“兼容型号”（p.5）了解螺丝紧固监视器的传输速度等规格。

使用 RS-232C→以太网的转换器进行网络连接时，请按照转换器的使用说明书进行设置。

1 点击 [RS-232C] 或 [以太网] 的单选按钮



2 设置所选通信方式的各个项目

将通信方式设为 [RS-232C] 时，设置 [通信端口]、[波特率]（传输速度）、[数据位]（数据数）、[奇偶性]、[停止位]。



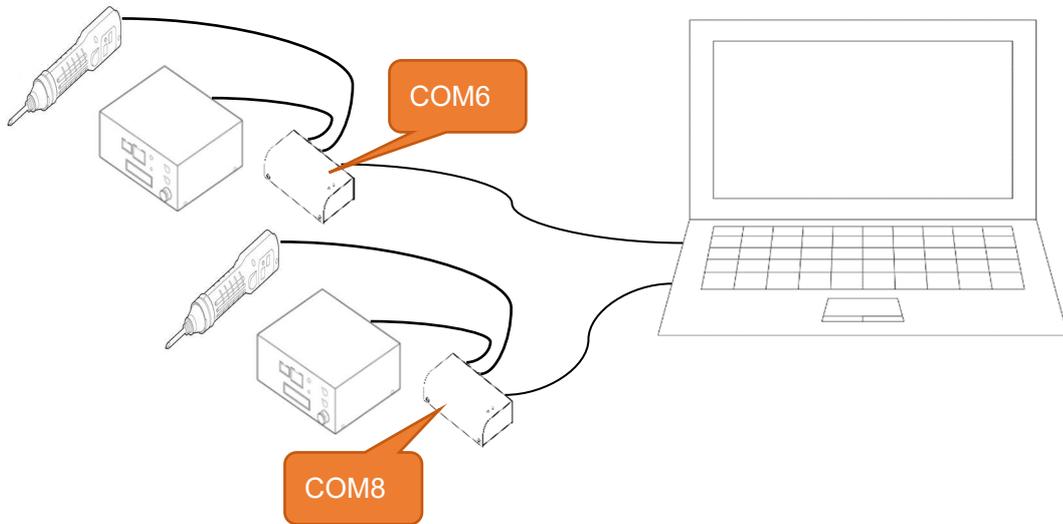
将通信方式设为 [以太网] 时，设置以下项目。

选择服务器 / 客户端	设置项目
服务器 (PC 侧服务器站)	[待机 IP]、[待机端口]
客户端 (螺丝紧固监视器侧服务器站)	[目标 IP]、[目标端口号]



连接多台螺丝紧固监视器时，分别设置端口号。

例如，通信方式为 [RS-232C] 并将螺丝紧固监视器连接到电脑的 COM6 端口和 COM8 端口时，在各自软件的 [通信设置] 画面将 [通信端口] 设为 [COM6] 和 [COM8]。



第 1 个软件

第 2 个软件



3 点击保存按钮



扭矩检测器的通信设置

设置和扭矩检测器之间的通信环境。

和扭矩检测器之间的通信方式为 RS-232C。

请参见“兼容型号”（p.5）了解扭矩检测器的传输速度等规格。

1 设置 [扭矩检测器] 的项目

设置 [通信端口]、[波特率]（传输速度）、[数据位]（数据数）、[奇偶性]、[停止位]。



2 点击保存按钮



扭矩换算系数测量

在主画面点击  后显示 [扭矩换算系数测量] 画面。



在 [扭矩换算系数测量] 画面通过以下公式计算扭矩换算系数。

$$\text{扭矩换算系数} = \frac{\text{扭矩检测器的测量值（输出扭矩）的平均值}}{\text{电流转换值的平均值}}$$

扭矩换算系数用于将从螺丝紧固监视器接收的电流转换值换算为输出扭矩（换算值）。

⚠ 警告

- 请定期更新扭矩换算系数。

[扭矩换算系数测量] 画面的构成



号码	名称	内容	参考页
①	操作通道	显示最初从螺丝紧固监视器发送的通道号码。 来自显示号码的通道之外的命令无效。	—
②	测量日期和时间	显示最终通信日期和时间或最终编辑日期和时间。	—
③	数值编辑区	手动输入测量清单的数值时使用。 未收到通道号码时无法使用。	p.34
④	测量清单	以清单显示从螺丝紧固监视器接收的电流转换值和从扭矩检测器接收的输出扭矩测量值。	p.31
⑤	扭矩换算系数	显示从测量清单的数值计算的扭矩换算系数。	p.31
⑥	CSV 导出按钮	将显示导出对话框。 在指定位置保存 CSV 文件。	p.38
⑦	统一删除按钮	删除测量清单的所有数值。	p.37
⑧	删除按钮	删除测量清单内所选行的数值。	p.36
⑨	系数更新按钮	保存扭矩换算系数。	p.31
⑩	扭矩检测器输出内容	显示最后从扭矩检测器接收的内容。	p.31
⑪	螺丝紧固监视器输出内容	显示最后从螺丝紧固监视器接收的内容。	p.31

扭矩换算系数的计算

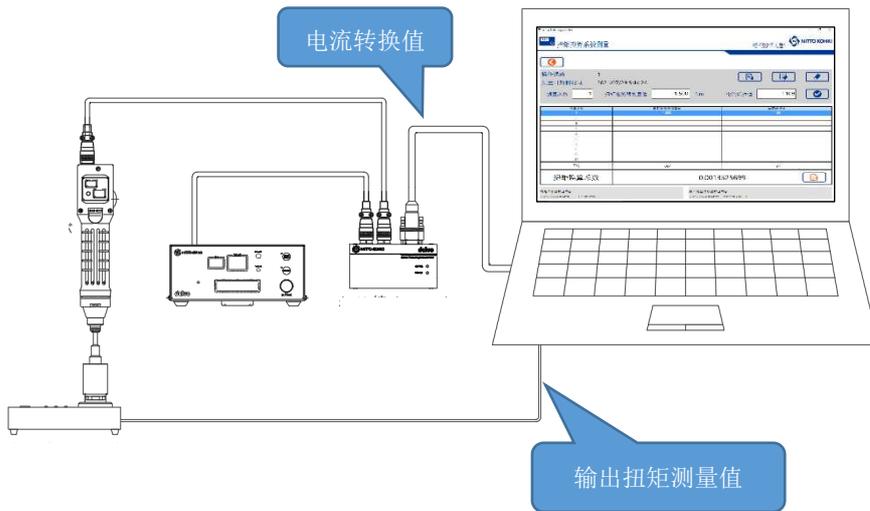
- 1 将电脑与螺丝紧固监视器和扭矩检测器连接
此时，将电动螺丝刀设置为可以输出目标扭矩的状态。
- 2 在 [通信设置] 画面执行螺丝紧固监视器和扭矩检测器的通信设置
请参见“通信设置”(p.24)了解详细信息。

- 3 显示 [扭矩换算系数测量] 画面

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
平均		

- 4 用扭矩检测器测量电动螺丝刀的输出扭矩
螺丝紧固监视器的电流转换值发送到电脑。

- 5 将扭矩检测器的输出扭矩测量值发送到电脑
输出扭矩测量值的发送方法请参见扭矩检测器的使用说明书。



在 [扭矩换算系数测量] 画面中显示电流转换值和输出扭矩测量值。

测量次数 [1] 的行显示输出扭矩测量值和电流转换值

接收数据的内容显示在画面下部

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1	1.500	1109
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
平均	1.500	1109
扭矩换算系数	0.0013525699	

若正确接收电流转换值和输出扭矩测量值，则可进行第 2 次的测量。

6 多次测量输出扭矩

可测量至在 [系统设置] 画面的 [扭矩换算系数测量时的试行次数] 设置的次数。请参见“用于计算扭矩换算系数的输出扭矩测量次数的设置”(p.15) 了解详细信息。

即使测量次数未达到 [扭矩换算系数测量时的试行次数]，也可以计算扭矩换算系数。

7 点击系数更新按钮

显示从测量清单的所有电流转换值和输出扭矩测量值计算的扭矩换算系数。

按下  更新数据，变为 。



The screenshot shows the 'Torque Conversion Coefficient Measurement' (扭矩换算系数测量) window in the 'Screw Fastening Monitor' (螺丝紧固监视器) software. The interface includes a header with the NITTO KOHKI logo, a status bar with '操作通道 1' and '测量日期和时间 2021/07/29 17:47:55', and input fields for '测量次数' (4), '扭矩检测器测量值' (1.470 Nm), and '电流转换值' (1137). A table below displays 10 individual measurements and their averages. At the bottom, the calculated '扭矩换算系数' (Torque Conversion Coefficient) is 0.0013173652, with a red box highlighting the refresh button next to it.

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1	1.510	1148
2	1.500	1146
3	1.460	1125
4	1.470	1137
5	1.480	1125
6	1.490	1148
7	1.490	1119
8	1.530	1148
9	1.500	1114
10	1.520	1139
平均	1.494	1134.9

扭矩换算系数: 0.0013173652

手动输入数值

手动输入电流转换值和输出扭矩测量值。

1 点击编辑数值的行

扭矩换算系数测量

操作通道 1

测量日期和时间 2021/07/29 9:46:22

测量次数 扭矩检测器测量值 Nm 电流转换值

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1		1116
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
平均		

扭矩换算系数

扭矩检测器输出内容 2021/07/29 9:46:22 CH1:1116-1467.e

在数值编辑区的 [测量次数] 显示点击击行的次数号码。

2 在数值编辑区的 [扭矩检测器测量值] 和 [电流转换值] 中输入数值

扭矩换算系数测量

操作通道 1

测量日期和时间 2021/07/29 9:46:22

测量次数 扭矩检测器测量值 Nm 电流转换值

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1		1116
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
平均		

扭矩换算系数

扭矩检测器输出内容 2021/07/29 9:46:22 CH1:1116-1467.e

3 点击保存按钮

操作通道 1
测量日期和时间 2021/07/29 9:46:22
测量次数 扭矩检测器测量值 Nm 电流转换值

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1		1116
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
平均		

扭矩换算系数

扭矩检测器输出内容 2021/07/29 9:46:22 CH1:1116-1467.e
螺丝紧固监视器输出内容 2021/07/29 9:46:22 CH1:1116-1467.e

数值反映到测量清单。

操作通道 1
测量日期和时间 2021/07/29 9:49:13
测量次数 扭矩检测器测量值 Nm 电流转换值

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1	1.480	1116
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
平均	1.480	1116

扭矩换算系数 0.0013261649

扭矩检测器输出内容 2021/07/29 9:46:22 CH1:1116-1467.e
螺丝紧固监视器输出内容 2021/07/29 9:46:22 CH1:1116-1467.e

删除数值

删除测量清单内的数值。

1 点击删除数值的行



2 点击



将显示确认的对话框。

3 点击 [确认]



选择行的数值被删除，下面的行依次上移。

扭矩换算系数测量

操作通道 1

测量日期和时间 2021/07/29 17:47:55

测量次数 扭矩检测器测量值 Nm 电流转换值

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1	1.510	1148
2	1.500	1146
3	1.460	1125
4	1.480	1125
5	1.490	1148
6	1.490	1119
7	1.530	1148
8	1.500	1114
9	1.520	1139
10		
平均	1.497	1134.667

扭矩换算系数 0.0013200862

扭矩检测器输出内容: 2021/07/29 17:49:14 + 0.13 N*m
螺丝紧固监视器输出内容: 2021/07/29 17:47:54 CH1:1139-369,2

统一删除数值

删除测量清单内的所有数值。

1 点击

扭矩换算系数测量

操作通道 1

测量日期和时间 2021/07/29 9:44:26

测量次数 1 扭矩检测器测量值 1.500 Nm 电流转换值 1109

测量次数	扭矩检测器测量值	电流转换值
1	1.500	1109
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
平均	1.500	1109

扭矩换算系数 0.0013525699

扭矩检测器输出内容: 2021/07/29 9:44:26 + 1.50 N*m
螺丝紧固监视器输出内容: 2021/07/29 9:44:23 CH1:1109-885,2

将显示确认的对话框。

2 点击 [确认]

确认

是否复位扭矩换算系数测量画面中显示的所有值?

确定 取消

删除所有数值。

导出测量清单的 CSV 文件

将测量清单的内容导出为 CSV 文件并保存。

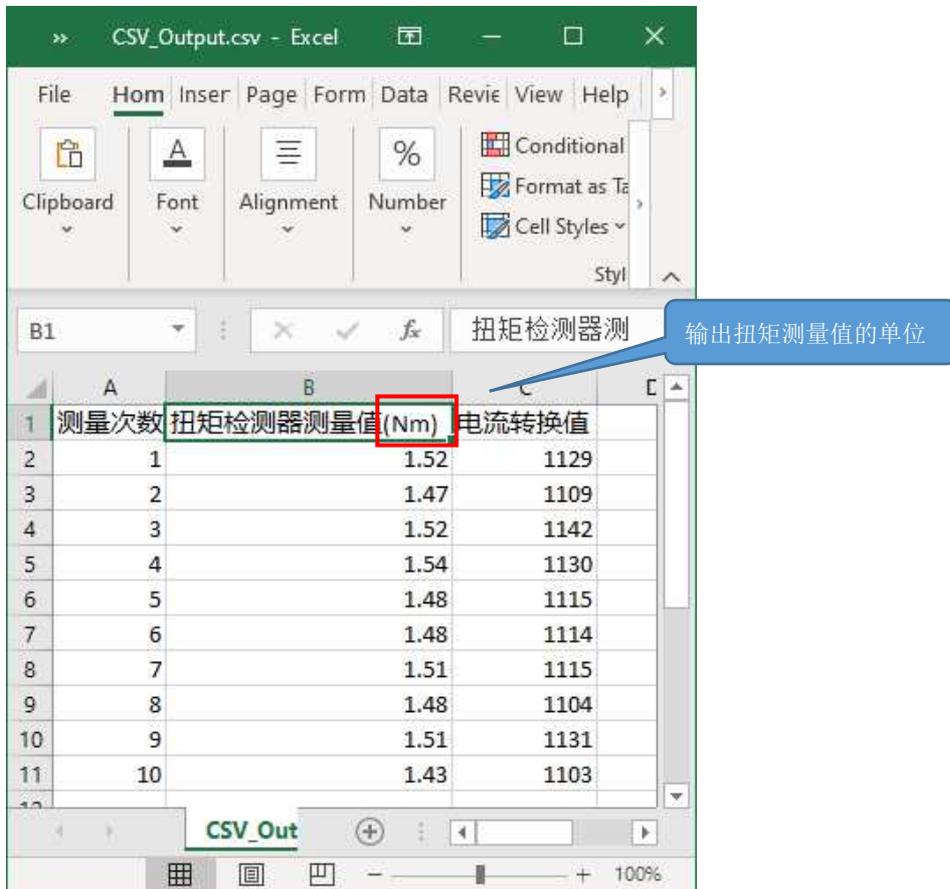
1 点击



将显示导出的对话框。

2 指定 CSV 文件的输出目标 在指定位置保存 CSV 文件。

CSV 文件的内容



判断值设置

在主画面点击  后显示 [判断值设置] 画面。



在 [判断值设置] 画面分别设置各操作通道的紧固判断的判断值范围（上限与下限）。若输出扭矩（换算值）和螺丝紧固时间 / 旋转信号的数值在此范围之内，则紧固判断为合格。

各项目的默认值

项目		默认值
扭矩换算系数		9.99 ^{*1}
输出扭矩判断值	上限	8.000 等 ^{*2}
	下限	0
时间判断值 ^{*3}	上限	9.99
	下限	0
旋转信号判断值 ^{*3}	上限	60000
	下限	0

- *1 已在 [扭矩换算系数测量] 画面 (p.29) 计算扭矩换算系数时，显示计算的系数。
- *2 输出扭矩判断值的上限因 [系统设置] 画面的 [扭矩检测器单位] 的设置而异。另外，默认值与 [有效范围] 相同。请参见“输出扭矩单位、有效范围的设置” (p.19) 了解详细信息。
- *3 根据 [系统设置] 画面的 [测量方法] 的设置，显示时间判断值和旋转信号判断值的其中之一。请参见“设置数值的测量方法” (p.22) 了解详细信息。

[判断值设置] 画面的构成

操作通道	扭矩换算系数	扭矩换算系数注册日期和时间	输出扭矩判断值		时间判断值	
			上限	下限	上限	下限
CH1	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH2	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH3	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH4	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH5	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH6	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH7	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH8	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH9	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH10	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH11	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH12	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH13	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH14	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00

号码	名称	内容	参考页
①	操作通道	显示所选操作通道的号码。	—
②	扭矩换算系数编辑区	编辑判断值清单的扭矩换算系数时使用。	p.41
③	判断值编辑区	编辑判断值清单的各判断值上限和下限时使用。	p.41
④	判断值清单	以清单显示各操作通道的扭矩换算系数和判断值。	—

判断值的设置

1 点击要编辑判断值的行

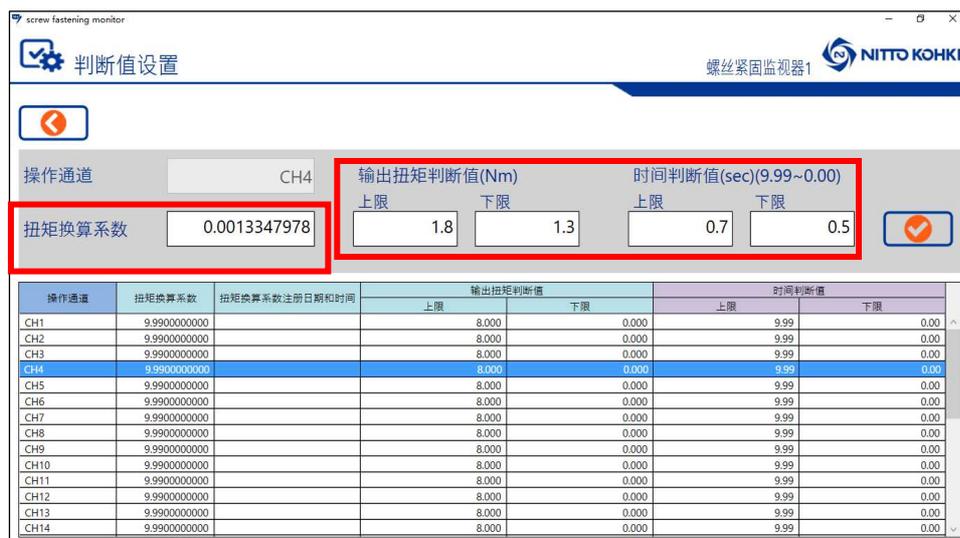


操作通道 CH4 输出扭矩判断值(Nm) 时间判断值(sec)(9.99~0.00)

扭矩换算系数 0.0013347978 上限 1.8 下限 1.3 上限 0.7 下限 0.5

操作通道	扭矩换算系数	扭矩换算系数注册日期和时间	输出扭矩判断值		时间判断值	
			上限	下限	上限	下限
CH1	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH2	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH4	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH6	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH7	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH8	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH9	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH10	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH11	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH12	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH13	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH14	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00

2 在扭矩换算系数编辑区和判断值编辑区输入数值



操作通道 CH4 输出扭矩判断值(Nm) 时间判断值(sec)(9.99~0.00)

扭矩换算系数 0.0013347978 上限 1.8 下限 1.3 上限 0.7 下限 0.5

操作通道	扭矩换算系数	扭矩换算系数注册日期和时间	输出扭矩判断值		时间判断值	
			上限	下限	上限	下限
CH1	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH2	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH3	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH4	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH5	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH6	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH7	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH8	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH9	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH10	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH11	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH12	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH13	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH14	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00

3 点击保存按钮

screw fastening monitor

判断值设置

螺丝紧固监视器1 NITTO KOHKI

操作通道 CH4

输出扭矩判断值(Nm)

时间判断值(sec)(9.99~0.00)

扭矩换算系数 0.0013347978

上限 1.8 下限 1.3

上限 0.7 下限 0.5

操作通道	扭矩换算系数	扭矩换算系数注册日期和时间	输出扭矩判断值		时间判断值	
			上限	下限	上限	下限
CH1	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH2	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH3	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH4	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH5	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH6	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH7	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH8	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH9	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH10	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH11	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH12	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH13	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00
CH14	9.9900000000		8.000	0.000	9.99	0.00

输入数值反映到判断值清单。

4. 确认判断结果（主画面）

在 [螺丝紧固监视器用软件] 画面（主画面）判断操作中的电动螺丝刀进行的螺丝紧固是否正确。



号码	名称	内容
①	操作通道	显示紧固判断的对象操作所使用操作通道的号码。
②	输出扭矩 (换算值)	显示通过电流转换值和作业通道的扭矩换算系数计算的输出扭矩（换算值）。 判断合格时背景为蓝色，不合格时背景为红色。
③	螺丝紧固时间/ 旋转信号	显示螺丝紧固时间或旋转信号。 判断合格时背景为蓝色，不合格时背景为红色。
④	综合判断结果	输出扭矩（换算值）和螺丝紧固时间/旋转信号的判断都合格时为“OK”（背景为蓝色），任一项不合格时为“NG”（背景为红色）。
⑤	显示最后接收内容	显示最后从螺丝紧固监视器接收的命令数据概要。

判断根据从螺丝紧固监视器接收的电流转换值计算的输出扭矩（换算值）和接收的螺丝紧固时间/旋转信号是否在设置的判断值范围内。

通过以下公式计算输出扭矩（换算值）。

$$\text{输出扭矩（换算值）} = \text{电流转换值} \times \text{扭矩换算系数}$$

在 [扭矩换算系数测量] 画面（p.29）设置扭矩换算系数。

输出扭矩（换算值）和螺丝紧固时间/旋转信号的判断值范围在 [判断值设置] 画面（p.39）设置。

⚠ 警告

- 软件上显示的扭矩值为输出扭矩（换算值）。并非紧固时的扭矩。
使用扭矩扳手等，通过“松开扭矩方法”、“重新紧固扭矩方法”等确认螺丝是否以目标扭矩紧固。

执行判断

- 1 在显示主画面的状态下，用连接中的电动螺丝刀进行螺丝紧固
电流转换值和螺丝紧固时间/旋转信号从螺丝紧固监视器发送到电脑，根据该数据进行紧固判断，将结果显示在主画面。

输出扭矩（换算值）的判断和螺丝紧固时间/旋转信号的判断都合格时，综合判断结果显示“OK”，背景为蓝色。



输出扭矩（换算值）的判断和螺丝紧固时间/旋转信号的判断有任一项不合格时，综合判断结果显示“NG”，背景为红色。

输出扭矩（换算值）判断不合格



螺丝紧固时间/旋转信号不合格



5. 紧固记录

在主画面点击  显示 [紧固记录] 画面，可以确认过去的操作是否进行了正确的紧固。



[紧固记录] 画面的构成



号码	名称	内容	参考页
①	返回按钮	返回主画面。	—
②	期限设置按钮	显示期限设置对话框。 以清单显示在设置的期限中执行的操作。	p.46
③	记录清单	显示紧固操作的记录。	—
④	检索按钮	显示检索对话框。 以清单显示符合设置条件的操作。	p.47
⑤	CSV 导出按钮	将显示导出对话框。 在对话框中指定位置保存 CSV 文件。	p.48

显示期限设置

设置对象期限，显示操作记录。

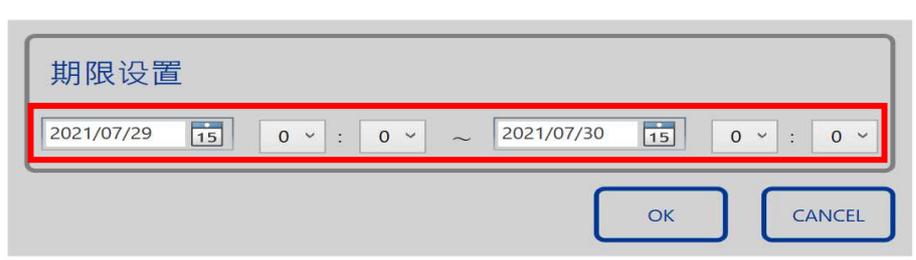
1 点击



显示期限设置的对话框。

2 指定显示的开始日期时间和结束日期时间

点击  可从日历指定日期。



3 点击 [OK]

在 [紧固记录] 画面以清单显示指定期限的操作。

检索显示

以清单显示以设置条件检索的操作。

1 点击

显示检索的对话框。



日期/时间	操作通道	输出扭矩 (扭矩值)	单位	输出扭矩判断	时间/旋转信号	测量方法	时间/旋转信号判断	综合判断
2021/07/29 10:33:35.15	4	1.523	Nm	OK	3.04	TIME	NG	NG
2021/07/29 10:30:28.62	4	2.123	Nm	NG	0.47	TIME	OK	NG
2021/07/29 10:27:49.24	4	1.521	Nm	OK	0.42	TIME	OK	OK
2021/07/29 10:22:28.90	4	1.513	Nm	OK	0.39	TIME	NG	NG
2021/07/29 10:22:26.27	4	1.524	Nm	OK	0.28	TIME	NG	NG
2021/07/29 10:21:14.74	4	1.485	Nm	OK	0.41	TIME	NG	NG

2 设置条件



项目	条件
操作通道	1~30、未指定
输出扭矩判断	OK、NG、未指定
时间 / 旋转信号判断	OK、NG、未指定
综合判断	OK、NG、未指定

3 点击 [OK]

在 [紧固记录] 画面以清单显示符合设置条件的操作。

导出 CSV 文件

可以将清单显示中的操作数据以 CSV 文件保存。

1 点击

将显示导出的对话框。



2 指定 CSV 文件的输出目标

在指定位置保存 CSV 文件。

CSV 文件的内容

日期和时间	操作通道	输出扭矩 (换算值)	单位	输出扭矩判断	时间/旋转信号	测量方法	时间/旋转信号判断	综合判断
2021/7/29 10:33	4	1.523	Nm	OK	3.04	TIME	NG	NG
2021/7/29 10:30	4	2.123	Nm	NG	0.47	TIME	OK	NG
2021/7/29 10:27	4	1.521	Nm	OK	0.42	TIME	OK	OK
2021/7/29 10:22	4	1.513	Nm	OK	0.39	TIME	NG	NG
2021/7/29 10:22	4	1.524	Nm	OK	0.28	TIME	NG	NG
2021/7/29 10:21	4	1.485	Nm	OK	0.41	TIME	NG	NG

6. 消息清单

[系统设置] 画面

种类	消息	显示时间	处理方法
确认	是否放弃系统设置的更改内容？	螺丝紧固监视器用软件画面切换时	—
	是否更改语言设置？ [XXXX*1] *1: 显示更改后的语言	设置显示语言时	—
警告	未设置设备名称。	设置螺丝紧固监视器名称时	输入螺丝紧固监视器的名称。
	扭矩换算系数测量时的试行次数设置不正确。	设置用于计算扭矩换算系数的输出扭矩测量次数时	请设置正确的次数。
	记录文件（自动输出）的保存位置设置不正确。	设置紧固记录文件自动输出时	请设置正确的输出目标。
	有效范围的设置不正确。	设置输出扭矩单位、有效范围时	请设置正确的范围。
	更改紧固单位时，是否初始化所有通道的设置？	设置输出扭矩单位、有效范围时	—
	更改测量方法时，是否初始化所有通道的时间/旋转信号判断值？	设置数值的测量方法时	—
异常	设备名称设置保存失败。	设置螺丝紧固监视器名称时	请再次执行保存。
	语言设置保存失败。	设置显示语言时	请再次执行保存。
	扭矩换算系数测量时的次数保存失败。	设置用于计算扭矩换算系数的输出扭矩测量次数时	请再次执行保存。
	紧固记录文件（自动输出）设置保存失败。	设置紧固记录文件自动输出时	请再次执行保存。
	更新设置失败。	设置输出扭矩单位、有效范围时	请再次执行保存。
	测量方法设置保存失败。	设置数值的测量方法时	请再次执行保存。
信息	更改了语言设置。 设置内容将在下次启动时适用。	设置显示语言时	—

[通信设置] 画面

种类	消息	显示时间	处理方法
确认	是否放弃通信设置的更改内容？	螺丝紧固监视器用软件画面切换时	—
警告	螺丝紧固监视器待机 IP 的设置不正确。	设置螺丝紧固监视器通信时	请设置正确的待机 IP。
	螺丝紧固监视器待机端口的设置不正确。	设置螺丝紧固监视器通信时	请设置正确的待机端口。
	螺丝紧固监视器目标 IP 的设置不正确。	设置螺丝紧固监视器通信时	请设置正确的目标 IP。
	螺丝紧固监视器目标端口的设置不正确。	设置螺丝紧固监视器通信时	请设置正确的目标端口。
异常	螺丝紧固监视器的通信设置保存失败。	设置螺丝紧固监视器通信时	请再次执行保存。
	扭矩检测器的通信设置保存失败。	设置扭矩检测器通信时	请再次执行保存。

[扭矩换算系数测量] 画面

种类	消息	显示时间	处理方法
确认	CH[XX*1] 是否放弃扭矩换算系数的更改内容? *1: 从螺丝紧固监视器接收的操作通道的号码	螺丝紧固监视器用软件画面切换时	—
	CH[XX*1] 扭矩换算系数[YYYY*2] 是否放弃扭矩换算系数的更改内容? *1: 从螺丝紧固监视器接收的操作通道的号码 *2: 计算的扭矩换算系数	螺丝紧固监视器用软件画面切换时	—
	不满足试行次数。是否注册扭矩换算系数?	计算扭矩换算系数时	—
	是否删除选择行的数据?	删除数值时	—
	是否复位扭矩换算系数测量画面中显示的所有值?	统一删除数值时	—
异常	扭矩换算系数保存失败。	注册扭矩换算系数时	请再次执行保存。
	文件输出失败。	导出测量清单的 CSV 文件时	请再次执行导出。
警告	扭矩检测器测量值的设置不正确。 [-99.999~99.999]	手动输入数值时	请设置正确的数值。
	螺丝紧固监视器的电流转换值的设置不正确。 [1~99999]	手动输入数值时	请设置正确的数值。
	保存对象数据不存在。	导出测量清单的 CSV 文件时	请在测量清单中显示数据的状态下执行导出。
通知	达到设置的试行次数。	计算扭矩换算系数时	—
	文件输出完成。	导出测量清单的 CSV 文件时	—

[判断值设置] 画面

种类	消息	显示时间	处理方法
确认	是否放弃判断值的更改内容?	螺丝紧固监视器用软件画面切换时	—
警告	扭矩换算系数的设置值不正确。 [0.000000001~9.999999999]	设置判断值时	请设置正确的数值。
	输出扭矩判断下限的设置值不正确。 [XXXX~YYYY]*1 *1: 扭矩检测器单位的设置相应的范围	设置判断值时	请设置正确的数值。
	输出扭矩判断上限的设置值不正确。 [XXXX~YYYY] *1: 扭矩检测器单位的设置相应的范围	设置判断值时	请设置正确的数值。
	输出扭矩判断值的下限和上限设置不正确。	设置判断值时	请设置正确的数值。
	螺丝紧固时间判断下限的设置值不正确。 [0~9.99]	设置判断值时	请设置正确的数值。
	螺丝紧固时间判断上限的设置值不正确。 [0~9.99]	设置判断值时	请设置正确的数值。
	螺丝紧固时间判断值的下限和上限设置不正确。	设置判断值时	请设置正确的数值。
	旋转信号判断下限的设置值不正确。 [0~60000]	设置判断值时	请设置正确的数值。
	旋转信号判断上限的设置值不正确。 [0~60000]	设置判断值时	请设置正确的数值。
	旋转信号判断值的下限和上限设置不正确。	设置判断值时	请设置正确的数值。
异常	判断值保存失败。	设置判断值时	请再次执行保存。

[紧固记录] 画面

种类	消息	显示时间	处理方法
警告	期限的设置不正确。 [From XXXX*1 ~ To YYYY*2] *1: 指定的显示开始日期和时间 *2: 指定的显示结束日期和时间	设置显示期限时	请分别设置正确的显示开始日期和时间与显示结束日期和时间。
	记录数据不存在。	导出记录数据的 CSV 文件时	请在记录清单中显示数据的状态下执行导出。
信息	保存了显示中的紧固记录数据。	导出记录数据的 CSV 文件时	—
异常	紧固记录的文件下载失败。	导出记录数据的 CSV 文件时	请再次执行导出。

日東工器株式会社

〒146-8555 東京都大田区仲池上 2-9-4