



PERFEKTE integration

MANOSKOP® 766 DAPTIC®

ÜBERSICHT inhalt

4	DAS MANOSKOP® 766 DAPTIQ®
8	VERBINDUNGSMÖGLICHKEITEN
11	868/915 MHZ – Funkmodul + Basisstation
13	Bluetooth Modul
14	Open Protocol / VW-XML
16	Kabelmodul
17	Standalone
17	Individuelle Lösung
18	ANLEITUNG
19	868/915 MHZ – Funkmodul + Basisstation
24	Bluetooth Modul
27	Open Protocol / VW-XML
29	Kabelmodul
30	PROGRAMMIERUNG
31	Open Source Schnittstelle
33	GuideMaster Pro
37	Integration in Werkerführungssysteme
38	GuideMaster Mobile
42	SERIELLE BEFEHLE
50	PROGRAMMIERBEISPIELE



LET'S GET
CONNECTED
MANOSKOP® 766
DAPTIQ®

IHR VORTEIL: UNSERE TECHNIK.

Das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® fügt sich perfekt in teilautomatisierte, vernetzte Produktionsumgebungen und Arbeitsabläufe ein – und bietet maximale Flexibilität in puncto Integration.

Der elektromechanische Drehmoment-/Drehwinkelschlüssel MANOSKOP® 766 DAPTIQ® ist das Handwerkzeug für das Industrie 4.0-Zeitalter. Von der Fertigung über die Qualitätssicherung bis zur Wartung und Reparatur: Überall, wo zentrale Systeme Ihre Prozesse überwachen, dokumentieren oder steuern, integriert es sich nahtlos in Ihre Produktions- oder Arbeitsumgebung und hilft Ihnen dabei, Ihre Abläufe schneller, effizienter und sicherer zu gestalten.



ELEKTROMECHANISCH

Das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® ist ein elektromechanischer Drehmoment-/Drehwinkelschlüssel. Das anliegende Drehmoment wird elektronisch ermittelt. Auslösung und Anwen- derfeedback erfolgen mechanisch, visuell und auditiv.

Damit bietet die Elektromechanik das Beste zweier Welten: Auf der einen Seite die absolute Präzision, die vielfältigen Programmiermöglichkeiten und die Dokumentationsfähigkeit,

die nur ein elektronischer Drehmomentschlüssel ermöglicht. Das gewohnte, deutlich spürbare taktile Feedback eines traditionellen mechanischen Drehmomentschlüssels erfreut sich einer breiten Wertschätzung, die über professionelle Anwender hinausgeht.



Die elektromechanische Auslösung, auch im Video:

<http://qr.stahlwille.com/mo2ou9>

KOMMUNIKATIV

Dank seiner bidirektionalen Schnittstelle kann MANOSKOP® 766 DAPTIQ® Anweisungen empfangen und kabellos, mit Kabel oder via Bluetooth ins Netzwerk »funken«. Dazu nutzt es die Frequenzbereiche 868 MHz bzw. 915 MHz oder BLE 5.2.

MULTIFUNKTIONAL

Im Zusammenspiel mit dem übergeordneten Steuerungssystem konfiguriert sich MANOSKOP® 766 DAPTIQ® automatisch für den jeweils nächsten Schraubfall. Im Display können dem Anwender wichtige Informationen angezeigt und sogar Anweisungen erteilt werden.

FLEXIBEL

STAHLWILLE legt alle Steuerungsbefehle des MANOSKOP® 766 DAPTIQ® offen. Der Systemintegrator auf Kundenseite kann so exakt die Steuerungsbefehle verwenden, die er benötigt, um das Werkzeug wie gewünscht in die Produktionsworkflows einzubinden.

PRÄZISE

MANOSKOP® 766 DAPTIQ® sendet in extrem kurzen Kommunikationsintervallen. Das übergeordnete Steuerungssystem erhält so alle relevanten Daten um die Verschraubung in Echtzeit überwachen zu können, für das Zusatzplus an Kontrolle.

LANGLEBIG

Der Auslösemechanismus des MANOSKOP® 766 DAPTIQ® arbeitet nahezu verschleißfrei und beschert dem Werkzeug eine lange Standzeit und garantiert eine hohe Investitionssicherheit.

DOKUMENTATIONSFÄHIG

Entsprechendes Know-how in Integration vorausgesetzt, erlaubt das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® sogar, Schraubdaten zu Dokumentationszwecken automatisch auszulesen und in den Unternehmenssystemen abzulegen. Für effizientere Prozesse und nachweisbare Sicherheit der Verschraubung.

MANOSKOP® 766 DAPTIQ®

SO VIELSEITIG WIE EFFIZIENT

Das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® steht Ihnen in unterschiedlichen Kombinationen und Messbereichen zur Verfügung und passt sich damit an die Anforderungen Ihrer spezifischen Anwendung und an die Gegebenheiten vor Ort an.

Das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® umfasst zehn verschiedene Drehmomentbereiche und lässt sich mit verschiedenen Integrationsschnittstellen sowie einer breiten Auswahl an Einsteckwerkzeugen kombinieren. Es bietet maximale Flexibilität für Anzugsdrehmomente von 1 N·m bis 1000 N·m. Die Anzeigeabweichung beträgt lediglich ± 2 Prozent für Drehmoment und ± 1 Prozent für Drehwinkel. In Bezug auf die Stromversorgung haben Sie die Wahl zwischen wiederaufladbaren Batterien, handelsüblichen Batterien oder leistungsstarken Li-Ionen-Akkus von STAHLWILLE.





Li-Ionen-Power

Mit dem optionalen DAPTIQ® Power-Pack versorgen Sie das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® für lange Zeit mit Energie: Es enthält eine Ladestation und zwei Li-Ionen-Akkus, von denen jeder für mindestens acht Stunden Betriebsdauer ausreicht. Der Wechsel geht dank eines speziellen Bajonettverschlusses mühelos und schnell von der Hand.

Batteriebetrieb

Entscheiden Sie sich gegen den Li-Ionen Akku oder haben Sie gerade keinen geladenen Akku zur Hand, können Sie das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® wahlweise auch mit den im Lieferumfang enthaltenen NiMH Akkus AAA oder vier handelsüblichen Batterien AAA betreiben.

MANOSKOP® 766 DAPTIQ®

Code	Nr.	N-m	ft-lb	in-lb	Ø mm	b mm	h mm	L mm	L _F mm	S _F mm	△ g
96502701	766/1	1-10	0,7-7,5	9-90	9x12	28	23	226	188	17.5	370
96502702	766/2	2-20	1,5-15	18-180	9x12	28	23	226	188	17.5	380
96502704	766/4	4-40	3-30	36-360	9x12	28	23	252	214	17.5	420
96502706	766/6	6-60	4.5-45	54-540	9x12	28	23	393	355	17.5	810
96502710	766/10	10-100	7.4-75	90-900	9x12	28	23	466	428	17.5	1085
96502720	766/20	20-200	15-150	180-1800	14x18	28	23	547	516	25	1361
96502740	766/40	40-400	30-300	360-3600	14x18	28	23	687	656	25	1765
96502765	766/65	65-650	48-480	580-5800	22x28	30.6	25.6	890	890	55	3222
96502780	766/80	80-800	60-600	720-7200	22x28	30.6	25.6	1158	1158	55	4572
96502800	766/100	100-1000	74-750	900-9000	22x28	30.6	25.6	1343	1343	55	4990

ZUBEHÖR

Code	Bezeichnung	Info
52110203	Wireless Modul 868 MHz	Micro USB
52110204	Base Station 868 MHz	USB A
52110215	Kabelmodul 766	Micro USB
52110221	Bluetooth Modul 766	Micro USB
96502811	PowerPack 766	1 x Ladestation & 2 x Li-Ionen Akku
54101195	Li-Ionen Akku	-
54100060	Ladeschale & Ladegerät	Passend zu 54101195
52110216	Programmierskabel Funkmodul	-
52110217	USB-Kabel 3M	-



VERBINDUNGS- MÖGLICHKEITEN

EIN WERKZEUG. MAXIMALE KONNEKTIVITÄT.

Das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® kann sich über verschiedene Möglichkeiten mit Ihrem PC und Ihren Systemen verbinden, sei es drahtlos, über Funk oder kabelgebunden.

Das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® bietet Anwendern optimale Bewegungsfreiheit bei maximaler Konnektivität, denn es lässt sich auf gleich drei Arten über Funk an Ihre Systeme anbinden – nutzen Sie das in der Industrie bestens etablierte ISM Frequenzband (Industrial/Scientific/Medicine Bandwith) im Frequenzbereich 868 bzw. 915 MHz, Nutzen Sie lieber das standardisierte Bluetooth Low Engery 5.2 Protokoll dann wählen Sie das BLE Modul oder möchten Sie lieber die Verbindung über TCP/IP herstellen, so ist der ToolController mit OpenProtocol Interface die richtige Wahl. Alles natürlich mit höchstem Sicherheitsstandard und AES Verschlüsselung.

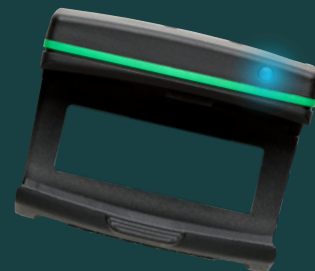
1 868/915 MHz (Funkmodul + Basisstation)

Mit der ISM (Industrial, Scientific and Medical Band) Technik bietet das MANSOKOP® 766 DAPTIQ® eine in der Industrie weitverbreitete und eingesetzte Technik zur drahtlosen Kommunikation an. Hierbei kann zwischen dem Frequenz-Band 868 (Europa) und 915 (USA etc.) inkl. AES Verschlüsselung gewählt werden.



2 BLUETOOTH (BLE-Modul)

Mit dem Bluetooth Low Engery Modul der neuesten Generation 5.2 bietet das MANSOKOP® 766 DAPTIQ® eine zusätzliche mobile Funklösung an. Hierbei liegt der Fokus unter anderem auf den mobilen Anwendungen und der Flexibilität.



3 OPEN PROTOCOL / VW-XML (DAPTIQ® Controller, als Soft-oder Hardware Lösung)

Der Open Protocol Controller bietet die flexible Einbindung in bestehende Systeme welche bereits angetriebene Werkzeuge über Open Protocol ansteuern. Somit ist das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® direkt „Plug & Play“ in der Montage einsetzbar.



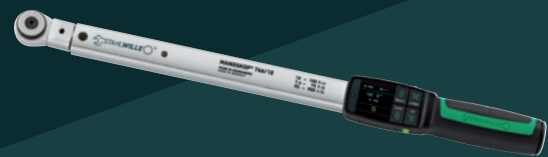
4 KABEL (Kabelmodul)

Sollte eine drahtlose Kommunikation nicht gewünscht oder nicht realisierbar sein, bietet das Kabelmodul eine sichere Verbindungsmöglichkeit zur Integration. Durch die speziell entwickelte Halteklammer ist die Verbindung stets einsatzbereit.



5 STANDALONE

Bei Anwendungsfällen in denen keine Verbindung zum System möglich ist, spielt das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® weiterhin seine Stärken aus. Die Verschraubungen können autark am Schlüssel parametrisiert und ausgeführt werden. Eine nachgelagerte Dokumentation der Schraubergebnisse ist dabei weiterhin möglich.



6 INDIVIDUELLE LÖSUNG

Gemeinsam mit Ihnen finden wir die für Sie richtige Option.

Ist keine der hier aufgeführten Lösungen für Sie die richtige oder Sie wissen nicht genau welche Option für Sie die zielführende ist? Sprechen Sie uns einfach an, ein erfahrener Techniker hilft Ihnen bei der Auswahl oder erarbeitet mit Ihnen individuell passende Lösungen.



1 868/915 MHz – FUNKMODUL UND BASISSTATION

Ideal nicht nur für einzelne Funkzellen: Der Drehmomentschlüssel ist über eine Basisstation mit dem PC verbunden. Drehmomentschlüssel und Basisstation senden im SubGHz-Bereich. In Europa nutzen sie hierzu das 868 MHz-Frequenzband, in Ländern wie z. B. Nordamerika das 915 MHz-Band.

Verbindungsmöglichkeiten - Modus A - STAHLWILLE OpenSource API

Option 1

Native Integration in das eigene System



Option 2

Steuerung mittels STAHLWILLE GuideMaster



Option 3

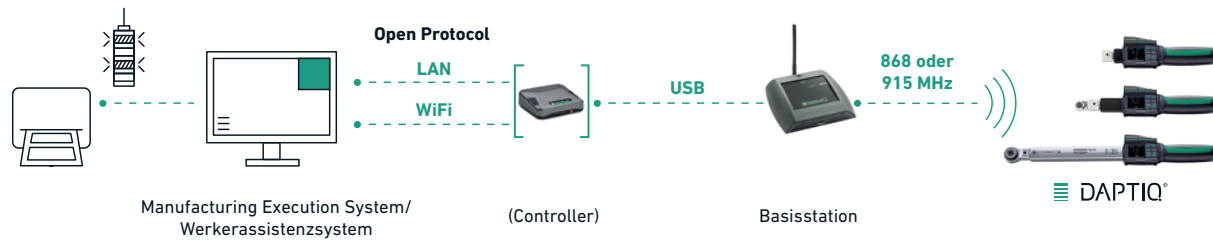
Verwendung von ProTight oder ähnlichen Werkerführungssystemen



Verbindungsmöglichkeiten - Modus B - Open Protocol

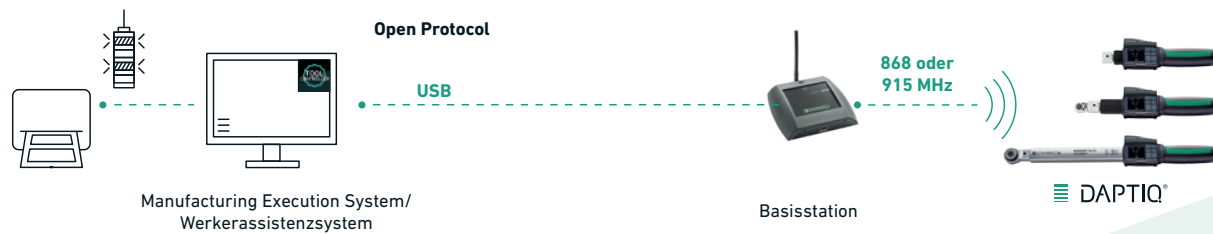
Option 4.1

Open Protocol via Hardware



Option 4.2

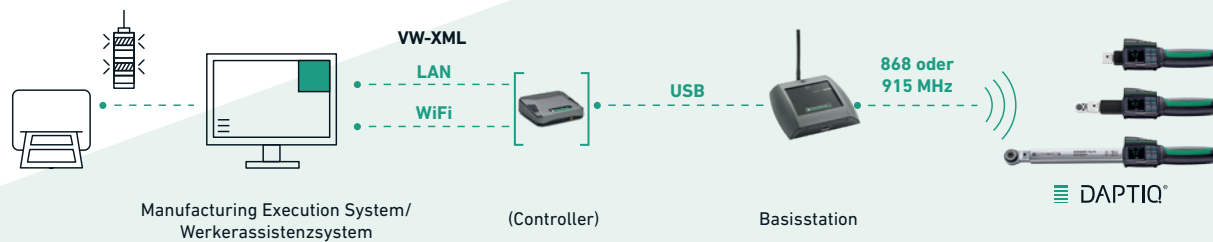
Software Controller



Option 5

VW-XML Controller

Hardware/Software



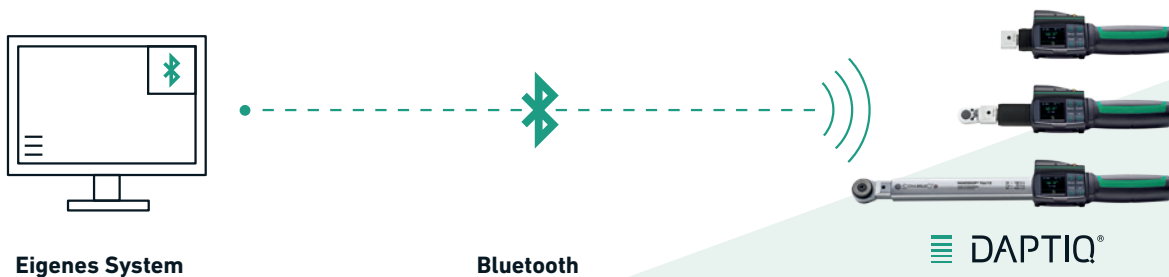
2 BLUETOOTH MODUL

Ein Bluetooth Low Energy-Modul auf dem Werkzeug bietet eine alternative Option zum Funkmodul und Basis-Station. Es ersetzt das Funkmodul sowie die Basisstation und erzielt eine Reichweite bis zu 40 Meter*. Die beste Lösung für Unternehmen, die keinen herkömmlichen Funk und kein Wifi nutzen möchten. Ein Bluetooth fähiger PC oder Entgräte ist vorausgesetzt.

Verbindungsmöglichkeiten - Modus A - STAHLWILLE OpenSource API

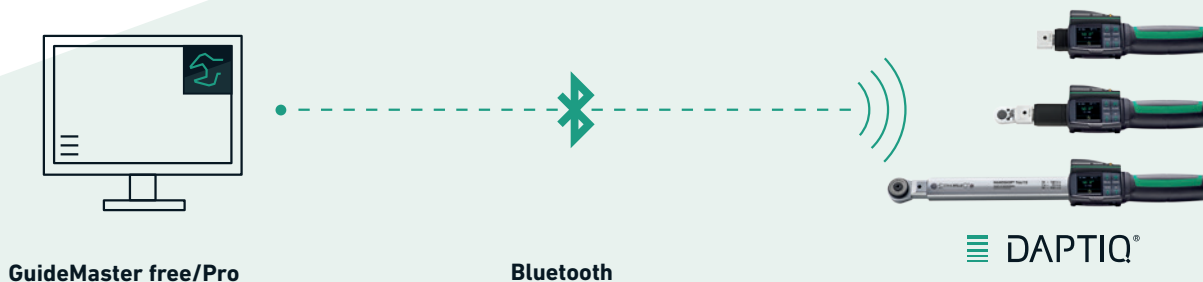
Option 1

Native Integration ins eigene System



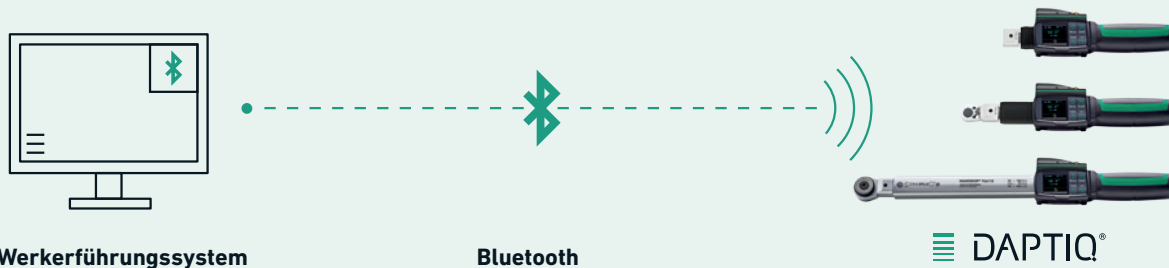
Option 2

Steuerung über STAHLWILLE GuideMaster



Option 3

Einsatz von „ProTight“ oder ähnlichen Lösungen zur Werkerführung



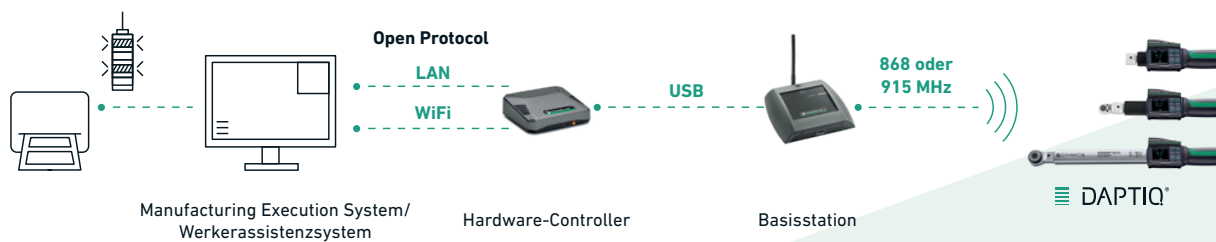
3 OPEN PROTOCOL

Die Lösung zur Anbindung vieler Werkzeuge und Basisstationen. Um eine Open Protocol-Verbindung herzustellen, sind ein Hardware-Tool-Controller (alternativ: Software-Controller) und mindestens eine Basisstation von STAHLWILLE notwendig inklusive Schlüssel mit Funkmodul.

Verbindungsmöglichkeiten - Modus B - Open Protocol

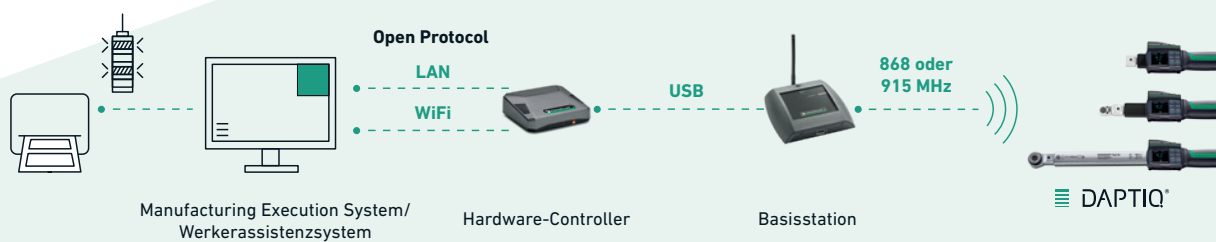
Mode B.1

Hardware-Controller



Mode B.2

Software-Controller auf einem WIN x64-System



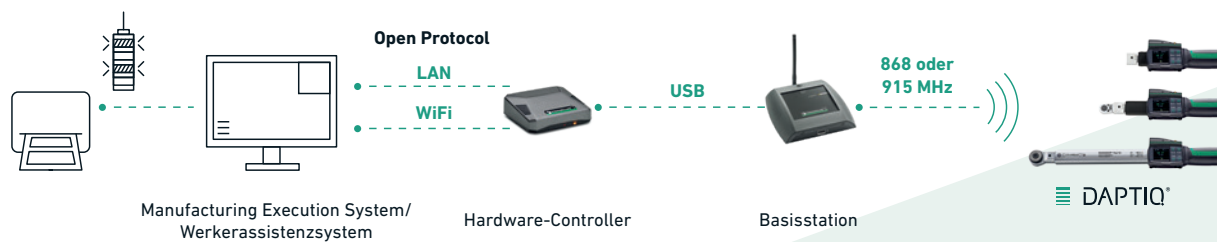
VW-XML

Neben dem gängigen OpenProtocol unterstützt der Tool-Controller ebenfalls das VW-XML-Protokoll in der Version 2.1. Mit dieser Schnittstelle, kann der 766 in Verbindung mit dem Tool-Controller über das VW-XML Protokoll angesteuert werden.

Verbindungsmöglichkeiten - Modus B - Open Protocol

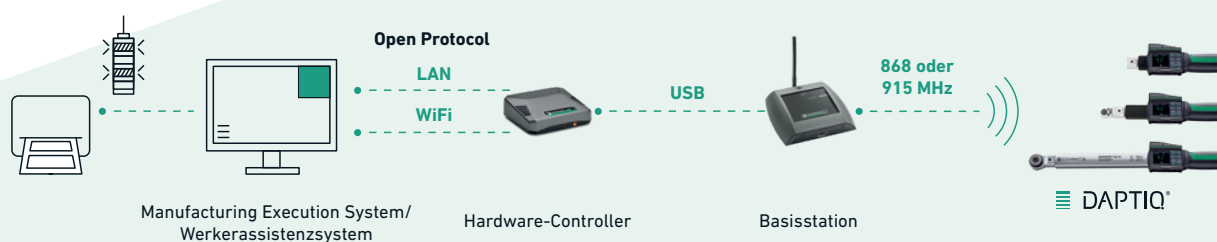
Mode B.1

Hardware-Controller



Mode B.2

Software-Controller auf einem WIN x64-System

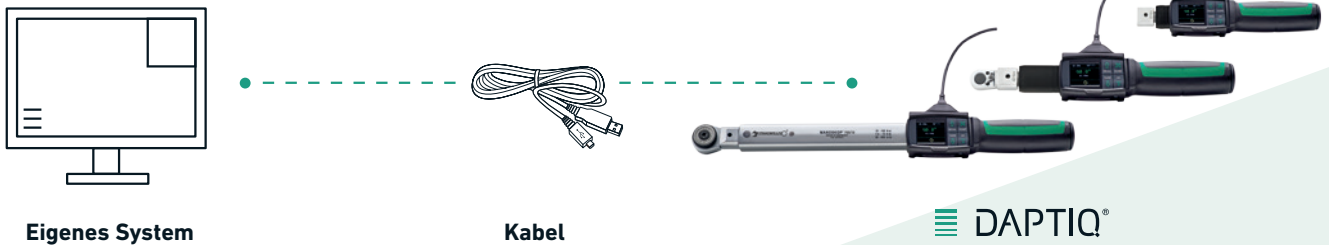


4 KABELMODUL

Wo keine Funkkommunikation erlaubt oder erwünscht ist, lässt sich die Anbindung des MANOSKOP® 766 DAPTIQ® an die verschiedenen Systeme über ein Kabelmodul realisieren. Es sichert das Kabel gleichzeitig vor unbeabsichtigtem Lösen.

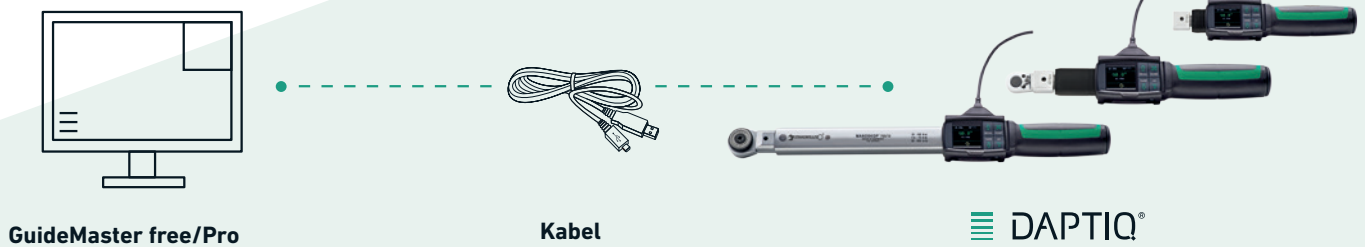
Option 1

Native Integration ins eigene System



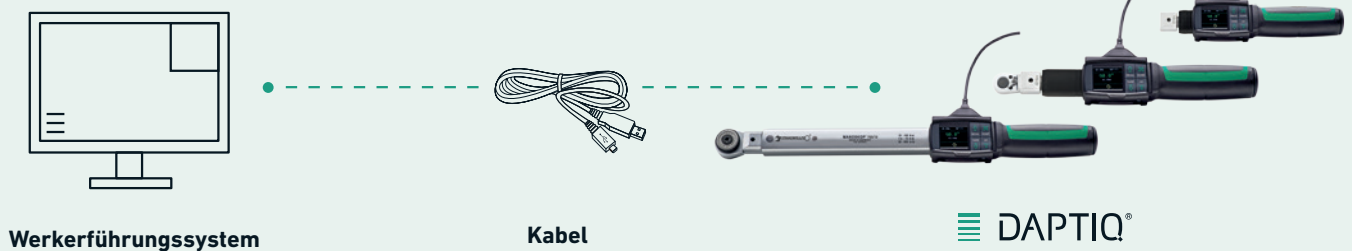
Option 2

Steuerung über STAHLWILLE GuideMaster



Option 3

Einsatz von „ProTight“ oder ähnlichen Lösungen zur Werkerführung



5 STANDALONE

Das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® kann darüber hinaus wie ein herkömmlicher elektronischer Drehmomentschlüssel ohne kontinuierliche Kommunikation mit anderen Systemen eingesetzt werden, denn es speichert bis zu 250 Schraubdaten auch offline, inklusive Zeit- und Datumsstempel.

Schraubfälle lassen sich dabei über das Direktmenü angeleitet von einem integrierten Einstellungs-Assistenten parametrisieren. Die gespeicherten Schraubfälle können im Nachgang über die Software GuideMaster ausgelesen und mit weiteren Objektdaten verknüpft werden. Ist das Maximum von 250 Schraubfällen erreicht, wird für jeden neuen Schraubfall der älteste gespeicherte Vorgang automatisch überschrieben.



6 INDIVIDUELLE LÖSUNG

Ist keine der hier aufgeführten Lösungen für Sie die richtige oder Sie wissen nicht genau welche Option für Sie die zielführende ist? Sprechen Sie uns einfach an, ein erfahrener Techniker hilft Ihnen bei der Auswahl oder erarbeitet mit Ihnen individuell passende Lösungen.





ANLEITUNG

1

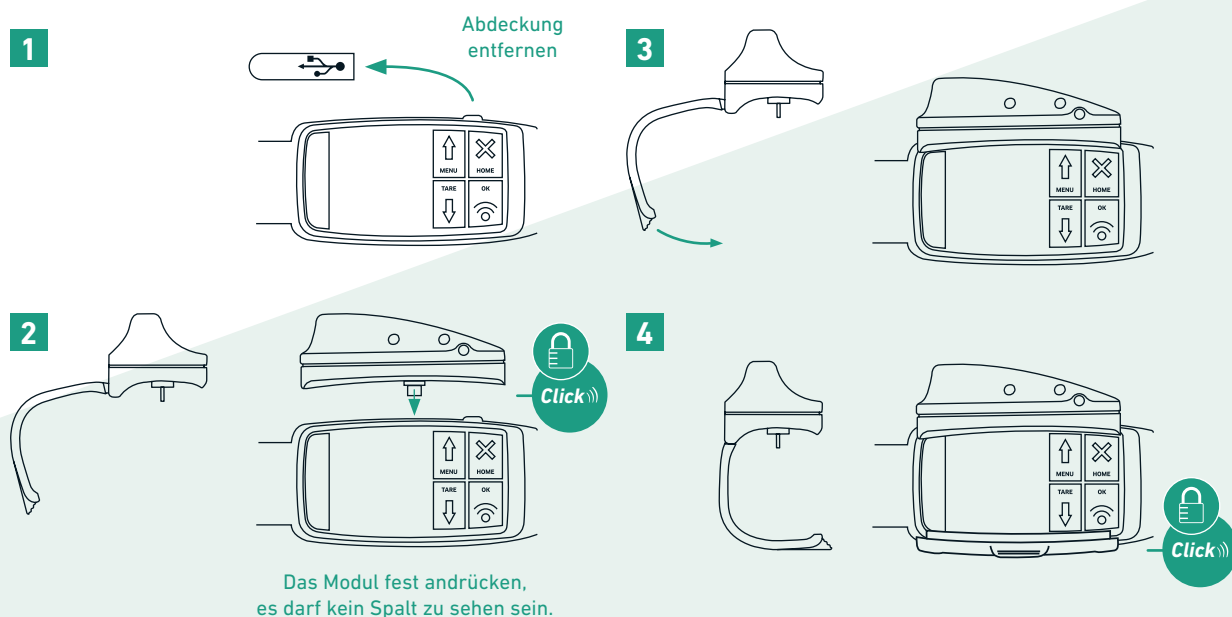
868/915 – FUNKMODUL UND BASISSTATION

Auf den folgenden Seiten finden Sie alle Informationen, die Sie zur Inbetriebnahme und Parametrierung von Drehmomentschlüsseln mit Funkmodul benötigen.

Bei dieser Verbindungsmethode kommunizieren Drehmomentschlüssel und Basisstation im Frequenzspektrum unterhalb 1 GHz, dem so genannten SubGHz-Bereich – im lizenzfreien ISM-Band für industrielle, wissenschaftliche und medizinische Zwecke (Industrial, Scientific, Medical). In Europa nutzen STAHLWILLE Werkzeuge das 868er-, in (Nord-)Amerika das 915er-Band. Die Funktechnologie ermöglicht einen hohen Datendurchsatz bei geringem Energieverbrauch. Aufgrund der geltenden ETSI- und FCC-Regulierung treten keine Interferenzen mit anderen Funkinfrastrukturen auf.

Inbetriebnahme - Funkmodul

Um das Funkmodul anzubringen, muss zunächst die USB-Abdeckung entfernt werden. Dies erfordert einen gewissen Kraftaufwand!



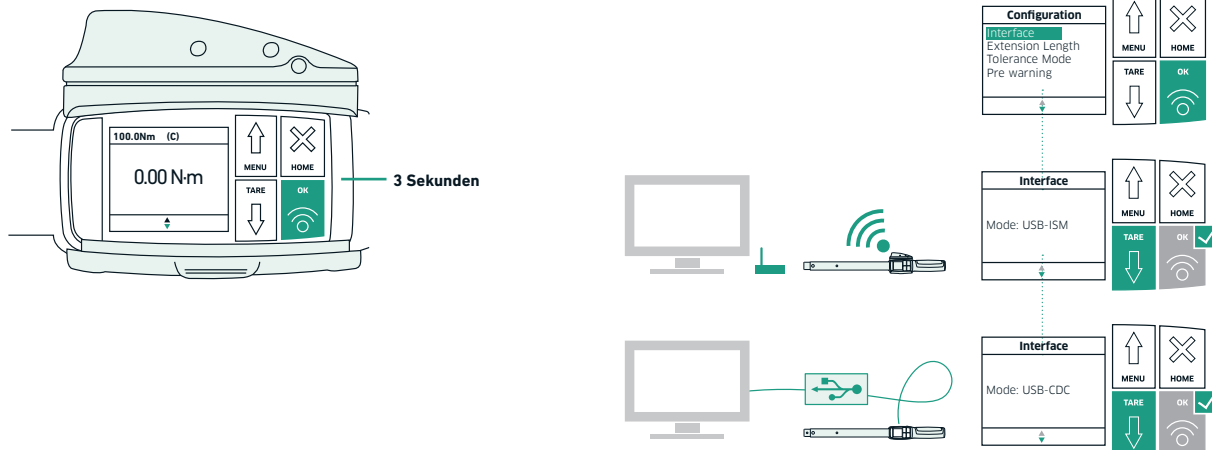
Startklar mit wenigen Handgriffen

- 1** Entfernen Sie die Schutzkappe vom Drehmomentschlüssel und stellen Sie das Gerät in den Einstellungen auf USB-ISM um.
- 2** Stecken Sie das Modul auf den Drehmomentschlüssel, bis Sie ein „Click“ hören.
- 3** Befestigen Sie die Halteklammer sicher am Drehmomentschlüssel.
- 4** Schieben Sie die Halteklammer über den Displayrand, um einen festen Halt zu gewährleisten. Anschließend kann der Drehmomentschlüssel mit der Gegenstelle verbunden werden.

Inbetriebnahme - Schnittstelleneinstellungen

Bei Inbetriebnahme muss die Betriebsart Schnittstelle eingestellt werden!

- a. Kabellos: USB-ISM (Industrial Scientific Medical)
- b. Kabelgebunden: USB-CDC (virtual COM-port)
- c. Kabelgebunden USB-HID: Dienste und Updates
- d. Kabelgebunden USB-CAL: Vollautomatische Kalibrierung über 7794-2 & 7794-3



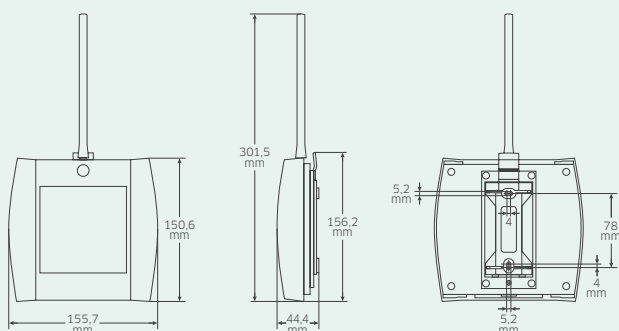
Modus A - Einzelzellen-Infrastruktur



Funkübertragung

Frequenzen:

Drehmomentschlüssel und Basisstation senden im sogenannten SubGHz-Bereich. Das 868-Band kommt in Europa zum Einsatz, das 915-Band in (Nord-)Amerika. Die Funktechnologie ermöglicht einen hohen Datendurchsatz bei geringem Stromverbrauch. Interferenzen mit anderen Funkinfrastrukturen sind gemäß ETSI- und FCC-Vorschriften nachweislich ausgeschlossen!



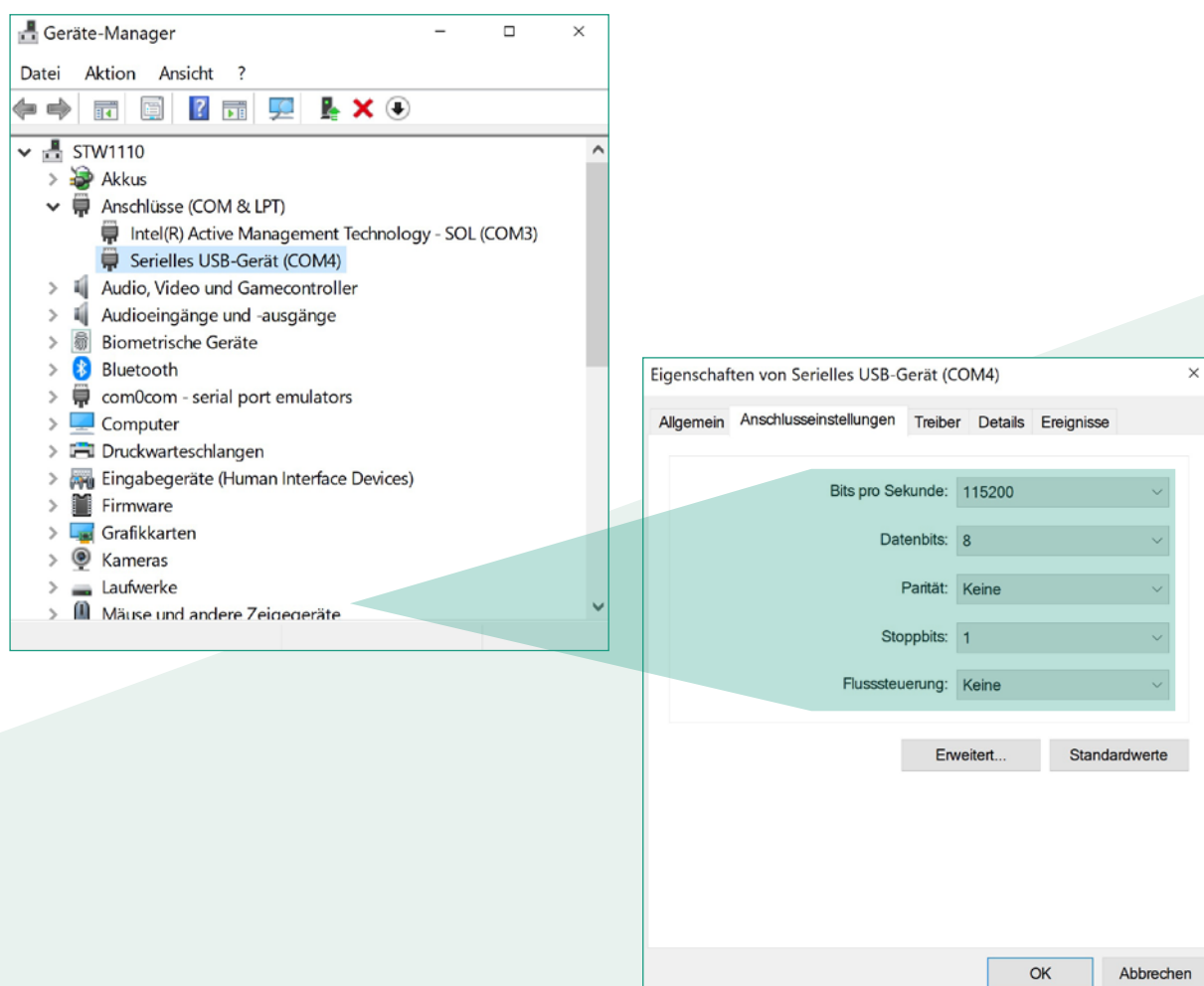
Basisstation mithilfe des Geräte-Managers in Microsoft Windows 10 konfigurieren

Verbinde die Basisstation:

1. Drücke  + X
2. Geräte-Manager starten
3. Basisstation an den PC anschließen
4. Rechtsklick auf das neu erkannte serielle Gerät
5. Port-Einstellungen anpassen

ACHTUNG:

Unter Microsoft WIN7 muss der MSP430 CDC-Treiber manuell installiert werden.



Funkstation / Zoning

Jede Basisstation kommuniziert nur mit Schraubenschlüsseln, die für dieselbe Zone programmiert sind.

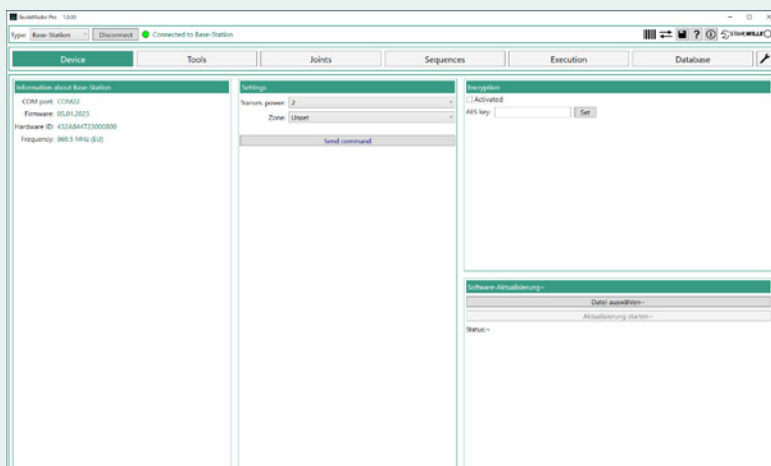
ACHTUNG: Die Funkmuster sind nicht kreisförmig und hängen von Objekten und Hindernissen in ihrer Umgebung ab. Die Kreise dienen lediglich der Illustration überlappender Zonen.

Eine Überschneidung von Basisstations-Zonen kann bis zu 50 % der verfügbaren Frequenzen in Anspruch nehmen. Die Kommunikation mit der Basisstation/dem Computer kann sich dadurch verzögern.

Die Kommunikation mit diesem Schraubenschlüssel ist erschwert, da zwei Basisstationen im Empfangsbereich aktiv sind.

Keine Kommunikation mit einer Basisstation

Bis zu 9 Schraubenschlüssel ohne Kommunikationsverzögerungen. Nutzt maximal 10% der verfügbaren Frequenz, bevor der Computer der Basisstation die Kommunikation verzögern muss. Es können auch mehr Schraubenschlüssel in dieser Zone eingesetzt werden, allerdings nehmen die Kommunikationsverzögerungen dann schnell zu.



Die Zonierung lässt sich ganz einfach über den GuideMaster in die Funkbasisstation bzw. das Funkmodul einprogrammieren. Hierzu muss das entsprechende Gerät lediglich an den Computer angeschlossen werden und mit dem GuideMaster verbunden sein. Die jeweilige Einstellung wird dann automatisch von der Funkbasisstation bzw. dem Funkmodul übernommen.

Für die EAS Verschlüsselung muss ein 16-stelliger AES-Schlüssel vergeben werden. Dieser wird dann durch das betätigen des „Setzen-Buttons“ in das jeweilige Gerät eingespielt.

Settings

Transm. power: 2

Zone: 1

Send command

GuideMaster Pro 1.0.0

Type: Base Station | Disconnect | Connected to Base Station

Device | Tools | Joints | Sequences | Execution | Database

Information about Base Station

COM port: COM2
Firmware: 05.01.2013
Hardware ID: 43348472300000
Frequency: 865.1 MHz (EU)

Settings

Transm. power: 2
Zone: 1
Send command

Encryption

Activated
AES key:
Set

Software-Actualisierung

Drück auf: Update
Status: Aktualisierung starten

Encryption

☒ Activated

AES key:

Set

2 BLUETOOTH MODUL

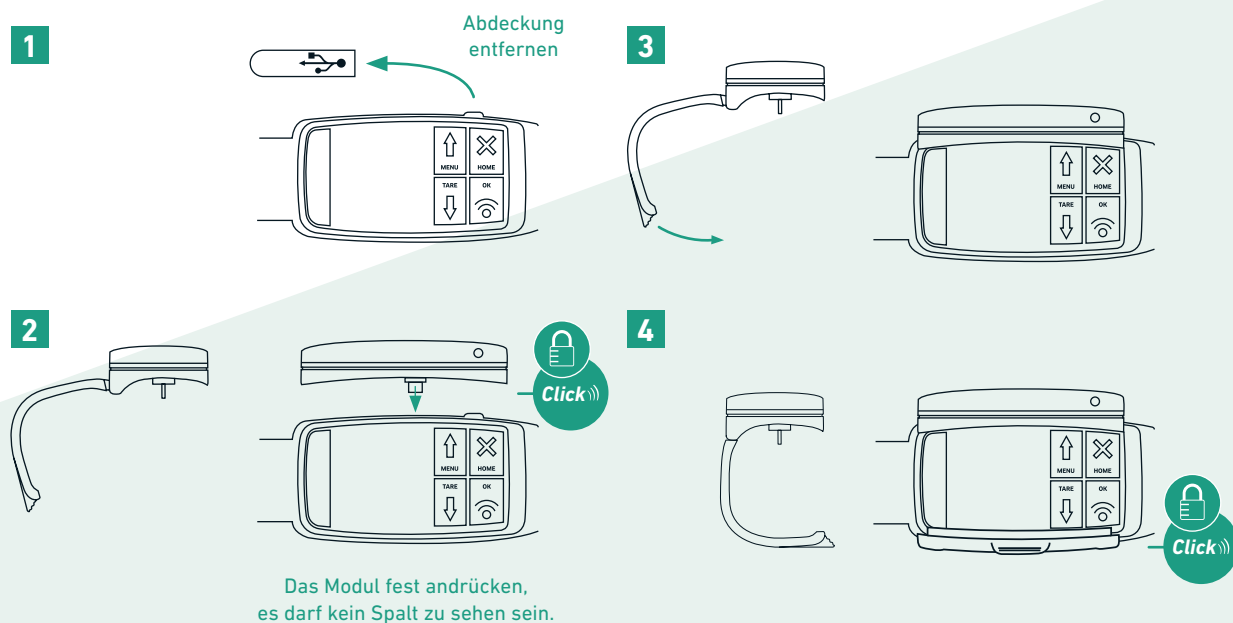
Um Ihr MANOSKOP® 766 über Bluetooth mit dem führenden System zu verbinden, sind nur wenige Handgriffe und Einstellungen nötig.

Das Bluetooth-Modul von STAHLWILLE wird ganz unkompliziert auf die USB-Schnittstelle des Drehmomentschlüssels aufgesteckt und durch Einrasten des Bügels sicher am Werkzeug fixiert. Damit das MANOSKOP® 766 weiß, dass es über das Bluetooth-Modul statt über ein USB-Kabel senden soll, müssen Sie anschließend im Konfigurations-Menü statt Schnittstelle „USB-CDC“ (Werkseinstellung) auf „USB-ISM“ umstellen – schon ist das Werkzeug sendebereit und kann mit einem bluetooth-fähigen PC oder einem mobilen Endgerät gekoppelt werden.

Connectivity Options – Mode B – Open Protocol

Inbetriebnahme - Funkmodul

Um das Funkmodul anzubringen, muss zunächst die USB-Abdeckung entfernt werden. Dies erfordert einen gewissen Kraftaufwand!



Startklar mit wenigen Handgriffen

- 1** Entfernen Sie die Schutzkappe vom Drehmomentschlüssel und stellen Sie das Gerät in den Einstellungen auf USB-ISM um.
- 2** Stecken Sie das Modul auf den Drehmomentschlüssel, bis Sie ein „Click“ hören.
- 3** Befestigen Sie die Halteklammer sicher am Drehmomentschlüssel.
- 4** Schieben Sie die Halteklammer über den Displayrand, um einen festen Halt zu gewährleisten. Anschließend kann der Drehmomentschlüssel mit der Gegenstelle verbunden werden.

Inbetriebnahme - Schnittstelleneinstellungen

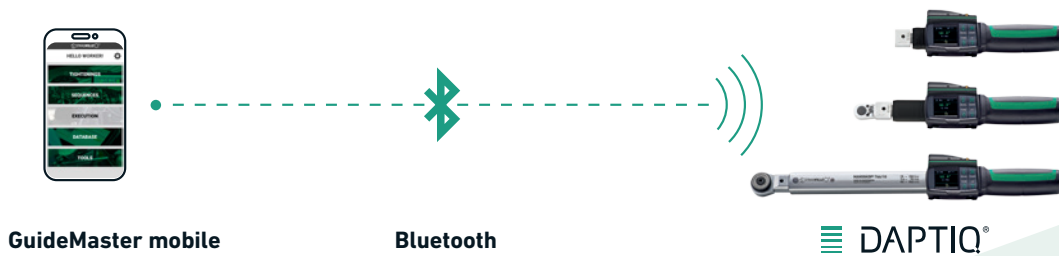
Bei Inbetriebnahme muss die Betriebsart Schnittstelle eingestellt werden!

Anleitung | Option 2 – Bluetooth Modul

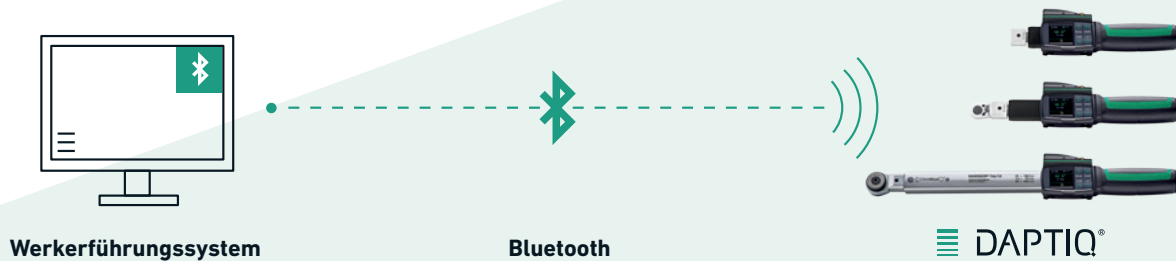
- a. Kabellos: USB-ISM (Industrial Scientific Medical)
- b. Kabelgebunden: USB-CDC (virtual COM-port)



- Möglichkeit GuideMaster mobile



- Möglichkeit Bluetooth Master oder native Integration



COM-Port Belegung unter BluetoothMaster einrichten

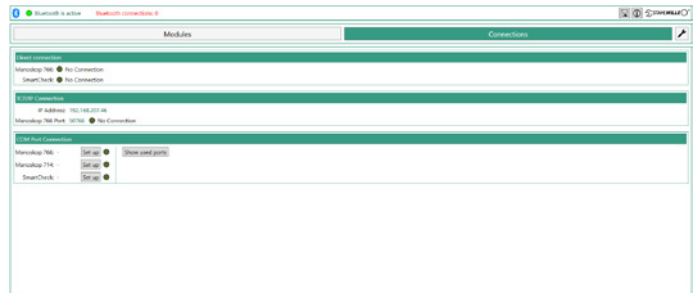
1

Für die COM-Port Belegung muss der BluetoothMaster als Administrator ausführen.



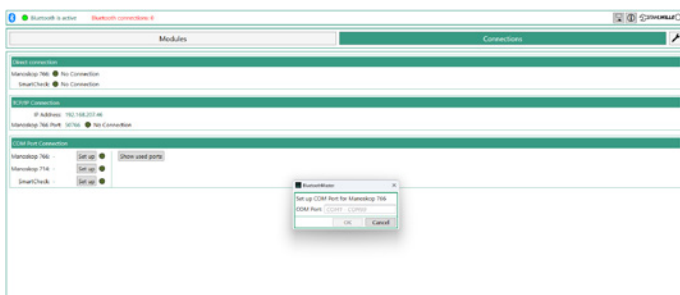
2

Im Menüpunkt „Connections“ kann man für das jeweilige Gerät einen COM-Port einrichten.



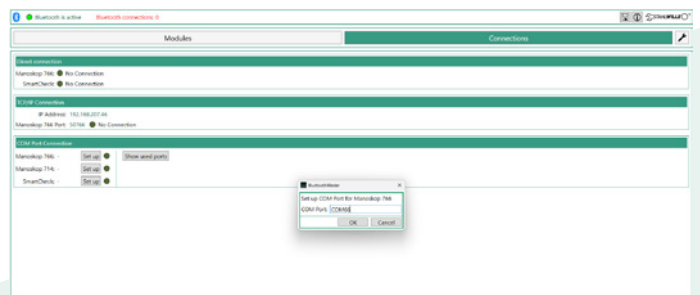
3

Um einen COM-Port einzurichten, muss eine Textfeldeingabe gemacht werden. Hier wird der gewünschte COM-Port hinterlegt.



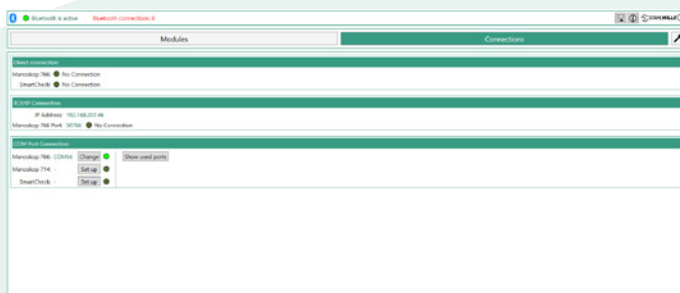
4

In dem dargestellten Beispiel wird für das MANOSKOP® 766 der „COM66“ vergeben



5

Bei erfolgreicher Einrichtung, wird der richtige COM-Port angezeigt und die Staus LED wird grün.



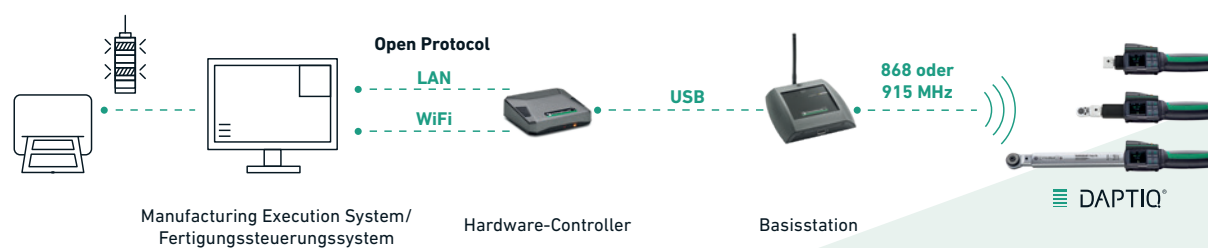
3 OPEN PROTOCOL

Die Verbindung über Open Protocol hat sich in vernetzten Produktionsumgebungen weitgehend als Standard durchgesetzt. Wie sie sie herstellen, lesen Sie hier.

Um Ihr MANOSKOP® 766 über Open Protocol bzw. das Internet-Protokoll TCP/IP mit ihren Systemen zu vernetzen, benötigen Sie neben dem Werkzeug eine Basisstation sowie einen Soft- oder Hardware-Controller, der den Datenfluss regelt (siehe schematische Darstellung). Eine Übersicht über die zur Verfügung stehenden Steuerbefehle finden Sie auf den folgenden Seiten.

Modus A - Open Protocol-Verbindung

- Immer in Verbindung mit Basisstation und Schlüssel
- Als Soft- oder Hardware benötigt



Modus B - Open Protocol-Verbindung



Modus B - ToolController DAPTIQ®



Software Controller

Der Software ToolController bietet eine Software basierte Alternative zum Hardware ToolController an. Hierbei wird kein zusätzliches Endgerät benötigt, sondern sofern vorhanden, nur ein Windows PC über den dann die Steuerung erfolgt.

Modus B - Liste der MIDs und durchgeführte Revisionen

MID	Name	Gesendet von	Unterstützt mit Revision
1	Communication start	I	6/7
2	Communication start acknowledge	C	6/7
3	Communication stop	C	x
4	Command error	C	x
5	Command accepted	C	x
6	Application data message request	I	x
10	Parameter set ID upload request	I	x
11	Parameter set ID upload reply	C	x
12	Parameter set data upload request	I	2/2
13	Parameter set data upload reply	C	2/2
14	Parameter set selected subscribe	I	2/2
15	Parameter set selected	C	x
16	Parameter set selected acknowledge	I	x
17	Parameter set selected unsubscribe	I	x
18	Select Parameter set	I	x
40	Tool data upload request	I	3/7
41	Tool data upload reply	C	3/7
42	Disable tool	I	x
43	Enable tool	I	x
50	Vehicle ID number download request	I	x
51	Vehicle ID number subscribe	I	x
54	Vehicle ID number unsubscribe	I	x
60	Last tightening result data subscribe	I	7/8
61	Last tightening result data	C	7/8
61	Last tightening result data acknowledge	I	x
63	Last tightening result data unsubscribe	I	x
70	Alarm subscribe	I	2/2
71	Alarm	C	2/2
72	Alarm acknowledge	I	x
73	Alarm unsubscribe	I	x
74	Alarm acknowledge on controller	C	x
75	Alarm acknowledge on controller acknowledge	I	x
76	Alarm status	C	x
77	Alarm status acknowledge	I	x
78	Acknowledge alarm remotely on controller	I	x
80	Read time upload request	I	x
81	Read time upload reply	C	x
82	Set time	I	x**
110	Display user text on compact	I	x
111	Display user text on graph	I	x
113	Flash green light on tool	I	x*
150	Identifier download request	I	x
270	Controller reboot request	I	x**
701	Tool list upload reply	C	x
9999	Keep alive message	I	x

* flashes wrench display cyclically and waits for button pressed with new wrench firmware (1.2.7), just flashes once with old firmware

** functional with controller hardware only, returns ERROR with Windows (evaluation only)

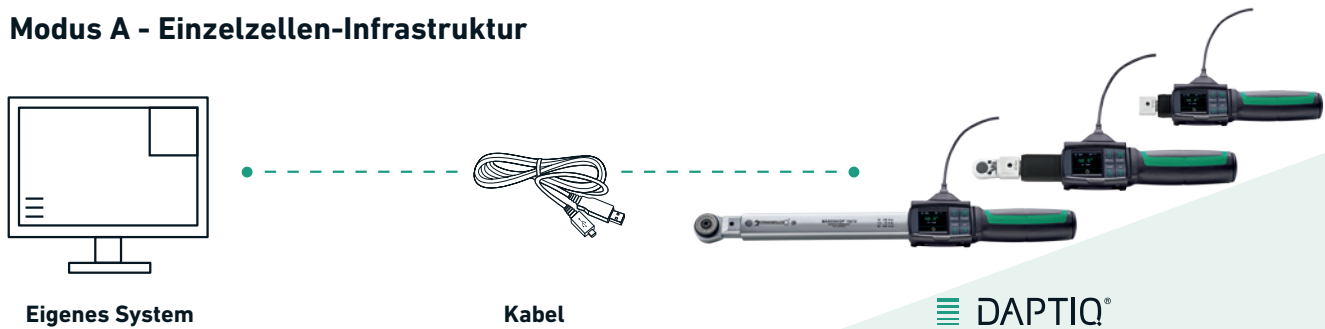
4 KABELMODUL

Wenn Sie nur zwischen einem PC und einem MANOSKOP® 766 Daten austauschen möchten, ist die Verwendung des Kabelmoduls eine einfache und schnelle Option.

Das gleiche gilt, wenn eine drahtlose Kommunikation für Sie nicht in Frage kommt. Für optimalen, sicheren Sitz der Anschlüsse verfügt das Kabelmodul von STAHLWILLE übrigens über eine spezielle Halteklammer.

Die Verbindung via Kabel erfolgt „plug'n'play“: Im Auslieferungszustand Ihres MANOSKOP® 766 sind keine Umstellungen notwendig, das Werkzeug wird vom PC automatisch erkannt.

Modus A - Einzelzellen-Infrastruktur





PROGRAMMIERUNG

1 OPEN SOURCE SCHNITTSTELLE

Bei der Anbindung des MANOSKOP® 766 DAPTIQ® über die integrierte Open Source Schnittstelle erhält das Werkzeug seine Steuerbefehle über Java Script.

Die Verbindung erfolgt dabei nach dem Master-Slave-Prinzip: Das führende System sendet seine Programmierbefehle ausschließlich mit Hilfe standardisierter Java Native Threads (JNT) an das MANOSKOP®. Der Drehmomentschlüssel wird bei diesem Setup nicht selbständig tätig, sondern reagiert lediglich auf Abfragen und Anweisungen des Master-Systems. Diese Kommunikation läuft äußerst schnell ab, denn die Abtastrate ist hoch: In nur einer Sekunde sendet das steuernde System fünf Anfragen („Samples“) an das Werkzeug. Die Folge: Der Schraubprozess lässt sich nahtlos steuern und dokumentieren.

Beispiel: Schraubenanzug

Im folgenden Beispiel soll eine Schraube mit einem Anzugsmoment von 10 N·m angezogen werden. Dabei wird das Zielmoment über den JNT-Befehl vorgegeben. Die Schnittstelle erfordert die Eingabe in mN·m. Es wird also ein siebenstelliger Text benötigt und je nach Anwendung muss mit Nullen aufgefüllt werden. Der JNT-Befehl kann mit zusätzlichen kommasetrennten Parametern verwendet werden. Werden keine weiteren Parameter angegeben, greift der Drehmomentschlüssel auf die allgemeinen Werte zurück, die in seinem Speicher eingestellt sind, etwa hinsichtlich der Toleranzen.

> siehe Betriebsanleitung

JNT	Set a new joint (torque)	Set: JNT,0017000	JNT,0017000,+0001700+[Tol],-0001700[-Tol] , 0010000[FDT],0030[FDA] Set joint with setpoint of 17Nm and TOL ±1,7Nm, FixDetection = 10Nm & 3 degree JNT,0017000,+0003400 Set joint with setpoint of 17Nm, Set upper Tol = 3,4Nm and lower Tol = wrench default, no FixDetection JNT,0017000,-0003400 Set joint with setpoint of 17Nm, Set lower Tol = 3,4Nm and upper Tol = wrench default, no FixDetection JNT,0017000 Set joint with setpoint of 17Nm, Set ±TOL = wrench default, no FixDetection Responses: ParseOK,0017000,+0001700+[Tol],-0001700,0001000,0030 [optional] [-Tol] = Set joint with setpoint of 17Nm and TOL ±1,7Nm, FixDetection =10Nm & 3 degree = The joint is now in wrench memory. or ERROR = value out of range or syntax error	If no Tolerance is set, the default values for Torque Tolerance will be used. If both tolerance values are set the upper Tol has to be the first. A new JNT command clears the old joint state. FixDetection is optional. If no FixDetection is transmitted, the response doesn't include FixDetection parameters. FixDetection torque (FDT) have to be smaller than torque setpoint, FixDetection Angle (FDA) ∈ [0.5°,5°]
-----	--------------------------	------------------	--	---

Beispiel: Schraubenanzug

Der Drehmomentschlüssel sendet keine Daten selbständig, sondern muss permanent abgefragt werden. Die maximale Abtastrate beträgt fünf Samples pro Sekunde. Die Rückmeldungen des Drehmomentschlüssels werden dann von der Steuerungssoftware ausgewertet. Der Status des Schraubvorgangs kann laufend überprüft werden. Die Abfrage lässt sich stoppen, indem der Status von 01 auf 03 (OK) oder 04 (NOK) geändert wird.

JNT	Get status on preset joint	Get: JNT	JNT Response: 00 = Status only = No joint in memory. 0x = Status only = Angle or combined joint in memory or 03,-0000023,0017000,1328164282 = Status, Present Torque, Torque Setpoint, Timestamp Status = 00 = no joint in memory 01 = Joint active 02 = Joint inactive 03 = Joint Passed 04 = Joint Failed	If no Tolerance is set, the default values for Torque Tolerance will be used. If both tolerance values are set the upper Tol has to be the first. A new JNT command clears the old joint state. FixDetection is optional. If no FixDetection is transmitted, the response doesn't include FixDetection parameters. FixDetection torque (FDT) have to be smaller than torque setpoint, FixDetection Angle (FDA) ∈ [0.5°,5°]
-----	----------------------------	----------	--	---

While status not equal 03 or 04 do
Send **JNT**
Interpret the answer: 819091008**01**,+0000042,0010000,1612783778

SNO
status
actual reading
target
unix timestamp

2 GUIDEMASTER PRO

Die fortschrittliche Software GuideMaster Pro von STAHLWILLE ermöglicht die effiziente Verwaltung einer Vielzahl von MANOSKOP® 766 DAPTIQ® Geräten durch Parametrisierung, Steuerung und umfassende Dokumentation.

Diese leistungsfähige Softwarelösung erkennt automatisch beliebig viele MANOSKOP® 766 DAPTIQ® Drehmomentschlüssel nach der Erstanmeldung und verwaltet sie simultan – unabhängig davon, ob per USB oder kabellos. Sie können problemlos Schraubfälle und komplexe Schraubablaufpläne erstellen und direkt auf den Drehmomentschlüssel übertragen. GuideMaster Pro dokumentiert automatisch die durchgeführten Verschraubungen und ermöglicht einen einfachen Export der Schraubfalldaten für die Weiterverarbeitung, beispielsweise in Excel.

GuideMaster free/Pro

GuideMaster ist in zwei Versionen verfügbar. Bereits die kostenlose Variante GuideMaster free eröffnet viele Möglichkeiten. Für den vollen Leistungsumfang kann eine GuideMaster Pro-Lizenz erworben werden.

The screenshot displays the GuideMaster Pro 2.0.62 software interface. The top menu bar includes 'Device', 'Tools', 'Joints', 'Sequences' (active), 'Execution', and 'Database'. The 'Sequences' panel shows a table with one entry: 'Stahlwille' with 6 entries and a count of 1. Below this, the 'Steps in sequence 1: 'Stahlwille' 1x' table lists 6 steps: 1. Text (Test: W/4 819100069, Line 3: 'Starting' (White)), 2. Wait (Test: W/4 819100069, Wait for key press: OK), 3. Joint (Test: W/4 819100069, 'Test 1' JNT Click 5x 8/9/11N-m), 4. Text (Test: W/4 819100069, Line 3: 'Next Joint' (White)), 5. Wait (Test: W/4 819100069, Wait for key press: OK), and 6. Joint (Test: W/4 819100069, 'Test 2' JNT Click 3x 12/15/17N-m Fix:10N-m/2'). The 'Joints' panel shows two entries: 'Test 1' (JNT Click 5x 8/9/11N-m) and 'Test 2' (JNT Click 3x 12/15/17N-m Fix:10N-m/2'). The 'Tools' panel shows a dropdown for 'Test: W/4 819100069' and buttons for 'Append to sequence' and 'Send to tool'.

ID	Name	Type	Mode	Joint values
1001	Test 1	JNT	Click	5x 8/9/11N-m
1002	Test 2	JNT	Click	3x 12/15/17N-m Fix:10N-m/2"

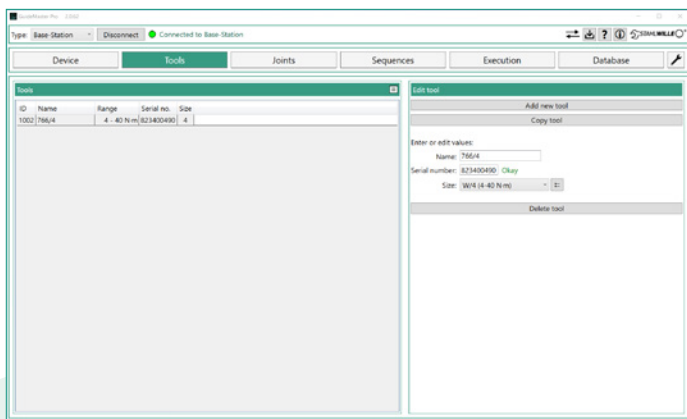
No.	Type	Tool	Details	
1	Text	Test: W/4 819100069	Line 3: 'Starting' (White)	✓
2	Wait	Test: W/4 819100069	Wait for key press: OK	✓
3	Joint	Test: W/4 819100069	"Test 1" JNT Click 5x 8/9/11N-m	⊞
4	Text	Test: W/4 819100069	Line 3: 'Next Joint' (White)	✓
5	Wait	Test: W/4 819100069	Wait for key press: OK	✓
6	Joint	Test: W/4 819100069	"Test 2" JNT Click 3x 12/15/17N-m Fix:10N-m/2"	⊞

Function	Free Version	Pro-Version
Limitation	3 tools, 10 tightenings, 5 sequences, 10 elements per sequence	unlimited
Save protocol	-	✓
Display details and save	2	8
Conditional execution after i.O., n.O., fixed, keystroke	-	✓
Export/import of tools, tightenings/psets, Jobs, database	-	✓
List with IP addresses of multiple controllers	-	✓
Linking individual parameters with tightenings	-	✓
Central data storage	-	✓
Setting up the controller during operation	-	✓
Job management	-	✓
Send tightening data to input masks (keypad emulation)	-	✓
Password protection (user management)	-	✓
Menu areas Setup, Operator guidance, Execution can be switched on/off individually	-	✓
Freely selectable synonyms for „i.O.“ and „n.i.O.“	-	✓
Tightening name can displayed on wrench	-	✓

Werkzeuge

Neue Werkzeuge zur internen Datenbank hinzufügen.

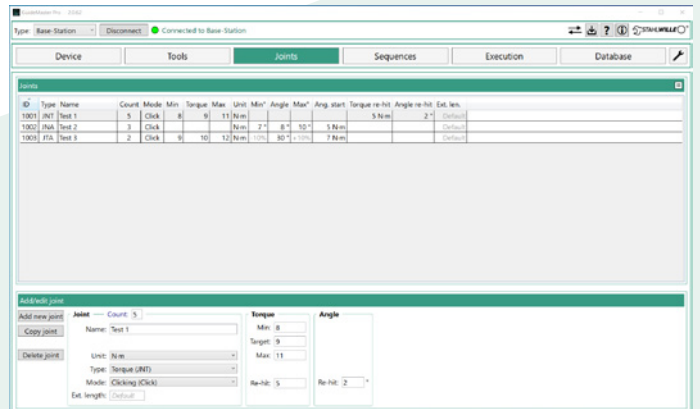
- Einen Namen für das Werkzeug vergeben
- Größe eingeben
- Seriennummer eingeben



Schraubfälle

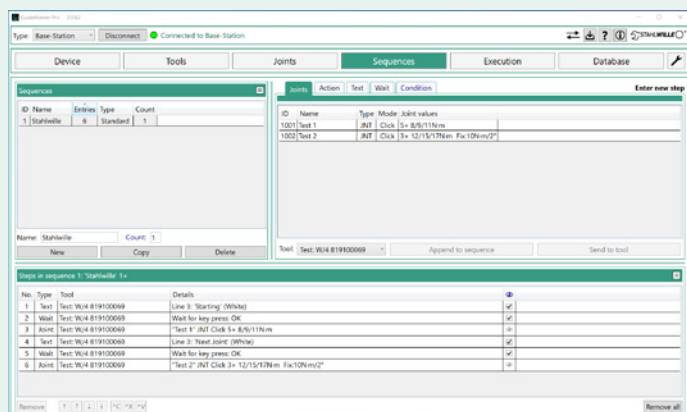
Neuen Schraubfall erstellen:

- Namen eingeben
- Verfahren wählen (Drehmoment, Drehwinkel, Drehmoment & Drehwinkel, Drehwinkel & Drehmoment)
- Modus festlegen (Click, Track, Peak Hold)
- Optional zusätzliche Verlängerung angeben
- Werte für die ausgewähltes Anzugsverfahren definieren



Schraubabläufe

Komplexe Sequenzen mit Schraubanzügen, Aktionen, Textnachrichten, Wartezeiten und Wenn/Dann-Bedingungen erstellen.



Fülle deine Sequenzen ganz einfach mit deinen konfigurierten Schraubfällen.

ID	Name	Type	Mode	Joint values
1001	Test 1	JNT	Click	5x 8/9/11N-m Fix5N-m/2*
1002	Test 2	JNA	Click	3x 7/8/10*
1003	Test 3	JTA	Click	2x 9/10/12N-m 30*

Beschränke für ein Plus an Prozesssicherheit die Befugnisse des Werkers am MANOSKOP 766 DAPTIQ®.

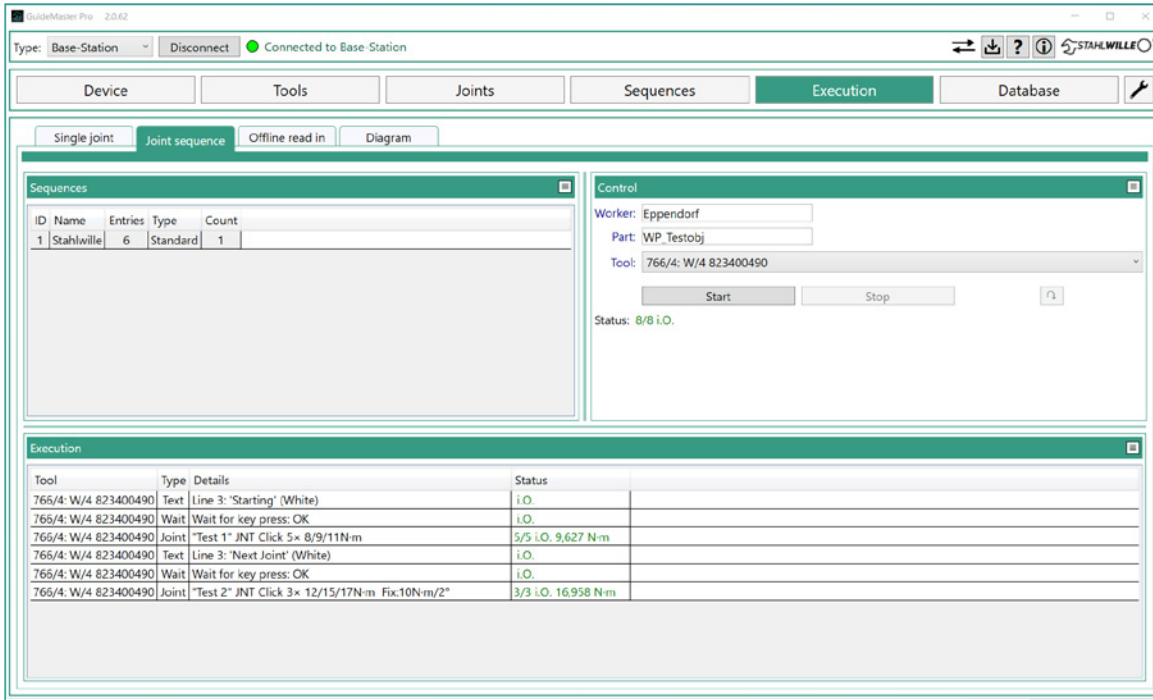
Zeige hilfreiche Arbeitsanweisungen direkt auf dem MANOSKOP 766 DAPTIQ® an und beuge Fehlern vor.

Lasse den Werker die durchgeführten Arbeitsschritte Bestätigen.

Setzte Bedingungen fest für den Umgang in bestimmten Situationen.

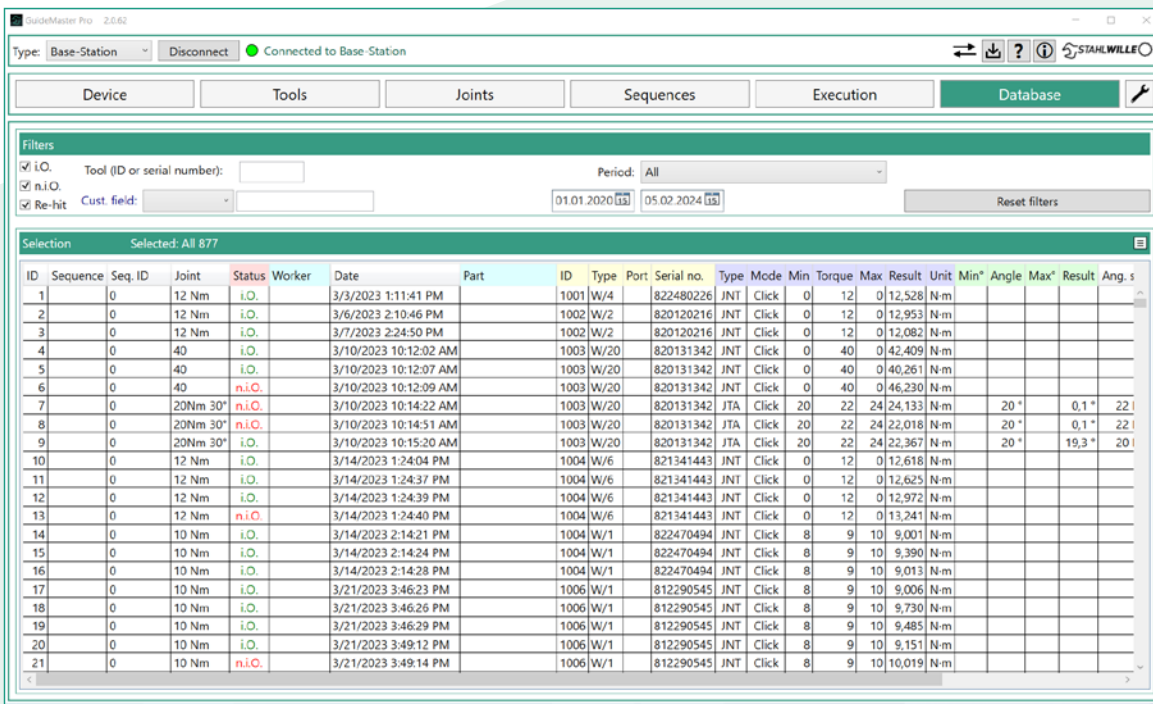
Ausführung

Programmierte Schraubanzüge und Sequenzen ausführen und zusätzliche Daten hinzufügen. Außerdem ist die automatische Zertifikatserstellung ein wichtiger Punkt um die Verschraubung an Baugruppen zu dokumentieren.



Datenbank

Eigenes Datenbankmodul mit Filtern und Exportmöglichkeit.
Mit Exportfunktion im XML Format



3 INTEGRATION IN WERKERFÜHRUNGSSYSTEME

Das MANOSKOP® 766 DAPTIQ® arbeitet mit gängigen Werkerführungssystemen wie ProTight oder IPM PG zusammen und leitet Anwender durch komplexe Schraubabläufe.

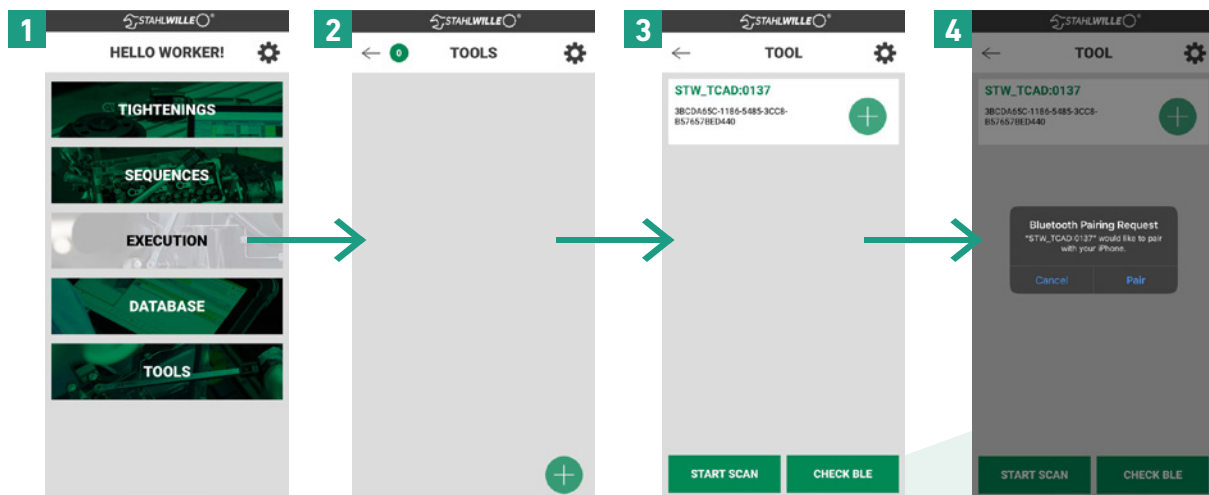
Werkerführungssysteme sind in der Lage, Werkzeuge zu sperren oder freizugeben und Anwendern konkrete Anweisungen zu erteilen. Sie können Schraubfallbewertungen vornehmen und jeden Schritt automatisch dokumentieren. So unterstützen sie Anwender dabei, die richtige Reihenfolge eines Ablaufplans einzuhalten und jede Schraube mit dem korrekten Anzugsdrehmoment anzuziehen. Das MANOSOP® 766 DAPTIQ® ist mit den führenden Systemen kompatibel und hilft damit, Einarbeitungs- und Prozesszeiten gering zu halten und die Fehlerrate zu senken.

ProTight Video



3.1 GUIDEMASTER MOBILE: WERKZEUG

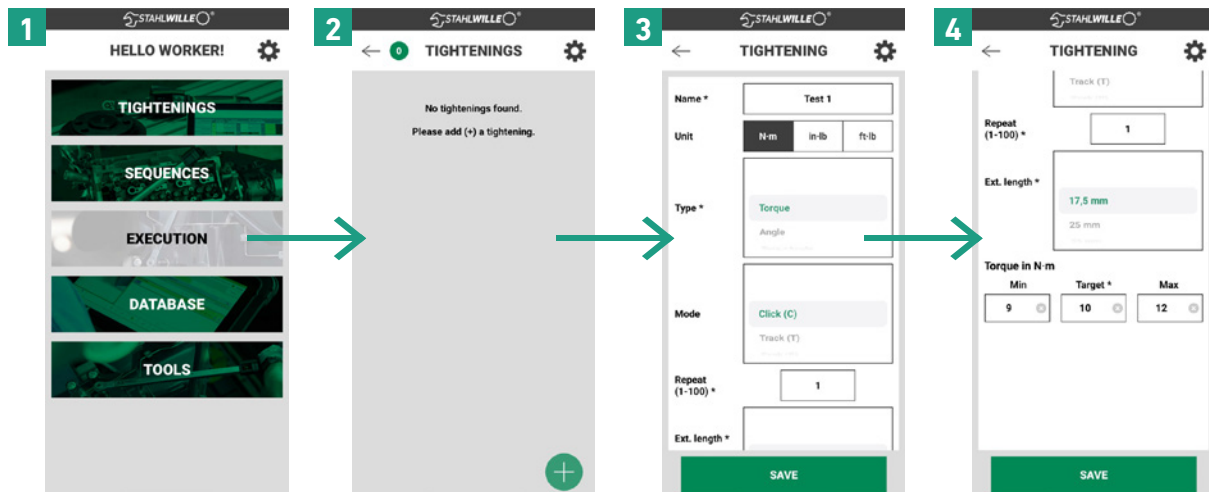
Um ein Werkzeug in GuideMaster Mobile anzulegen, navigieren wir im Startmenü zum Reiter „Tools“. Dort tippen wir in der unteren rechten Ecke auf das Plus-Symbol, um ein Werkzeug hinzuzufügen. GuideMaster Mobile startet daraufhin eine Suche. Durch erneutes Tippen auf das Plus-Symbol neben dem gewünschten Werkzeug, z.B. dem MANOSKOP® 766 DAPTIQ, können wir es koppeln. Damit ist die Einrichtung abgeschlossen.



Position 1: Tools

- 1** Zum Einrichten eines Werkzeugs wird im Hauptmenü der Menüpunkt „Tools“ ausgewählt.
- 2** Anschließend wird über das „Plus“ in der unteren rechten Ecke ein neues Werkzeug angelegt.
- 3** Im nächsten Schritt wird das zu koppelnde Werkzeug durch klicken auf das „Plus“ hinzugefügt.
- 4** Zuletzt wird das entsprechende Werkzeug durch klicken auf „pair“ gekoppelt.

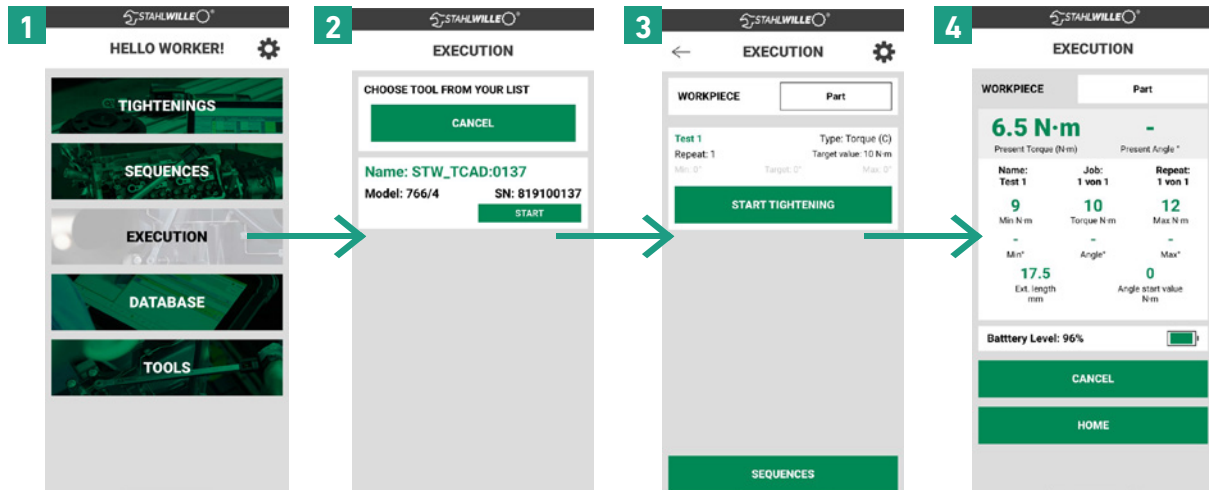
3.2 GUIDEMASTER MOBILE: SCHRAUBFALL



Position 2: Schraubfall

- 1 Zum Einrichten eines Schraubfalls, wird im Hauptmenü der Menüpunkt „Joints“ ausgewählt.
- 2 Anschließend wird über das „Plus“ in der unteren rechten Ecke ein neuer Schraubfall angelegt.
- 3 Im nächsten Schritt werden die Zielwerte, Toleranzen und erforderlichen Informationen eintragen.
- 4 Zuletzt wird der Schraubfall gespeichert und eine Ausführung kann gestartet werden.

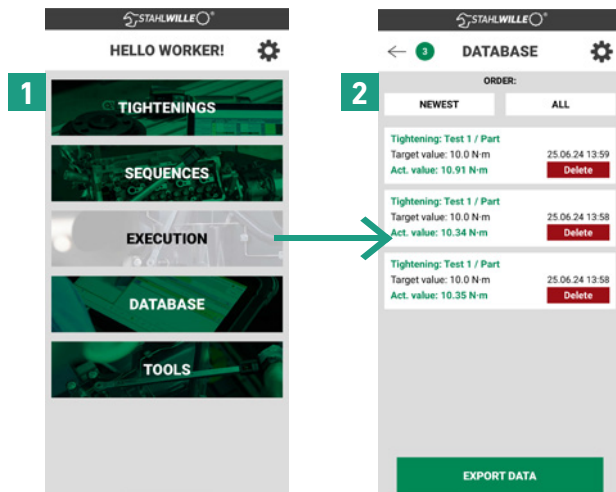
3.3 GUIDEMASTER MOBILE: AUSFÜHRUNG



Position 3: Ausführung

- 1** Für die Durchführung eines Schraubfalls, wird im Hauptmenü einfach der Menüpunkt „Execution“ ausgewählt.
- 2** Aus meinen angelegten Schraubfällen kann ich nun den entsprechenden Schraubanzug auswählen.
- 3** Passend zu dem ausgewählten Schraubfall werden die Drehmomentschlüssel angezeigt, die zur Durchführung des Schraubanzugs geeignet sind.
- 4** Nach der Auswahl des Drehmomentschlüssels startet die Durchführung des Schraubfalls und die LiveDaten werden übermittelt, bis die Verschraubung durchgeführt ist.

3.4 GUIDEMASTER MOBILE: DATENBANK



Position 4: Datenbank

- 1 Die durchgeführten Verschraubungen werden in der Datenbank gespeichert. Diese ist über das Hauptmenü unter dem Menüpunkt „Database“ einsehbar.
- 2 Die gespeicherten Daten können in Form einer Tabelle exportiert und weiterverarbeitet werden, oder in der Datenbank des Guidemaster Mobiles eingesehen und gefiltert werden.



SERIELLE BEFEHLE

1 SERIELLE BEFEHLE

Leichte Einbettung in die vorhandene Infrastruktur dank offener Steuercodes.

Zur Steuerung des MANOSKOP® 766 DAPTIQ® durch das jeweilige führende System steht eine Vielzahl an Serial Commands bzw. seriellen Befehlen bereit.

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Liste aller Steuerbefehle sowie die zugehörigen Parameter, Beispiele für die Programmierung und Zusatzinformationen.



Wir entwickeln unsere Produkte und Programme ständig weiter. Verpasse kein Update mehr und lade dir die aktuellen Unterlagen hier herunter: daptiq@stahlwille.de

Answer to DEL changed to Deleted (conform to implementation) Answer to CLR changed to Cleared (conform to implementation)	
Added UNT cmd to change the unit (Nm; in lb; ft lb)	Only supported if FW >= V1.1.1 (internal >= V0.1.4)
Added EXL cmd to change the extension length	
Added IDN cmd to change the Ident number Added ICR / ICC cmd for internal use	Only supported if FW >= V1.2.4
Added PWD cmd to change the password (Default 1862)	Only supported if FW >= V1.2.4
Added CLC cmd to read the loads counter	Only supported if FW >= V1.2.4
Added JTA and JAT cmd to set a combined joint	Only supported if FW >= V1.2.5
Added FixDetection parameter to JNT, JNA, JTA and JAT cmd. Added response to combined joint to "I" command	Only supported if FW >= V1.2.6
Added TLV request to read the four top load values Added TST command for internal Test purpose Added RKS request to read key pressed after DKS command	Only supported if FW >= V1.2.7
Added timestamp to example for the GJD response Changed OK to ParseOK in example of SET cmd Added GDS cmd to read state of the direct mode (trigger for new offline joint data) Added D3K cmd to disable keys without the OK key to finish a joint in Peak/Track Mode GJD without a num- ber returns the latest data record Added STA and SAT cmd to load combined joint to direct settings Added links at the end of the document Changed possible response of ERR cmd	Commands only supported if FW >= V1.2.8
Change joint address order for the GJD command Delete errors separately (OVERLOAD, ELECTRONIC ERROR 3, ELECTRONIC ERROR 4)	Only supported if FW >= V1.2.9
Added new status 05=Fixing detection to response of JNT, JNA, JTA and JAT	Only supported if FW >= V1.2.10
Added SJN cmd to set a name to a joint. This name is displayed in the headline of the parameter list / headline during tightening.	Only supported if FW >= V1.2.11
Added TMP cmd to set the torque-multiplier and angular transmission Added SDJ cmd to set a factory default online joint	Only supported if FW >= V1.3.0
Added OVER-VOLTAGE ERROR in case of battery voltage > 7.2V Added SERVICE-HINT if loads > 75000 Added + cmd for live data (included ms timestamp) Added STS request for lock & keyboard state	Only supported if FW >= V1.3.1
Added GSH request for permanent service hint Added LOC request for load counter (CLC = clic counter) Added BEP cmd to activate the buzzer	Only supported if FW >= V1.3.2 Bugfix in V1.3.4
Added hints for BEP cmd	Only supported if FW >= V1.3.4

Command	Description	Parameters	Examples	Additional Info
"MMV or '?'"	"Return current torque and angle value"	„CR at end or ? CR at end If ,?' alone, no CR is needed???"	MMV? <CR> or MMV <CR> or ?<CR> Response: +0007050,mNm,+0154 tenth degrees,1524823218 = ±Present Torque Unit, ±Present angle Unit, Timestamp	Even the angle, angle in 1/10°
"&"	Return current torque and angle value (short format)		& <CR> Response: +0007050,+0154,1524823218 = ±Present Torque, ±Present angle, Timestamp"	Even the angle, angle in 1/10°
"!"	Return current torque or angle value (short format)		& <CR> Response: 0007050,1524823218 = Present Torque, Timestamp or 0154,1524823218 Present Angle, Timestamp or 0007050, 0154,1524823218 = Present Torque, Present Angle, Timestamp depends on method	Response to combined joint (JTA;JAT) only if FW>=1.2.6
"+"	Return current torque , angle value and 1ms timestamp		+ <CR> Response: +0007050,+0045,0789 = ±Present Torque, ±Present angle, 1ms Timestamp	1ms Timestamp: 9999 -> 0000
SET	Get / Set Setpoint	Set: SET,XXXXXXX, [opt. ±TOL] XXXXXXX = torque setpoint Get: CR at end	SET,0017000,+0001700[±Tol], 0001700[-Tol] = Set direct joint with setpoint of 17 Nm and TOL ±1,7Nm SET,0017000 Set direct joint with setpoint of 17 Nm and ±TOL = wrench default Response: ParseOK,0017000,+0001700,-0001700 Set joint with direct setpoint of 17 Nm and TOL ±1,7Nm Get: Same response as SET without "ParseOK,"	Set the wrench direct joint, only active if no online JNT is present Subset like JNT
SEA	Get / Set Angle Setpoint	Set: SEA,XXXXXXX,YYYY, [opt. ±TOL] XXXXXXX = snugpoint YYYY = angle in /10 degree Get: CR at end or ? CR at end	SEA,0006000,0350,+0035 [±Tol],-0035 [-Tol] Set single joint with angle start torque of 6 Nm and 35 degrees and TOL = ± 3,5degrees Responses: ParseOK,0006000,0350,+0035,-0035 The joint with angle start torque of 6Nm, 35degrees and TOL = ± 3,5degrees is stored now. Get: Same response as SET without "ParseOK,"	Same function as SET only for the angle mode Subset like JNA
RDP	Clear display and peak	CR at end	RDP <CR> Response: OK	Same function like 714, TBD
STA	Get / Set a new joint (torque - angle combi- ned)	Set: STA,XXXXXXX, [opt. ±TOL], YYY- YYYY,ZZZZ, [opt. ±TOL] XXXXXXX = Torque setpoint YYY- YYYY = Angel start torque ZZZZ = Angle Setpoint Get: STA CR at end	STA,0017000,+0001700[±Tol],-0001700[-Tol], 0006000,0450,+0050[±Tol],-0050[-Tol] Set joint with setpoint of 17 Nm and TOL ±1,7Nm, angle start torque of 6 Nm and 45 degrees and TOL = ± 5,0degrees Response: ParseOK,0017000,+0001700,-0001700, 0006000,0450,+0500,-0500 or Error if value out of range or syntax error Response: Same as Set without ParseOK or error if direct set- ting not equal torque - angle joint	Set a combined torque / angle direct joint. Subset like JTA without fixing detection
SAT	Get / Set a new joint (angle - torque combi- ned)	Set: SAT,XXXXXXX,YYYY, [opt. ±TOL] ZZZZZZZ, [opt. ±TOL], XXXXXXX = Angel start torque YYYY = Angle Setpoint ZZZZZZ = Torque setpoint Get: SAT CR at end	SAT,0006000,0450,+0050[±Tol],-0050[-Tol], 0017000,+0001700[±Tol],-0001700[-Tol] Set joint with angle start torque of 6 Nm and 45 degrees and TOL = ± 5,0degrees and torque setpoint of 17 Nm and TOL ±1,7Nm Response: ParseOK,0017000,+0001700,-0001700, 0006000,0450,+0500,-0500 or Error if value out of range or syntax error Response: Same as Set without ParseOK or error if direct set- ting not equal angle - torque joint	Set a combined angle / torque direct joint. Subset like JAT without fixing detection
BAT	Get Battery Level	CR at end	BAT <CR> Response: 98% = Battery Level in percent full.	Will be displayed in percent
VER	Get Version	Get: CR at end	VER <CR> Response: 01.02.05 REV:68972A41 Software Version Number & Revision Number	STW Version Structure 03.01.01 REF:12345678
RTC	Get / Set Real Time Clock (Time and Date)	Set: RTC,XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX = Unix-timestamp Get: RTC CR at end	Set: RTC,1524823218 Set time to 27.04.2018;12:00:18 Response: OK Get: RTC? <CR> or RTC <CR> Response: 1524823218 (27.04.2018;12:00:18)	UNIX-Timestamp is used

Command	Description	Parameters	Examples	Additional Info
JNT	Set a new joint (torque)	Set: JNT,0017000	JNT,0017000,+0001700[+Tol], 0001700[-Tol] , 0010000[FDT],0030[FDA] Set joint with setpoint of 17 Nm and TOL $\pm 1,7\text{Nm}$, FixDetection = 10Nm & 3 degree JNT,0017000,+0003400 Set joint with setpoint of 17 Nm; Set upper Tol = 3,4Nm and lower Tol = wrench default, no FixDetection JNT,0017000, 0003400 Set joint with setpoint of 17 Nm, Set lower Tol = 3,4Nm and upper Tol = wrench default, no FixDetection JNT,0017000 Set joint with setpoint of 17 Nm, Set $\pm\text{TOL}$ = wrench default, no FixDetection Responses: ParseOK,0017000,+0001700[+Tol], 0001700, 0001000,0030[optional] [Tol] = Set joint with setpoint of 17 Nm and TOL $\pm 1,7\text{Nm}$, FixDetection = 10Nm & 3 degree = The joint is now in wrench memory. or ERROR = value out of range or syntax error	If no Tolerance is set, the default values for Torque Tolerance will be used. If both tolerance values are set the upper Tol has to be the first. A new JNT command clears the old joint state. FixDetection is optional. If no FixDetection is transmitted, the response doesn't include FixDetection parameters. FixDetection torque (FDT) have to be smaller than torque setpoint, FixDetection Angle (FDA) [0.5..5°]
JNT	Get status on preset joint	Get: JNT	JNT Response: 00 = Status only = No joint in memory. 0x = Status only = Angle or combined joint in memory or 03,-0000023,0017000,1328164282 = Status, Present Torque, Torque Setpoint, Timestamp Status = 00= no joint in memory 01= Joint active 02= Joint inactive 03= Joint Passed 04= Joint Failed 05=Fixing detection	
JNA	Set a new joint (angle)	Set: JNA,XXXXXXXX,YYYY, [opt. $\pm\text{TOL}$] XXXXXXXX = Angel start torque YYYY = Angle Setpoint	JNA,0006000,0350,+0035 [+Tol],-0035 [-Tol], 0010000[FDT],0030[FDA] Set single joint with angel start torque of 6 Nm and 35 degrees and TOL = $\pm 3,5\text{degrees}$, FixDetection = 10Nm & 3 degree JNA,0006000,0350,+0035 Set single joint with angel start torque of 6 Nm and 35 degrees; Set upper TOL = 3,5degrees, set lower Tol = wrench default, no FixDetection JNA,0006000,0350,-0035 Set single joint with angel start torque of 6 Nm and 35 degrees, Set lower TOL = 3,5degrees; and upper Tol = wrench default, no FixDetection JNA,0006000,0350 Set single joint with angel start torque of 6 Nm and 35 degrees, Set $\pm\text{TOL}$ = wrench default, no FixDetection Responses: ParseOK,0006000,0350,+0035,-0035, 0001000,0030[optional] = The joint is now in wrench memory or ERROR = value out of range or syntax error	If no Tolerance is set, the default values for Angle Tolerance will be used. A new JNA command clears the old joint state. FixDetection is optional. If no FixDetection is transmitted, the response doesn't include FixDetection. FixDetection torque (FDT) have to be smaller than torque setpoint, FixDetection Angle (FDA) [1..10°] Response include every time both TOL. If no TOL is defined wrench reports the default ones
JNA	Get status on preset joint	Get: JNA	JNA Response: 00 = Status only = No joint in memory. 0x = Status only = Torque or combined joint in memory or 03,-0000023,0006000,0040,0450,1328164282 Status, Present Torque, Angel start torque, Present Angle, Angle Setpoint, Timestamp Status = 00= no joint in memory 01= Joint active 02= Joint inactive 03= Joint Passed 04= Joint Failed 05=Fixing detection	
JTA	Set a new joint (torque - angle combined)	Set: JTA,XXXXXXXX, [opt. $\pm\text{TOL}$], YYY-YYYY,ZZZZ, [opt. $\pm\text{TOL}$] XXXXXXXX = Torque setpoint YYY-YYYY = Angel start torque ZZZZ = Angle Setpoint	JTA,0017000,+0001700[+Tol],-0001700[-Tol], 0006000,0450,+0050[+Tol],-0050[-Tol], 0010000[FDT],0030[FDA] Set joint with setpoint of 17 Nm and TOL $\pm 1,7\text{Nm}$, angle start torque of 6 Nm and 45 degrees and TOL = $\pm 5,0\text{degrees}$, FixDetection = 10Nm & 3 degree JTA,0017000,0006000,0450, Set joint with setpoint of 17 Nm and $\pm\text{TOL}$ = wrench default, angle start torque of 6 Nm and 45 degrees and $\pm\text{TOL}$ = wrench default, no FixDetection Response: ParseOK,0017000,+0001700,-0001700, 0006000,0450,+0050,-0050, 0001000,0030[optional] or Error if value out of range or syntax error	If no Tolerance is set, the default values for torque and angle tolerance will be used. A new JNA command clears the old joint state. Torque is the primary parameter, angle the control parameter. FixDetection is optional. If no FixDetection is transmitted, the response doesn't include FixDetection. FixDetection torque (FDT) have to be smaller than torque setpoint, FixDetection Angle (FDA) [0.5..5°]

Command	Description	Parameters	Examples	Additional Info
JTA	Get status on preset joint	Get: JTA	JTA Response: 00 = Status only = No joint in memory. 0x = Status only = wrong joint in memory or 03,-000023,0017000,006000,0040,0450,1328164282 Status, Present Torque, Torque setpoint, Angel start torque, Present Angle, Angle Setpoint, Timestamp Status = 00= no joint in memory 01= Joint active 02= Joint inactive 03= Joint Passed 04= Joint Failed 05=Fixing detection	The response is absolutely the same as the response of JAT
JAT	Set a new joint (angle - torque combined)	Set: JAT, XXXXXXXX,YYYY, [opt. ±TOL] ZZZZZZZ, [opt. ±TOL], XXXXXXX = Angel start torque YYYY = Angle Setpoint ZZZZZZ = Torque setpoint	JAT,0006000,0450,+0050[+Tol],-0050[-Tol],0017000,+0001700[+Tol],-0001700[-Tol],0010000[FDT],0030[FDA] Set joint with angle start torque of 6 Nm and 45 degrees and TOL = ± 5,0degrees and torque setpoint of 17 Nm and TOL ±1,7Nm, FixDetection = 10Nm & 3 degree JAT,0006000,0450,0017000 Set joint with angle start torque of 6 Nm and 45 degrees and ±TOL = wrench default, setpoint of 17 Nm and ±TOL = wrench default, no FixDetection Response: ParseOK,0006000,0450,+0050,-0050,0017000,+0001700,-0001700,0001000,0030[optional] Or Error if value out of range or syntax error	If no Tolerance is set, the default values for torque and angle tolerance will be used. A new JNA command clears the old joint state. Angle is the primary parameter, torque the control parameter. FixDetection is optional. If no FixDetection is transmitted, the response doesn't include FixDetection. FixDetection torque (FDT) have to be smaller than torque setpoint, FixDetection Angle (FDA) [0.5..5°]
JAT	Get status on preset joint	Get: JAT	JAT Response: 00 = Status only = No joint in memory. 0x = Status only = wrong joint in memory or 03,-000023,0017000,006000,0040,0450,1328164282 Status, Present Torque, Torque setpoint, Angel start torque, Present Angle, Angle Setpoint, Timestamp Status = 00= no joint in memory 01= Joint active 02= Joint inactive 03= Joint Passed 04= Joint Failed 05=Fixing detection	The response is absolutely the same as the response of JTA
TLT	Set new default Tolerance	Set: TLT,+,%,-% Get: TLT	TLT,+010,-010 set default tolerance to 10 percent Response: OK,+010,-010 or Error if value out of range (>100%)	Upper and lower tolerance must be less or quall 100%
TLA	Set new default Tolerance	Set: TLA,+,%,-% Get: TLA	TLA,+010,-010 set default tolerance to 10 percent Response: OK,+010,-010 or Error if value out of range (>100%)	Upper and lower tolerance must be less or quall 100%
CLR	Clear/reset joint pass/fail status	CR at end	CLR<CR> Response: Cleared or None Saved	
DEL	Delete Joint command	CR at end	DEL<CR> Response: Deleted or None Saved	After the DEL cmd the direct mode is active, and the direct settings menu is released
FLS	Flash Display (Top Line+ Bottom Line)	See Examples	FLS,1 = Set background red for 1 second. FLS,10 = Set background red for 10 seconds. FLS,0 = Set background to red. FLS,Y,1 = Set background to yellow for 1 second. FLS,G,1 = Set background to green for 1 second. FLS,R,1 = Set background to red for 1 second. FLS,Y,B,1 = Set background to yellow for 1 second and beep. FLS,G,B,15 = Set background to green for 15 seconds and beep. FLS,R,B,1 = Set background to red for 1 second and beep. FLS = Return background to normal color Response: OK	

Command	Description	Parameters	Examples	Additional Info
MSG	Send a 20 character message to the top line of the display	MSG by itself – return to normal display mode. MSG, 1 digit Text Line, 2digit,Color and background, Text to write on the selected line: See Examples: Text Lines digit: 1 - First Text Line 2 - Second Text Line 3 - Third Text Line (big) 4 - Fourth Text Line 5 - Fifth Text Line Color and background digit: 0 - Red letters, Black background 1 - Green letters, Black background 2 - Cyan letters, Black background 3 - Yellow letters, Black background 4 - Red letters, Grey background 5 - Green letters, Grey background 6 - Light Blue letters, Black background 7 - Grey letters, Black background 8 - Cyan letters, Grey background 9 - Dark Blue letters, Black background	MSG = erase messages on all display lines MSG,1 = erase message on first line MSG,2,12345678901234567890 = Set the msg ,12345678901234567890' on the second display line. 20 characters maximum. Line 1..5 are possible. MSG,1,0,ABCDEF = Set the msg ,ABCDEF' on the top display line with red letters and a black background Response: OK or ? in case of parse error Notice: Text messages on Text line 3 are shown in big font. Messages on text line 2-4 has to be removed over the MSG or MSG,2..4 Command to display the actual measurement.	
DEV	Return the wrench ID number	DEV<CR>	DEV Return the wrench ID number. Response: 766/:55281912080A66DC996F2E000F00F8FE = 37 character unique device ID. First 3 numbers describe the hardware type. Range 00000 through 99999 decimal. 00766 = 766 Wrench 04000 = Wireless Module 08000 = Base Station Numbers after the first colon are the MSP430 microprocessor Info Block and Die Record, or, if not an MSP430, the unique microprocessor ID (TBD).	CR at end
SNR	Return the wrench type, the STW serial number and the HW-ID	CR at End	SNR<CR> Response: 766/1:812300442:HW-ID=2 766 [1..10Nm]; SNR = 812300442; HW-ID =02 766/10:812300442:HW-ID=2 766 [10..100Nm]; SNR = 812300442; HW-ID =02 766/100:812300442:HW-ID=2 766 [100..1000Nm]; SNR = 812300442; HW-ID =02 = wrench type/size:STW SNR:HW-ID	
RST	Reset the electronics.	CR at end	RST <CR> Electronics is reset back to powerup state. Response: none	
LCK	Lock wrench	CR at end	LCK<CR> Response: OK	
UCK	Unlock wrench	CR at end	UCK <CR> Response: OK	
EKS	Enable all keys	CR at end	EKS <CR> Response: OK	
DKS	Disable all keys	CR at end	DKS <CR> Response: OK	
D3K	Disable three keys	CR at end	D3K <CR> Response: OK	Only short press OK is not disabled to call last value and/or store the joint.
CLK	Click the wrench	CR at end	CLK<CR> Response: OK	
MOD	Change the mode	Set:MOD,<trck,peak,cltc>	MOD,peak Change the mode to peak Response: OK,peak or Error if not peak, clic or trck	This cmd change the actual wrench mode, if there is no online joint stored in wrench the direct mode is changed and stored.
MOD	Get the mode	Get:MOD	MOD Response: peak	
GNJ	Get numbers of stored joint data	-	GNJ<CR> Response: 15	
DJD	Delete all joint data	-	DJD<CR> Response: OK or None Saved	

Command	Description	Parameters	Examples	Additional Info
GJD	Get joint data	GJD,XXX XXX = Number of data record (001<=Number of data record < Response GNJ; 001 represent the latest data record)	GJD,001 Response: 1,+0015546,0013600,+0006000,-0006000,+0000,0000,+0000,-0000,0000000,0000022321,OK,torque,clic,Nm 1 = Number of data record +0015546 = max torque 0013600 = torque set point +0006000 = +TOL torque -0006000 = -TOL torque +0000 = max angle value (=0 since torque mode) 0000 = angle set point +0000 = +TOL angle -0000 = -TOL angle 0000000 = sunpoint 0000022321 = Unix timestamp OK = result (OK / NOK) torque = mode clic = method Nm = unit (Nm, in lb & ft lb) Or Error	Please note: If only one record is stored you have to call GJD,001 GJD without a number returns the latest data record or Error if no record was saved.
GDS	Get direct state	Get: GDS	GDS Response: Latest joint record (see GJD) or No new saved (after CLR cmd)	returns the latest off-line data record until CLR is received
SDT	Set Default Shut Down Time	„Set: SDT,XXXX XXXX = time in seconds“	SDT,0900 Set Shut down time to 15min Response: OK,900 or Error if value > 9000 (=150min)	SDT,0000 disabled the auto shutdown function
SDT	Get Default Shut Down Time	Get: SDT	SDT Response: 900	Response in seconds
ERR	Reset Errors /	Reset: ERR,xxxxx xxxxx = ErrorMessage	ERR,OVERLOAD Reset Error no overload ERR,ALL Reset all Errors Response: OK,NO_ERRORS or OK,OVERLOAD remaining errors	
ERR	Get Error	Get: ERR	ERR Response: ErrorMessage1,ErrorMessage2,...,ErrorMessageX Possible ErrorMessage: OVERLOAD; ELECTRONIC ERROR 3 ELECTRONIC ERROR 4 OVER-VOLTAGE ERROR SERVICE-HINT or NO_ERRORS	NO_MEMORY not possible anymore because of ring buffer implementation, oldest record is overwritten automatically
UNT	Change the unit	Set: UNT,xxxx xxxx = Nm; in lb; ft lb>	UNT,in lb Change the unit to inch pounds Response: OK,in lb or Error if not Nm; in lb; ft lb	This cmd change the actual wrench unit, if there is no online joint stored in wrench the direct mode is changed and stored.
UNT	Get the unit	Get: UNT	UNT Response: ft lb	
EXL	Change the extension length	Set: EXL,XXXX XXXX = extension length in 0.1mm	EXL,0225 set extension length to 22,5mm Response: OK,225 or Error if extension length out of limit	Extension length in 0.1mm. Extension length is stored in pre-set NVM. Max. value: /1 = 94mm /2 = 94mm /4 = 107,0mm /6 = 177,5mm /10 = 214mm /20 = 258mm /40 = 328mm /65 = 328mm /80 = 328mm /100 = 328mm
EXL	Get the extension length	Get: EXL	Response: 225	
IDN	Change the Ident number	Set: IDN,XXXX... XXXX (16bytes)	IDN,Production cell1 Response: OK,Production cell1 or Error	The ident number is a 16 byte string
IDN	Get the Ident number	Get: IDN	IDN Response: Production cell1 (every time 16 bytes)	
ICR	Only for internal use	-	-	For communication to IOT extension board
ICC	Only for internal use	-	-	For communication to IOT extension board
PWD	Change the password	Set: PWD,XXXX (4 digits)	PWD,0123 Response: OK,0123 (no error possible)	Default password = 1862 (4 digits)
PWD	Get the password	Get: PWD	PWD Response: 0123	
CLC	Read clic counter	Get: CLC	CLC Response: 12345	No leading zero

Command	Description	Parameters	Examples	Additional Info																																																
LOC	Read load counter	Get: LOC	LOC Response: 12345	No leading zero																																																
TLV	Read four top load values	Get: TLV	TLV Response: +0024087mNm,2149035405,-0021062mft lb,2149042007,-0027853mNm,2149041978,-0161747min lb,2149041997 Torque value 1 unit,Timestamp 1,... Torque value 4 unit,Timestamp 4	Please note: The values are arranged in random order.																																																
TST	Test command	TSTxxxxxx...xxx	TST123456789 Response: TST123456789	Sent back the hole message for test purpose (max length = 115Bytes incl. TST)																																																
RKS	Read Keys	Get: RKS	RKS Response: NONE MENU HOME TARE OK or Error if keys are not disabled	Return key pressed after DKS (Disable all keys) command. Please note: DKS command set key pressed to NONE.																																																
SJN	Set Joint Name	Set: SJN,X,Y,ZZ...ZZ X: Color (see MSG cmd) Y: Flag for displaying name in headline during tightening (0 = not displayed) ZZ ZZ: max. 20 characters joint Name	SJN,3,1,Wheel 123 Display Wheel 123 in yellow in parameter list and during tightening. SJN,3,Wheel 123 Display Wheel 123 in yellow in parameter list SJN,Wheel 123 Display Wheel 123 in default color (2) in Only SJN deleted the name and settings Response: OK or Error if color or flag could not parsed	Note: joint name is shrunk to 20 characters and it is only possible for online joints																																																
SDJ	Set default joint	Set: SDJ	SDJ Response: OK	Default joint: Max. torque TOL = ±10% click Nm No fixing detection No TMP No joint name Default ext. length																																																
TMP	Set torque multiplier and angular trans- mission	Set: TMP, XXX,YYY ZZZ = torque multiplier (1/10) YYY = angular transmission (optional) (1/10) Get: TMP CR at end	TMP,050 Response: OK,50,10 50 = torque multiplier (5.0) 10 = angular transmission (default = 1.0) TMP,150,145 Response: OK,150,145 150 = torque multiplier (15.0) 145 = angular transmission (14.5) or Error 10,10 (in this case no multiplier active)	<table><tr><th colspan="4">Max. torque multiplier</th></tr><tr><th>size</th><th>Nm</th><th>In-lb</th><th>ft-lb</th></tr><tr><td>10</td><td>50,0</td><td>50,0</td><td>50,0</td></tr><tr><td>20</td><td>50,0</td><td>47,0</td><td>50,0</td></tr><tr><td>40</td><td>50,0</td><td>23,0</td><td>50,0</td></tr><tr><td>60</td><td>50,0</td><td>15,0</td><td>50,0</td></tr><tr><td>100</td><td>50,0</td><td>9,4</td><td>50,0</td></tr><tr><td>200</td><td>40,0</td><td>4,7</td><td>50,0</td></tr><tr><td>400</td><td>33,0</td><td>4,4</td><td>43,0</td></tr><tr><td>650</td><td>12,0</td><td>1,4</td><td>17,0</td></tr><tr><td>800</td><td>10,0</td><td>1,1</td><td>13,0</td></tr><tr><td>1000</td><td>8,0</td><td>1,0</td><td>11,0</td></tr></table> Please note: If an angle depending joint is active (fixing detection also) the angular transmission must set.	Max. torque multiplier				size	Nm	In-lb	ft-lb	10	50,0	50,0	50,0	20	50,0	47,0	50,0	40	50,0	23,0	50,0	60	50,0	15,0	50,0	100	50,0	9,4	50,0	200	40,0	4,7	50,0	400	33,0	4,4	43,0	650	12,0	1,4	17,0	800	10,0	1,1	13,0	1000	8,0	1,0	11,0
Max. torque multiplier																																																				
size	Nm	In-lb	ft-lb																																																	
10	50,0	50,0	50,0																																																	
20	50,0	47,0	50,0																																																	
40	50,0	23,0	50,0																																																	
60	50,0	15,0	50,0																																																	
100	50,0	9,4	50,0																																																	
200	40,0	4,7	50,0																																																	
400	33,0	4,4	43,0																																																	
650	12,0	1,4	17,0																																																	
800	10,0	1,1	13,0																																																	
1000	8,0	1,0	11,0																																																	
STS	Get lock and keyboard status	STS	STS Response: LCK,DKS	Lockstate: LCK or UCK Keyboard-state: DKS, D3K or EKS																																																
GSH	Get service hint	GSH	GSH Response: Active or Not Active	Service hint can only be reset by service center																																																
BEP	Activate Buzzer	BEP,X,YYY,ZZZ X = number of beeps YYY = On-Time (ms) ZZZ = Off-Time (ms)	BEP,3,500,200 Do 3 500ms long peeps with breaks of 200ms Response: OK or Error or Bussy BEP without parameters = BEP,1,250,0	CMD only works if wrench is not in use. In this case Buzzer is full controlled by measurement unit and wrench responds Bussy Please be careful. The command could confuse the worker																																																

Please note: All commands or requests have to terminate with <CR>



**Wir entwickeln unsere Produkte und Programme ständig weiter.
Verpasse kein Update mehr und lade dir die aktuellen Unterlagen
hier herunter: daptiq@stahlwille.de**



PROGRAMMIERBEISPIELE

1 PROGRAMMIER- BEISPIELE

Mit theoretischen Beschreibungen kann man viele Seiten füllen und viel erklären. Doch wenn es um die konkrete Anwendung geht, ist nichts so gut, wie ein Beispiel aus der Praxis.

Getreu dieser Devise finden Sie auf den folgenden Seiten einige dem Alltag entlehnte Beispiele für häufige Schraubfälle. Und die Steuercodes, mit denen Sie die entsprechenden Werte und Anweisungen mit geringem Aufwand im MANOSKOP® 766 DAPTIQ® hinterlegen.

Der Schraubenschlüssel selbst kann keine Sequenz ausführen, deshalb muss das System im Hintergrund jeden Schritt der Schraubverbindung abarbeiten, um die Sequenz durchzuführen.

Beispielsequenz mit 4 Schraubanzügen:

1. 18 N·m, Toleranz +1,5N·m/-1N·m
2. 35 N·m, Toleranz +3,0N·m/-2N·m
3. 25 N·m, Toleranz +1,5N·m/-1N·m
4. 15 N·m, Toleranz +1,5N·m/-1,5N·m

Voraussetzungen:

- Das 766 ist mit dem PC über ein USB-Kabel oder über ein Funkmodul und eine Basisstation verbunden.
- Die Schnittstelle am 766 ist auf „USB-CDC“ (Kabel) oder „USB-ISM“ (Funkmodul) eingestellt.
- Auf dem PC ist der Treiber installiert und der Com-Port ausgewählt.
- Der Com-Port ist geöffnet, die Kommunikation konnte aufgenommen werden.
- Bei Verwendung des Funkmoduls muss jedem Befehl die Seriennummer des Schraubenschlüssels vorangestellt werden. Auch die Rückmeldung des Schraubenschlüssels enthält die vorangestellte Seriennummer.
- Bei Verwendung der Kabelverbindung können Befehle direkt an den Schraubenschlüssel gesendet werden, ohne dass eine Seriennummer angegeben werden muss.

Zum Beispiel: Es wird ein Schraubenschlüssel 766/10 mit der Seriennummer 818031517 und einem angeschlossenen Funkmodul verwendet. Das Modul liest die Seriennummer des Schraubenschlüssels aus und verwendet diese Nummer für die Identifizierung der Funkverbindung.

So stellt man die Echtzeituhr (Unix Timestamp) über Kabel auf das Beispieldatum 22.10.2018, 14:25 UTC+1 ein.

PC: RTC,1540211100

766: OK

So stellt man die Echtzeituhr (Unix Timestamp) über Kabel auf das Beispieldatum 22.10.2018, 14:25 UTC+1 ein.

PC: 818031517RTC,1540211100

766: 818031517OK

Hinweis: Diese Programmierbeispiele gelten für die drahtlose Kommunikation. Wer die Kabelversion verwendet, kann die Seriennummer vor den Befehlen und Antworten ignorieren.

JNT-Befehl auswählen, um den Schraubenschlüssel zu programmieren.

SEND: 818031517JNT,0017000,+0001700[+Tol],-0001700[-Tol]

= Set joint with setpoint of 17 Nm and TOL ±1,7Nm

SEND: 818031517JNT

= To get the actual response of wrench

Answer from 766: 81803151701,-

0000004,0017000,

1540211100

01 = status of Joint

00= no joint active

01= joint active

02= Joint Inactive

03= joint passed

04= joint failed

-0000004 = actual measured torque

0017000 = Target torque

1540211100 = UNIX Timestamp

Programming 1st Bold:

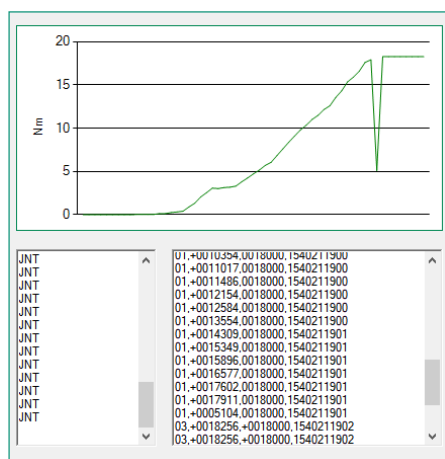
PC: 818031517JNT,0018000,+0001500,-0001000

766: 818031517ParseOK,0018000,+0001500,-0001000

PC: 818031517JNT

766: 81803151701,-0000004,0018000,1540211100

Um die Live-Daten zu erhalten, sendet das System den JNT-Befehl an den Schraubenschlüssel und erhält dann den aktuellen Mess- und Verbindungsstatus.

**Nach Abschluss der Arbeiten:**

PC: 818031517JNT

766: 81803151703,+0018021,+0018000,1540211105

Der Schraubenschlüssel hat bei 18,02 N-m ausgelöst, die Prüfung wurde bestanden.

Programming 2nd Bold:

PC: 818031517JNT,0035000,+0003000,-0002000

766: 818031517ParseOK,0035000,+0003000,-0002000

PC: 818031517JNT

766: 81803151701,-0000004,0035000,1540211110

Um die Live-Daten zu erhalten, sendet das System den JNT-Befehl an den Schraubenschlüssel und erhält dann den aktuellen Mess- und Verbindungsstatus.

Nach Abschluss der Arbeiten:

PC: 818031517JNT

766: 81803151703,+0035357,+0035000,1540211115

Der Schraubenschlüssel hat bei 18,36 N-m ausgelöst, die Prüfung wurde bestanden.

Programming 3rd Bold:

PC: 818031517JNT,0025000,+0001500,-0001000

766: 818031517ParseOK,0025000,+0001500,-0001000

PC: 818031517JNT

766: 81803151701,+0000056,0025000,1540211120

Um die Live-Daten zu erhalten, sendet das System den JNT-Befehl an den Schraubenschlüssel und erhält dann den aktuellen Mess- und Verbindungsstatus.

Nach Abschluss der Arbeiten:

PC: 818031517JNT

766: 81803151704,+0026591,+0025000,1540211125

Der Schraubenschlüssel hat bei 26,59 N-m ausgelöst, die Prüfung wurde nicht bestanden.

Programming 4th Bold:

PC: 818031517JNT,0015000,+0001500

766: 818031517ParseOK,0015000,+0001500,-0001500

PC: 818031517JNT

766: 81803151701,+0000089,0015000,1540211130

Um die Live-Daten zu erhalten, sendet das System den JNT-Befehl an den Schraubenschlüssel und erhält dann den aktuellen Mess- und Verbindungsstatus.

Nach Abschluss der Arbeiten:

PC: 818031517JNT

766: 81803151703,+0015701,+0015000,1540211135

Der Schraubenschlüssel hat bei 15,70 N-m ausgelöst, die Prüfung wurde bestanden.

Wenn nur einen Schraubenschlüssel programmiert und mehrmals verwendet werden soll, muss er wie folgt programmiert werden:

Programming Bold:

PC: 818031517JNT,0015000,+0001500

766: 818031517ParseOK,0015000,+0001500,-0001500

PC: 818031517JNT

766: 81803151701,+0000078,0015000,1540211140

Um die Live-Daten zu erhalten, sendet das System den JNT-Befehl an den Schraubenschlüssel und erhält dann den aktuellen Mess- und Verbindungsstatus.

Nach Abschluss der Arbeiten:

PC: 818031517JNT

766: 81803151703,+0015636,+0015000,1540211145

Der Schraubenschlüssel hat bei 15,70 N-m ausgelöst, die Prüfung wurde bestanden.

Sollen diese Einstellungen erneut verwendet werden, muss zuvor der Status der Verschraubung zurückgesetzt werden.

PC: 818031517CLR

766: 818031517Cleared

PC: 818031517JNT

766: 81803151701,+0000089,0015000,1540211150

Jetzt ist der Schraubenschlüssel bereit für die nächste Verschraubung.

STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG · Lindentallee 27 · 42349 Wuppertal · Germany
Tel.: +49 202 4791-0 · Fax: +49 202 4791-200 · info@stahlwille.de · www.stahlwille.com

© STAHLWILLE Eduard Wille GmbH & Co. KG // 19-03-23 DHF // V 1.0 // 91975126

