

Bedienungsanleitung
P1890E/DE
2017-06

Cleco®

17BP

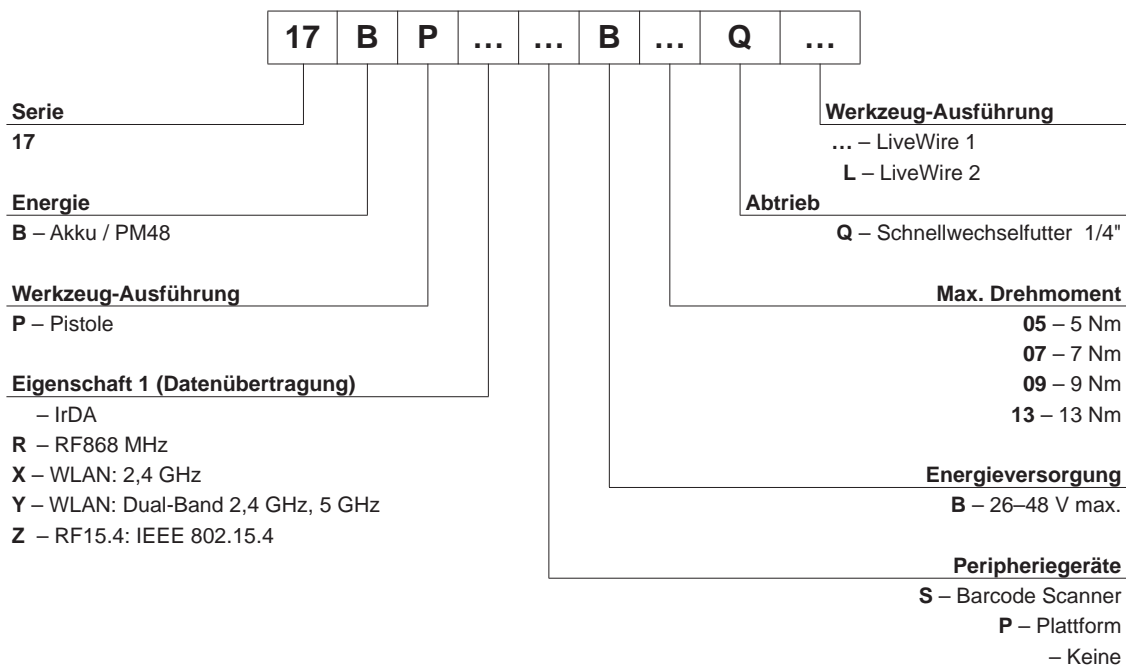
Kabelloses EC Werkzeug



Schutzhinweise:

Apex Tool Group behält sich das Recht vor, das Dokument oder das Produkt ohne vorherige Ankündigung zu ändern, zu ergänzen oder zu verbessern. Dieses Dokument darf weder ganz noch teilweise ohne ausdrückliche Genehmigung von Apex Tool Group in irgend einer Form reproduziert oder in eine andere natürliche oder maschinenlesbare Sprache oder auf Datenträger übertragen werden, sei es elektronisch, mechanisch, optisch oder auf andere Weise.

Nomenklatur



Inhalt

1	Einleitung	7
2	Darstellung Hinweise	8
2.1	Symbole auf dem Produkt	8
2.2	Ausbildung des Personals	9
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.4	Normen / Standards	9
3	Lieferumfang und Lagerung	9
3.1	Lieferumfang.....	9
3.2	Lagerung	10
4	Produktbeschreibung	10
4.1	Allgemeine Beschreibung.....	10
4.2	Bedienungs- und Funktionselemente	11
5	Zubehör	15
6	Vor der Inbetriebnahme	17
6.1	Werkzeughalter aufstellen	17
6.2	Akkupack laden	17
6.3	LMC wechseln	18
6.4	Scanner/TAG aktivieren.....	19
6.5	Schraubeinsätze wechseln.....	19
7	Inbetriebnahme	20
7.1	Verschraubung durchführen	20
7.2	Betriebszustand.....	20
8	LCD-Anzeige	21
8.1	Anzeige Ergebnis	21
8.2	Anzeige Status	22
8.3	Bedienmenü	25
8.4	Systemfehlermeldungen	36
9	Wartung	39
9.1	Reinigungshinweise.....	39
9.2	Wartungsplan	39
9.3	Schmiermittel.....	40

9.4	Getriebe ausbauen	40
10	Fehlersuche	41
10.1	Reset Werkzeug	48
11	Ersatzteile	49
11.1	Getriebe.....	50
11.2	Werkzeughalter (Option)	52
11.3	Vorrichtungs-Bestellliste	53
12	Technische Daten	54
12.1	Abmessungen: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 1 • Standard	54
12.2	Abmessungen: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 2 • Plattform	56
12.3	Abmessungen Optionen.....	57
12.4	Leistungsdaten 5 Nm–13 Nm • LiveWire 1.....	58
12.5	Leistungsdaten 5 Nm–13 Nm • LiveWire 2	59
12.6	Elektrische Daten	59
12.7	Umgebungsbedingungen	63
13	Service	63
13.1	Rekalibrierung	63
14	Entsorgung	63

Allgemeine Sicherheitshinweise Elektrowerkzeuge

WARNUNG!




Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

1 Arbeitsplatzsicherheit

- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
-  **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

2 Elektrische Sicherheit

- Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit geschützten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder ver-


wickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

3 Sicherheit von Personen

Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

-  **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.
- Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
-  **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.

4 Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges

- Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
-  **Ziehen Sie den Stecker der Schraubsteuerung bzw. des Werkzeugkabels aus**

der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

- d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

5 Service

- a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem¹⁾ Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

Spezielle Sicherheitshinweise für Elektro-Handschauber

- a) Die Werkzeugkabel-Gesamtlänge 20 m nicht überschreiten. Bei längerem Kabel APEX Schutztrenn-Trafo Bestell-Nr. 544185PT verwenden (max. 50 m).
- b) **Unsere Isolationen sind keine Isolationen im Sinne von VDE: Halten Sie das Gerät an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen die Schraube verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt der Schraube mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- c) Serie 18ET/EC, 48ET/EC: Durch versehentliches Drücken der Start-Taste kann sich der Schraubeinsatz im Abtrieb drehen (z. B. beim Ablegen des Werkzeugs). Finger können dabei gequetscht oder abgetrennt werden.

1. Qualifiziertes Personal ist aufgrund von Berufsausbildung, Kenntnissen, Erfahrung und Verständnis der Umstände der durchzuführenden Arbeiten dazu in der Lage, mögliche Gefahren zu erkennen und angemessene Sicherheitsmaßnahmen einzuleiten. Qualifiziertes Personal muss die Regeln befolgen.

den. Niemals in den Schraubeinsatz greifen. Zum Wechsel des Schraubeinsatzes Werkzeugkabel ausstecken.

- d) Werkzeug fest in der Hand halten. Mit kurzfristig wechselndem Reaktionsmoment rechnen.
- e) Bei Anwendungen des Werkzeugs auf beengtem Raum und Drehmomenten über
- 4 Nm Gerade Werkzeuge
 - 10 Nm Pistolenwerkzeuge
 - 60 Nm Winkelwerkzeuge
- immer eine Reaktionsstange verwenden. Bei Benutzung niemals die Hand auf die Reaktionsstange legen.
- f) Ordnungsgemäße Befestigung des Aufhängebügels am Balancer überprüfen.

Werkzeuge mit eingebautem Barcode-Scanner



Laserprodukt Klasse 2

Klasse 2 Laser-Scanner verwenden eine Laserdiode mit sichtbarem Licht niedriger Leistung, vergleichbar mit einer sehr hellen Lichtquelle, wie z.B. die Sonne.

Die Augen können geschädigt werden.

- Nicht in den Laserstrahl blicken.
- Schäden an optischen Bauteilen umgehend beheben.
- Änderungen am Barcode-Scanner sind untersagt.
- Defekte Werkzeuge sofort außer Betrieb nehmen.

6 Verwendung und Behandlung des Elektro-Handschaubers

- a) Nur Schraubeinsätze für maschinenbetätigte Werkzeuge einsetzen.
- b) Auf sicheres Einrasten der Schraubeinsätze achten.
- c) Schraubeinsatz nicht schräg auf Schraubenkopf ansetzen.
- d) Schraubeinsätze auf sichtbare Schäden und Risse untersuchen. Beschädigte Schraubeinsätze sofort ersetzen.
- e) Vor Wechsel der Schraubeinsätze, Werkzeug von der Energieversorgung trennen.
- f) Werkzeug nicht mit Hochdruckreiniger reinigen.
- g) Werkzeug nicht in Reinigungsmittel tauchen.
- h) Kabellose EC Werkzeuge: Akkupack nicht öffnen.

1 Einleitung

Die Originalsprache dieser Bedienungsanleitung ist Deutsch. Diese Bedienungsanleitung richtet sich an alle Personen, die mit diesem Werkzeug arbeiten, jedoch keine Programmierarbeiten vornehmen.

Die Betriebsanleitung

- gibt wichtige Hinweise für einen sicheren und effizienten Umgang.
- beschreibt Funktion und Bedienung des kabellosen EC Werkzeugs.
- dient als Nachschlagewerk für technische Daten, Wartungsintervalle und Ersatzteil-Bestellungen.
- gibt Hinweise auf Optionen.

Weiterführende Informationen

Dokument Nr.	Dokumenten Art	Titel
P2260JH	Installationsanleitung	WLAN Datenübertragung Kabelloses EC Werkzeug
P1730E	Verfahrensbeschreibung	Schraubdiagramme
P2280SW	Programmieranleitung	mPro400GC Standard SW
P2171MA	Montageanleitung	TAG D4 Ubisense 943546PT
P2172MA	Montageanleitung	Scanner 937240PT, 961621PT
P2242MA	Montageanleitung	Gyroskop 942039PT
P2262MA	Montageanleitung	TAG D4 Ubisense & Scanner 942169PT
P3248C	EG Konformitätserklärung	Cordless EC tool

Auszeichnungen im Text:

- 17BP(...) steht stellvertretend für alle hier beschriebenen Ausführungen des kabellosen EC Werkzeugs/LiveWire 1.
- 17BP(...)L steht stellvertretend für alle hier beschriebenen Ausführungen des kabellosen EC Werkzeugs/LiveWire 2.
- EV steht stellvertretend für alle hier beschriebenen Ausführungen der Energieversorgung: Akkupack oder Power Modul.
- LMC steht stellvertretend für den Speicherbaustein LiveWire Memory Chip
- kennzeichnet Aufzählungen.
- kennzeichnet Handlungsaufforderungen.

In Softwarebeschreibungen

- kursiv* kennzeichnet Menüpunkte, z.B. *Diagnose*
- <...> kennzeichnet Elemente, die an- oder ausgewählt werden müssen, wie Schaltflächen, Tasten oder Kontrollkästchen, z.B. <F5>
- Courier** Kennzeichnet Eingabefelder, Kontrollkästchen, Optionsfelder oder Dropdownmenüs. Kennzeichnet Dateinamen und -pfade, z.B. **setup.exe**
- \ Ein Backslash zwischen zwei Namen kennzeichnet die Auswahl eines Menüpunktes aus dem Menü, z.B. file \ print

Auszeichnungen in Grafiken:



kennzeichnet Bewegung in eine Richtung.

kennzeichnet Funktion und Kraft.

2 Darstellung Hinweise

Warnhinweise sind durch ein Signalwort und ein Piktogramm gekennzeichnet:

- Das Signalwort beschreibt die Schwere und die Wahrscheinlichkeit der drohenden Gefahr.
- Das Piktogramm beschreibt die Art der Gefahr.

WARNUNG!



Ein Symbol in Verbindung mit dem Wort **WARNUNG** bezeichnet eine Gefährdung mit einem **mittleren Risikograd**, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

VORSICHT!



Ein Symbol in Verbindung mit dem Wort **VORSICHT** bezeichnet eine Gefährdung mit einem **niedrigen Risikograd**, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung oder Umweltschäden zur Folge haben kann.



Allgemeine Hinweise,
enthalten Anwendungstipps und nützliche Informationen,
jedoch keine Warnung vor Gefährdungen.

2.1 Symbole auf dem Produkt

Seien Sie sicher, dass Sie deren Bedeutung vor dem Einsatz zu verstehen



Laserprodukt Klasse 2

Klasse 2 Laser-Scanner verwenden eine Laserdiode mit sichtbarem Licht niedriger Leistung, vergleichbar mit einer sehr hellen Lichtquelle, wie z.B. die Sonne.

Bei aktiviertem Laserstrahl nicht in den Laserstrahl blicken.

Die Augen können geschädigt werden.



CE konform

Produkt entspricht den vorgeschriebenen technischen Anforderungen in Europa.



Alle Anweisungen lesen.



Allgemein gültige Entsorgungsrichtlinien, wie Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) und Batteriegesetz (BattG) beachten.

→ Verbrauchte Akkus müssen entsorgt werden. Werkzeug und defekte / verbrauchte Energieversorgungen bei ihrer betrieblichen Sammeleinrichtung oder bei *Sales & Service Centers* abgeben.



Eurasien konform

Produkt entspricht den vorgeschriebenen technischen Anforderungen in Russland, Weißrussland und Kasachstan.

2.2 Ausbildung des Personals

Vor Inbetriebnahme des Werkzeugs das Personal in der Anwendung schulen und unterweisen. Das Werkzeug darf nur von autorisierten Personal repariert werden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Werkzeug ist Teil des APEX Schraubsystems und ist ausschließlich zum Verschrauben und Lösen von Gewindeverbindungen bestimmt.

- Nur in Verbindung mit einer Schraubersteuerung Serie mPro400GC und den von APEX zugelassene Zubehörteilen und Kabeln verwenden.
- Nur mit einer Energieversorgung von APEX betreiben.
- Nicht als Hammer oder zum Nachknicken verwenden.
- Nicht baulich verändern.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden.
- Nur in EMV-Grenzwertklasse A (Störfestigkeit für Industriebereiche).

2.4 Normen / Standards

Es ist zwingend erforderlich nationale, staatliche und örtliche Bestimmungen und Normen zu beachten. Weitere typspezifische Normen, siehe 12 Technische Daten, Seite 54.

2.4.1 FCC Konformität

Das Gerät entspricht Part 15 der FCC Regularien (Federal Communications Commission). Das Betreiben erfüllt die folgenden zwei Voraussetzungen: (1) das Gerät verursacht keine unzulässigen Störungen, und (2) das Gerät akzeptiert Störungen, einschließlich Störungen, welche einen ungewollten Betrieb des Gerätes verursachen.

Änderungen oder Modifikationen, welche nicht ausdrücklich durch die Zulassungsstelle freigegeben wurden, können das Betreiben des Gerätes verbieten.

2.4.2 Kanada Konformität

Das Betreiben erfüllt die folgenden zwei Voraussetzungen: (1) das Gerät verursacht keine unzulässigen Störungen, und (2) das Gerät akzeptiert Störungen, einschließlich Störungen, welche einen ungewollten Betrieb des Gerätes verursachen.

2.4.3 EMV, Lärm, Vibration

Aktuell eingehaltene EMV-Normen, Emissions-Schalldruckpegel, Vibrationswerte siehe EG-Konformitätserklärung.

3 Lieferumfang und Lagerung

3.1 Lieferumfang

Lieferung auf Transportschäden und auf Übereinstimmung mit dem Lieferumfang überprüfen:

- 1 17BP
- 1 Diese Betriebsanleitung
- 1 Konformitätserklärung
- 1 Werksprüfzeugnis für Messwertaufnehmer

- 1 Maschinenfähigkeitsuntersuchung (MFU)

3.2 Lagerung

Bei kurzfristiger Lagerung und zum Schutz gegen Beschädigung

→ Werkzeug im Werkzeughalter ablegen.

Bei Lagerung länger 100 Stunden

→ Akkupack vom Werkzeug trennen.

Akkupack wird durch die im Werkzeug integrierte Elektronik entladen.

Lagertemperatur siehe 12.7 Umgebungsbedingungen, Seite 63 .

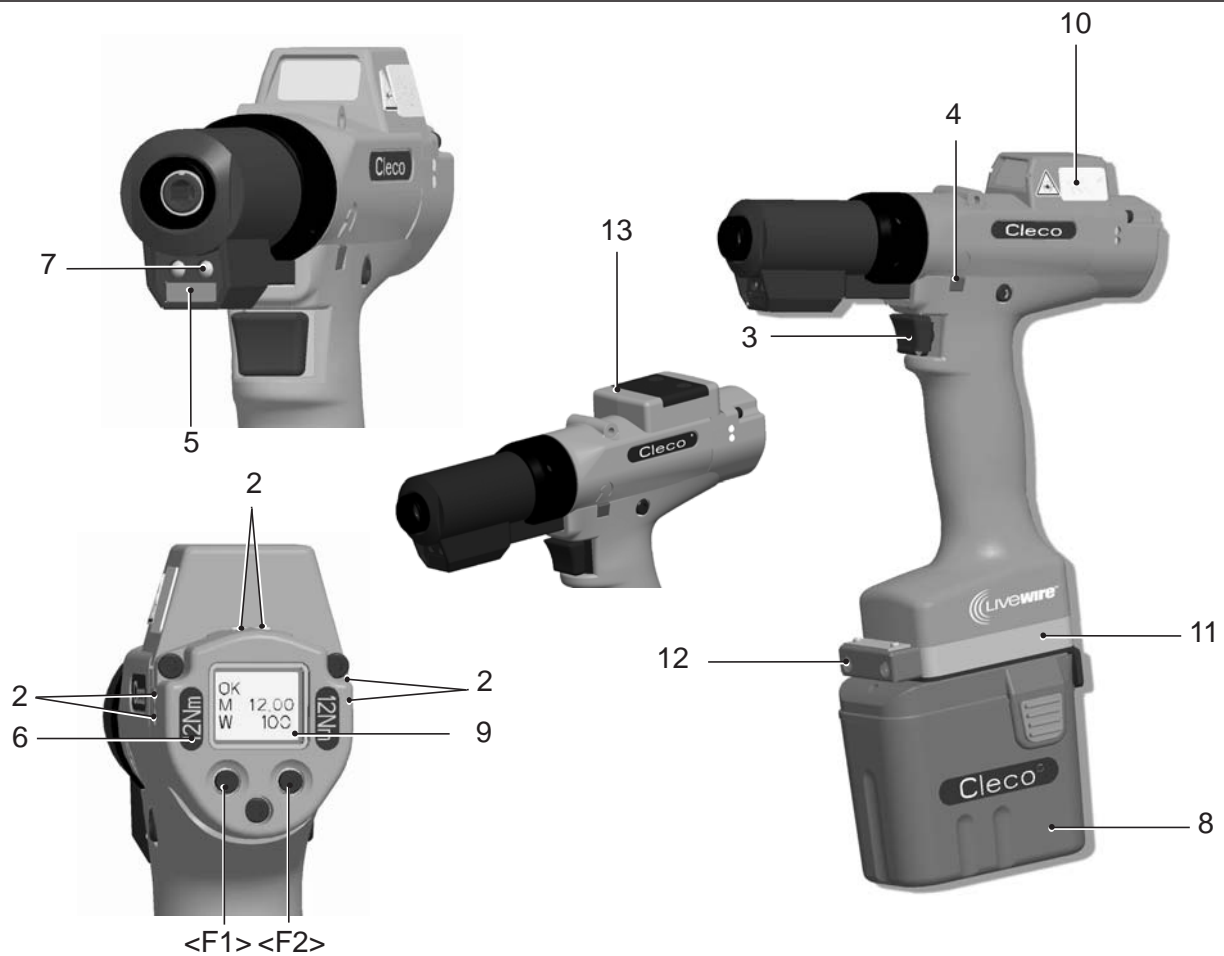
4 Produktbeschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

- Robuster, bürstenloser Motor mit Resolver. Die Abschaltung erfolgt drehmoment- / winkelgesteuert.
- LCD-Anzeige mit Angaben zu Status, Drehmoment und Winkel.
- Grüne OK- und rote NIO-LED-Anzeige informiert über aktuelles Verschraubungsergebnis.
- LED-Beleuchtung ermöglicht ein schnelles Auffinden der Verschraubstelle.
- Rechts- / Linkslauf
- Niedriger Vibrationspegel
- Servo- und Schraubelektronik sind im Werkzeug integriert.
- Schraubparameter werden über die Steuerung oder einen PC eingestellt.
- Ein auswechselbarer Speicherbaustein (LiveWire Memory Chip) ermöglicht schnellen Austausch typgleicher Werkzeuge, ohne Änderung der Parameter.
- Die Datenübertragung zwischen Steuerung und Werkzeug erfolgt typabhängig über
 - Infrarot (IrDA)
Parameter und Verschraubergebnisse werden durch einfaches Ablegen des Werkzeugs im Werkzeughalter an die Steuerung oder einen PC übertragen.
 - 868 MHz
 - WLAN
 - RF15.4 (IEEE 802.15.4)
- Die Energieversorgung kann erfolgen über
 - Akkupack 26 V / 44 V
 - Akkupack 18 V (Sondertyp)
 - Power Modul 48 V
- Optional sind die Werkzeuge mit 1D Linear Barcode-Scanner ausgerüstet.
- Eingebauter akustischer Signalgeber. Der Signalgeber wird nach dem Scannen von Barcodes aktiviert. Zusätzlich kann er nach NIO-Verschraubungen für eine programmierbare Zeit aktiviert werden.

4.2 Bedienungs- und Funktionselemente

Dieses Kapitel beschreibt Bedienungs- und Funktionselemente, sowie deren Aufgaben in der Reihenfolge der Pos.-Nr.



Pos.	Benennung
<F1>, <F2>	Funktionstasten
2	LED-Anzeige
3	Start-Taste
4	Drehrichtungsumschalter
5	IrDA (Infrarot)-Schnittstelle
6	Eingestelltes Drehmoment - aufklebbare Markierungsfolie
7	LED-Beleuchtung für eine schnelle Anpeilung der Verschraubstelle
8	Energieversorgung (EV); Akkupack 26 V dargestellt
9	LCD-Anzeige mit Angaben zu Drehmoment, Winkel und Status
10	Barcode-Scanner
11	Funkmodul
12	LiveWire Memory Chip (LMC); 17BPX(...)dargestellt
13	Plattform; 17BPYP(...)dargestellt

4.2.1 Funktionstasten

Linke Funktionstaste <F1>

- Fehlermeldung quittieren
→ Einmal drücken.

Programmierbar: abhängig von der parametrisierten Einstellung, können Aktionen durch kurzes Drücken ausgeführt werden.

- Menü verlassen
→ Zwei Sekunden drücken

Rechte Funktionstaste <F2>

- Menü aktivieren
→ Drücken bis Anzeige *Hauptmenü* (Weitere Informationen, siehe 8.3.4 Untermenü Verwaltung, Seite 28).
- Funktionen aktivieren, bei aktiviertem Menü
→ Zwei Sekunden drücken. Alternativ kann Start-Taste betätigt werden.

4.2.2 LED-Anzeige

Die LED-Anzeige zeigt den jeweilige Betriebszustand und das Ergebnis des letzten Schraubvorganges an (siehe 7.2 Betriebszustand, Seite 20):

LEDs	Betriebszustand	Ergebnis nach Schraubvorgang
Dauerlicht Grün	Aktiv	OK
Dauerlicht Rot	Aktiv	NIO
Blinklicht Grün – niedere Frequenz	Energiesparmodus	
aus	Sleep	
Wenn Takten an der Steuerung gewählt ist:		
Blinklicht Grün – hohe Frequenz	Aktiv / Einstellung: Takten	Takten OK
Blinklicht Rot	Aktiv / Einstellung: Takten	Takten NIO

Software Update

Während des *Software Updates* wird der eigentliche Programmiervorgang durch schnelles Blinken in unregelmäßigen Abständen rot und grün angezeigt.



In dieser Phase darf der Programmiervorgang nicht durch Abziehen der EV abgebrochen werden.

4.2.3 Start-Taste


Die Start-Taste hat je nach Einstellung 3 Funktionen:


- Sie schaltet die LED-Beleuchtung ein.
→ Start-Taste halb durchdrücken und halten.
- Sie startet den Motor, LED-Beleuchtung erlischt.
→ Start-Taste ganz durchdrücken.
- Sie aktiviert den Barcode-Scanner – nur bei den Typen der Serie 17BP(...).S.

→ 'Start-Taste ganz durchdrücken.

4.2.4 Drehrichtungsumschalter

Der Drehrichtungsumschalter ändert die Drehrichtung des Werkzeugs:

 Rechtslauf – Zum Eindrehen von Schrauben
Drehrichtungsumschalter bis zum Anschlag durchdrücken.
Bei betätigter Start-Taste erscheint *Aktiv* auf der LCD-Anzeige.

 Linkslauf – Zum Lösen bzw. Herausdrehen von Schrauben
Drehrichtungsumschalter bis zum Anschlag durchdrücken.
Bei betätigter Start-Taste erscheint *Links* auf der LCD-Anzeige.

4.2.5 IrDA-Schnittstelle

Über die IrDA-Schnittstelle (Infrarot) kommuniziert das Werkzeug über den Werkzeughalter mit der Steuerung. Zur sicheren Datenübertragung und zur Programmierung, legen Sie das Werkzeug im Werkzeughalter mit IrDA-Schnittstelle Best.-Nr. 935144 ab. Eine Datenübertragung ist in den Betriebszuständen Aktiv, Energiesparmodus und *Stand-by*, jedoch nicht in *Sleep*, möglich (siehe 7.2 Betriebszustand, Seite 20).



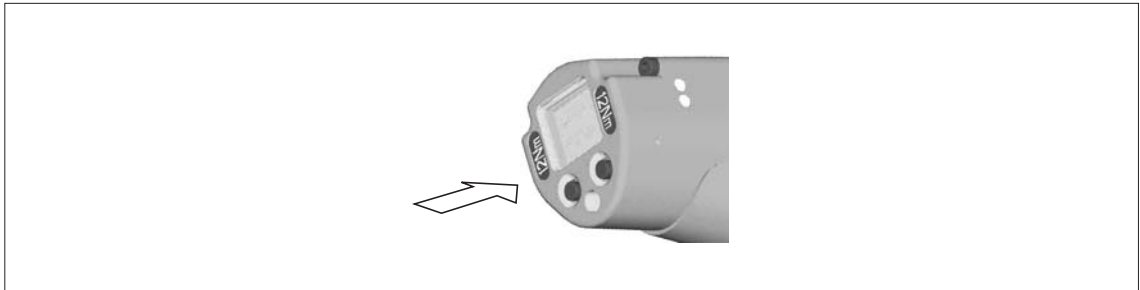
Wurde Datenübertragung unterbrochen wurde, meldet die LCD-Anzeige Synch Fehler.

→ Werkzeug erneut im Werkzeughalter ablegen.

Die vollständige Datenübertragung wird am Display mit *Rest 512* quittiert.

4.2.6 Kennzeichnung – eingestelltes Drehmoment (Zubehör, optional)

Zur Kennzeichnung des Werkzeugs mit dem eingestellten Drehmoment, entsprechende Markierungsfolien rechts und links neben der LCD-Anzeige aufkleben.



4.2.7 LED-Beleuchtung

Die LED-Beleuchtung ermöglicht ein schnelles Auffinden der Verschraubstelle.

Die Aktivierung kann auf 3 Arten erfolgen. Die Festlegung erfolgt durch entsprechende Parametrierung an der Steuerung:

- Start-Taste halb durchdrücken (siehe 4.2.3 Start-Taste, Seite 12).
- Zeitgesteuert ab Start
- Zusätzlich besteht die Möglichkeit sie zu deaktivieren.

Die Reichweite der LED-Beleuchtung beträgt 500 mm.

4.2.8 Energieversorgung (EV)

Siehe Bedienungsanleitung Akkupack / Bedienungsanleitung Power Modul PM48

4.2.9 LCD-Anzeige

Siehe 8 LCD-Anzeige, Seite 21

4.2.10 Barcode-Scanner

Bei Werkzeugen der Serie (...)S ist der eingebaute Barcode-Scanner ein Laser-Scanner der Klasse 2 mit einer Wellenlänge von 650 nm.

VORSICHT!



Schädigung der Augen durch Laserstrahl Klasse 2

- Bei aktiviertem Laserstrahl nicht in das Fenster des Laserstrahls blicken.
- Schäden umgehend beheben.
Beschädigungen der optischen Bauteile können Laserstrahlung verursachen.
- Änderungen am Barcode-Scanner, sowie Vorgehensweisen, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden, sind strengstens untersagt.
- Defekte Geräte sofort außer Betrieb nehmen.



Fenster sauber halten.

Verschmutztes Fenster beeinflusst Erkennungsrate des Scanners.

Der Barcode-Scanner liest eindimensionale Linearbarcodes:

Lesevorgang	Akustisches Signal
<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich 	50 ms lang
<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerhaft • Nicht innerhalb 3 Sekunden • <i>Abbruch</i> durch Loslassen der Start-Taste 	3 mal kurz hintereinander

In Abhängigkeit von der Parametrierung an der Steuerung wird in zwei Betriebsmodi unterschieden:

Barcode als Freigabe für weitere Verschraubungen

- Start-Taste am Werkzeug drücken und dadurch Barcode-Scanner aktivieren.
Das erfolgreiche Lesen wird durch ein akustisches Signal quittiert.
 - Start-Taste am Werkzeug erneut drücken und Verschraubung starten.
- Ist es erforderlich erneut einen Barcode zu lesen, dann wie nachfolgend beschrieben verfahren.

Barcode nicht notwendig als Freigabe für weitere Verschraubungen

- Im Werkzeugmenü *Scanner* die Auswahl *Barcode lesen* anwählen.
 - Start-Taste am Werkzeug drücken und dadurch Barcode-Scanner aktivieren.
Das erfolgreiche Lesen wird durch ein akustisches Signal quittiert.
 - Start-Taste am Werkzeug erneut drücken und Verschraubung starten.
- Alternativ: Linke Funktionstaste <F1> am Werkzeug mit der Funktion *Barcode lesen* belegen.
- Einmal die linke Funktionstaste <F1> am Werkzeug drücken.
 - Start-Taste am Werkzeug erneut drücken und Barcode-Scanner aktivieren.

Die Parametrierung des Barcode-Scanners ist im Programmierhandbuch der Steuerung beschrieben.

4.2.11 Funk-Schnittstelle

Die Werkzeuge sind zusätzlich zur IrDA-Schnittstelle, je nach Typ, mit einer Funk-Schnittstelle ausgestattet

Typ	Kommunikation	erforderliche Gegenstelle
17BPR(...)	RF868 MHz	Basisstation Best.-Nr. 961300
17BPX(...)	WLAN Standard IEEE 802.11b	Access Point nach Standard IEEE 802.11b
17BPY(...)	WLAN Standard IEEE 802.11a/b/g	Access Point nach Standard IEEE 802.11a/b/g
17BPZ(...)	WPAN Standard IEEE 802.15.4	Basisstation Best.-Nr. 961390 / 961410

Über diese Funk-Schnittstelle kommuniziert das Werkzeug ständig mit der Steuerung. Diese Schnittstelle wird zur Übertragung der Parameter, wie auch zur Übertragung der Schraubergebnisse verwendet. Eine Datenübertragung ist in den Betriebszuständen *Aktiv*, *Energiesparmodus* und *Stand-by*, jedoch nicht in *Sleep*, möglich (siehe 7.2 Betriebszustand, Seite 20). Die Parametrierung und Einrichtung der Funk-Schnittstelle ist in der Programmieranleitung der Steuerung beschrieben.



Nach Einschalten des Werkzeugs kann es bis zu 35 Sekunden dauern bis die Kommunikation aktiv ist.

4.2.12 LiveWire Memory Chip (LMC), nur bei Typen der Reihen 17BPYP(...)

Um einen einfachen Austausch der Werkzeuge in der Produktion zu ermöglichen, ist der auswechselbare Speicherbaustein LMC eingebaut. Beim Einschalten des Werkzeugs werden aus dem LMC die Netzwerkeinstellungen gelesen und für den WLAN Verbindungsaufbau verwendet. Bei einem Werkzeugwechsel muss der LMC in das neu zu verwendende Werkzeug eingebaut werden. Hierzu 6.3 LMC wechseln, Seite 18 beachten.

Auf dem LMC sind folgende Daten gespeichert:

- MAC Adresse
- Netzwerkname (SSID)
- Verschlüsselung
- Netzwerkschlüssel
- Verwendung von DHCP Server
- IP-Adresse
- Subnetzmaske
- Gateway
- Länderspezifische Einstellungen

Die MAC Adresse wird von Cleco festgelegt und kann nicht geändert werden. Die anderen Daten können über eine Infrarotverbindung des Werkzeugs zur Steuerung geändert werden.

4.2.13 Plattform, nur bei Typen der Reihen 17BPYP(...)

Werkzeuge mit einer Plattform sind Basis-Werkzeuge, die mit unterschiedlichen Anbauteilen nachgerüstet werden können. Scanner und Tag können einzeln nachbestellt werden.

5 Zubehör

LiveWire 1/2			
	Akkupack, Li-Ionen, 26 V Best.-Nr. 935377		Akkupack, Li-Ionen, 44 V Best.-Nr. 936400PT

LiveWire 1/2			
	Ladegerät, Li-Ionen 26 V (110 – 230 VAC) Best.-Nr. 935391 – 1-fach Best.-Nr. 935302 – 4-fach		Ladegerät, Li-Ionen 44 V (85 – 270 VAC) Best.-Nr. 936491PT – 1-fach
	Adapterkabel PM48 Best.-Nr. 961341-030 – 3 m Best.-Nr. 961341-060 – 6 m Best.-Nr. 961341-080 – 8 m Best.-Nr. 961341-100 – 10 m		Verlängerungskabel: Adapterkabel PM48 Best.-Nr. 961342-030 – 3 m Best.-Nr. 961342-060 – 6 m Best.-Nr. 961342-080 – 8 m Best.-Nr. 961342-100 – 10 m
	Werkzeughalter mit IrDA Interface Best.-Nr. 935144 ...ohne IrDA Interface, Best.-Nr. 935396		RS232-Verlängerungskabel (IrDA) Best.-Nr. 935154 – 3 m (9.84") Best.-Nr. 935155 – 6 m (19.7") Best.-Nr. 935157 – 10 m (32.8")
	Power Modul PM48 Best.-Nr. 961350PT		IrDA-Adapter Best.-Nr. 935170
	Markierungsfolie Best.-Nr. 935078		
	LMC Best.-Nr. 961461PT		
	Plattform: Scanner Best.-Nr. 961621PT – Laserkl. 1 Best.-Nr. 937240PT – Laserkl. 2		Plattform: Abdeckplatte Best.-Nr. 937255PT
	Plattform Gyroskop Best.-Nr. 942039PT		Plattform: TAG/Scanner Best.-Nr. 942169PT
	Plattform TAG D4 Ubisense Best.-Nr. 943546PT		Plattform 2D Lesegerät Best.-Nr. 943045PT
Nur für LiveWire 1			
	Kratzschutz Scanner (nicht für 17BPYP(...)) mit Plattform) schwarz: Best.-Nr. 936489PT grün: Best.-Nr. 942182PT		Plattform: Kratzschutz TAG Scan- ner schwarz: Best.-Nr. 942336PT braun: Best.-Nr. 942337PT grün: Best.-Nr. 942338PT pink: Best.-Nr. 942339PT

6 Vor der Inbetriebnahme

Das Werkzeug wurde von Apex Tool Group voreingestellt. Eine Einstellung zu Ihrem Schraubfall muss von einer qualifizierten Person mit der Steuerung oder einem PC durchgeführt werden. Siehe hierzu Programmierhandbuch Steuerung.

6.1 Werkzeughalter aufstellen

→ Werkzeughalter auf einer stabilen Unterlage montieren.

Bei Werkzeughalter mit IrDA-Schnittstelle:

→ Standort so wählen, dass Fremdlicht nicht direkt in den Werkzeughalter strahlt.
Die Datenübertragung kann gestört werden.

→ Anschlusskabel so verlegen, dass keine Stolpergefahr für Personen besteht.

6.2 Akkupack laden

Akkupack ist im ausgelieferten Zustand nur teilgeladen.

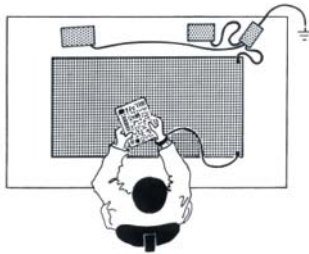
→ Vor erstem Gebrauch voll aufladen. Siehe Bedienungsanleitung Akkupack.

6.3 LMC wechseln

HINWEIS Elektrostatisch empfindliches Bauelement. Handhabungsvorschriften beachten.



Die elektronischen Baugruppen des kabellosen EC Werkzeugs können durch eine elektrostatische Entladung (electrostatic discharge – ESD) zerstört oder vorgeschädigt werden, was zum sofortigen oder späteren Ausfall führt. Zur Vermeidung von Schäden beim Wechsel des LMC darauf achten, dass ein Potenzialausgleich zwischen Person und Werkzeug stattfindet.

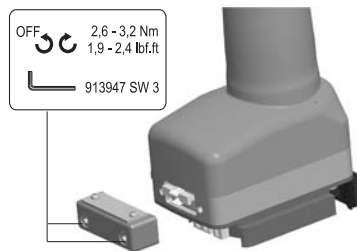


Grafik: CANESPA

Eventuell in ESD-geschützter Umgebung montieren. Empfehlung für einen ESD Arbeitsplatz: elektrisch leitfähige Arbeitsoberflächen, Antistatikbänder, entsprechende Möbel, Bekleidung, Schuhe, Bodenbelag und Erdung aller Komponenten.

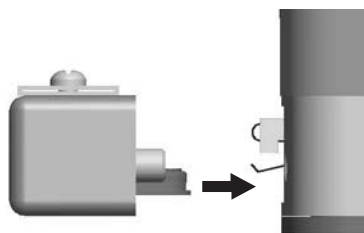


LMC darf nur bei abgestecktem Akku gewechselt werden.



LMC abnehmen

- Akku abnehmen.
- Schrauben (M4, DIN 912) lösen.
- LMC vorsichtig aus dem Griff ziehen und wechseln.



LMC einsetzen

- LMC nach Darstellung vorsichtig einsetzen.
- Schrauben (M4, DIN 912) anziehen.
- Akku einsetzen.

Abb. 6-1: : LMC wechseln

6.4 Scanner/TAG aktivieren

Siehe hierzu entsprechende Montageanleitung: Weiterführende Informationen, Seite 7

→ LCD-Anzeige mit Start-Taste aktivieren.

→ *Verwaltung* > *Plattf* anwählen. Hierzu mit <F1>/<F2> Menüpunkte auswählen und mit Start-Taste bestätigen.

<Haupt
Verwal-
tung

Plattf
Kein

→ *Pin 254* eingeben. Hierzu mit <F1> hoch zählen und mit Start-Taste bestätigen..

Pin
000

→ *Barcode* oder *TAG* anwählen (firmware-abhängig) und mit Start-Taste bestätigen

Plattf
937
Barcode

Plattf
937
TAG

...

6.5 Schraubeinsätze wechseln

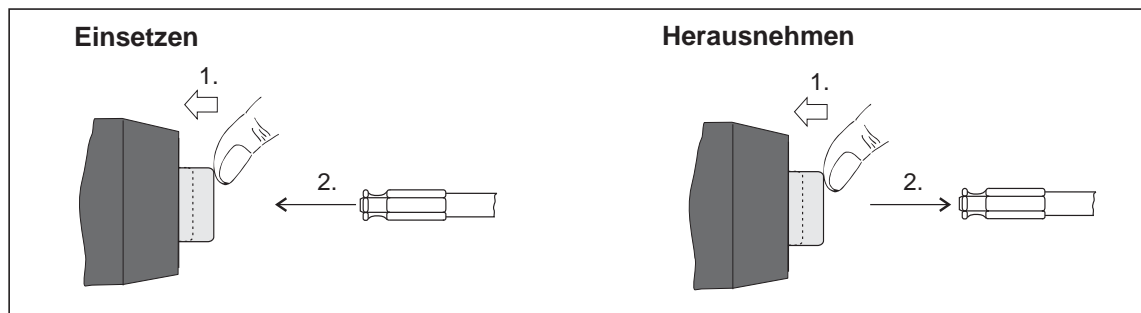


Abb. 6-2:

Schraubeinsätze (Empfehlung GETA / APEX):
Mitnahme-Verbindung nach DIN 3126 Form E 6,3 (Außensechskant ¼“).

7 Inbetriebnahme

WARNUNG!



Gefahr von Einzug des Handschuhs durch rotierende Maschinenteile.
Verlust oder Quetschung von Fingern.

→ Beim Arbeiten mit dem Werkzeug keine Handschuhe tragen.

7.1 Verschraubung durchführen

Vor Inbetriebnahme des Werkzeugs auf sicheren Sitz der Energieversorgung achten. Das Werkzeug ist jetzt einsatzbereit.

→ Start-Taste drücken und loslassen: Verschraubung wird durchgeführt, die LCD Anzeige zeigt *Bereit*.

Typen mit Funkübertragung kommunizieren ständig mit der Steuerung. Das Werkzeug erhält automatisch die Parameter und sendet automatisch nach Beenden der Verschraubung die Verschraubungsergebnisse an die Steuerung. Die Parametrierung und Einrichtung der Funk-Schnittstelle ist in der Programmieranleitung der Steuerung beschrieben.

Typen ohne Funkübertragung müssen nach erfolgter Verschraubung in den Werkzeughalter gelegt werden. Die Verschraubungsergebnisse werden übertragen und in der Steuerung unter Menüpunkt *Prozessanzeige* angezeigt.

7.2 Betriebszustand

Die Betriebsarten wechseln in der folgenden Reihenfolge. Je nach Anzeige sind verschiedene Funktionen verfügbar:

Betriebszustand	LED-Anzeige	LCD-Anzeige	Funktion
Aktiv	Dauerlicht: Rot – Verschraubung NIO Grün – Verschraubung OK	An	Schrauben Datenübertragung
Nach 1 Minute ¹⁾ Ruhezeit automatischer Wechsel in:			
Energiesparmodus	Blinklicht Grün	Aus	Datenübertragung
Nach weiteren 10 Minuten automatischer Wechsel in:			
Sleep	Aus	Aus	keine Datenübertragung möglich

Manueller Wechsel von *Sleep* nach *Aktiv*:

Start-Taste ganz durchdrücken und ca. 1 Sekunde halten.

Zum manuellen Ausschalten des Werkzeugs, Energieversorgung abziehen.

1) Zeiten sind Default-Werte und sind in der Steuerung parametrierbar.

8 LCD-Anzeige

Die LCD-Anzeige am Werkzeug gliedert sich in Anzeige Ergebnis, Anzeige Status, das Bedienmenü und Systemfehlermeldungen.

8.1 Anzeige Ergebnis



Die LCD-Anzeige besteht aus einer dreizeiligen Anzeige mit jeweils 6 Zeichen zur Angabe von Status, Drehmoment und Winkel. Die Ergebnisanzeige wird nach dem Beenden der Verschraubung aktualisiert.

Erste Zeile – Ergebnis:

OK	Ergebnis in Ordnung
NIO	Ergebnis nicht in Ordnung
OFF	Offsetfehler Drehmomentgeber
KAL	Kalibrierfehler Drehmomentgeber
ENC	Fehler Winkelgeber
IP	Stromüberlast im Leistungsteil
IIT	Geforderte Motorleistung ist zu hoch
TMAX	Maximale Verschraubungszeit überschritten
SA	Schraubabbruch durch deaktiviertes Startsignal
TS	Tiefensensor Signal war bei Start aktiv oder wurde während weiterem Schraubverlauf deaktiviert (nur für Serie 17BP)
MD<	Drehmoment zu klein
MD>	Drehmoment zu groß
WI<	Winkel zu klein
WI>	Winkel zu groß
Fehler	Aufgetretener Fehler
AW<	Zu wenige Grafikwerte für eine Auswertung aufgezeichnet (DIA 31/51)
BLOC	auf Block / angezogene Schraube geschraubt (DIA 31/51)
IREC	Stromredundanz-Fehler
JUM	Nußabrutschen erkannt
MBO>	Oberes Bewertungsmoment überschritten (DIA 31/51)
MBU<	Unteres Bewertungsmoment unterschritten (DIA 31/51)
MDSI	Sicherheitsmoment überschritten (DIA 31/51)
SS>	Zeit für Stick-Slip zu groß
SST	Zu viele Stick-Slip Flanken
TMS<	Zeit seit MS zu klein
TMS>	Zeit seit MS zu groß

Der Status wird abwechselnd mit der verwendeten Produktgruppe angezeigt.


Zweite Zeile – Abschaltmoment in Nm:

M Abschaltmoment

Dritte Zeile – Abschaltwinkel in Grad:

W Abschaltwinkel



Das Zeichen  oben rechts zeigt eine unterbrochene Datenverbindung zur Steuerung an.

8.2 Anzeige Status

Die Anzeige Status gliedert sich in Modus »Standard« und »Takten«. »Standard« ist angewählt, wenn »Takten« an der Steuerung nicht aktiviert ist

→ Siehe **Prozessprogrammierung Erweitert \ Takten**. Die Anwahl der Produktgruppe erfolgt unter <Prozessanzeige> oder mit den Eingängen PG-Anwahl.



Keine anderen Statusmeldungen haben Vorrang.
Das Werkzeug ist betriebsbereit.



Anzahl der Verschraubungen, die noch ausgeführt werden können, bis der Speicher für Schraubergebnisse voll ist und die Schraubergebnisse an die Steuerung übertragen werden müssen.



Alle Schraubabläufe wurden abgearbeitet.
→ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.



Es wurden keine Schraubabläufe initialisiert.
→ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.



Es wurden keine Parameter der Schraubabläufe parametrierung.
→ An der Steuerung die ausgewählte Produktgruppe bzw. Anzugsgruppe kontrollieren, ob Werkzeugeinstellungen und Prozessprogrammierung durchgeführt wurden.



Produktgruppe gesperrt.
→ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.

NIOVerriegel Synch	<p>NIO Verriegelung aktiv. Die NIO Verriegelung wurde in der Steuerung parametrier.</p> <p>→ Siehe Prozessprogrammierung Erweitert\Wkz Einstll.\NIO-Verriegelung.</p> <p>→ Das Werkzeug je nach Parametrierung, durch den externen Eingang <i>NIO Entriegelung</i> oder durch Linkslauf entriegeln. Bei Entriegelung durch externen Eingang <i>NIO Entriegelung</i>, hierzu den externen Eingang setzen und mit der Steuerung synchronisieren.</p>
Synch Fehler	<p>Letzte Datensynchronisierung mit der Steuerung fehlerhaft.</p> <p>→ Das Werkzeug nochmals mit der Steuerung synchronisieren.</p>
Werkze nicht gesetzt	<p>Werkzeug wurde noch nicht mit einer Steuerung synchronisiert.</p> <p>→ Das Werkzeug erstmalig mit der Steuerung synchronisieren.</p>
Eingan Freiga fehlt	<p>Eingang <i>Werkzeug Freigabe</i> fehlt.</p> <p>→ Eingang <i>Werkzeug Freigabe</i> setzen.</p> <p>→ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.</p> <p>Diese Meldung kann nur erscheinen wenn in Prozessprogrammierung Erweitert\Wkz Einstll.\Externe Freigabe aktiviert wurde.</p>
Kein Barcod	<p>Innerhalb der Timeoutzeit wurde kein Barcode erkannt oder ein ungültiger Barcode gelesen. Die Anzeige wechselt zu <i>Erwarte Barcod</i>.</p> <p>→ Barcode erneut einlesen.</p>
Warten Barcod Freiga	<p>Werkzeug wartet auf Auftrag von der Steuerung. Falls innerhalb 5 Sekunden kein Auftrag</p> <p>→ Barcode erneut einlesen.</p>
Erwart Barcod	<p>Werkzeug wartet auf Scannen eines Barcodes.</p>
Barcod Akzept	<p>Barcode wurde erfolgreich gelesen und von der Steuerung bestätigt.</p>
WLAN init..	<p>Initialisierung von WLAN Chip und WLAN Modul.</p>

**Wartun
In
XXXXXX**

Optional –
Noch XXXXXX Verschraubungen bis zur nächsten Wartung.

**Wartun
Interv**

Optional –
Wartungsintervall – das Werkzeug blockiert. Keine Verschraubungen möglich.
→ Werkzeug zur Wartung an *Sales & Service Centers* schicken.

Zusätzliche Meldungen im Modus »Takten«

**P 1/16
OZZ899
99**

Taktanzeige, wenn im Job dies parametrier ist, hier Taktposition 1 von 16 zum WK-ID OZZ89999.

**N.Pos1
Von 3
Wdh 0**

Erste Zeile: Die nächste zu verschraubende Position.
Zweite Zeile: Anzahl der Positionen.
Dritte Zeile: Anzahl von Wiederholungen im Fall einer NIO-Verschraubung, bei dieser Position.

**Takten
kein
Ergebn**

Takten wurde ohne Gesamtergebnis abgebrochen.
Es sind nicht alle Takte der Anzugsgruppe parametrier.
→ An der Steuerung die ausgewählte Produktgruppe bzw. Anzugsgruppe kontrollieren, ob Werkzeugeinstellungen und Prozessprogrammierung durchgeführt wurden.

**Takten
OK**

Ergebnis Takten OK

**Takten
NIO**

Ergebnis Takten NIO

**Takten
gesper
Synch**

Takten gesperrt.
→ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.

**Takten
Kein
Ablauf**

Warten auf Beendigung der Übertragung.
→ Das Werkzeug mit der Steuerung synchronisieren.

8.3 Bedienmenü

8.3.1 Allgemein

Das Bedienmenü am Werkzeug gliedert sich in ein Hauptmenü und Untermenüs. Die Navigation durch die Menüs ist durch die zwei Funktionstasten unterhalb der LCD-Anzeige möglich. In der folgenden Beschreibung wird für die linke Funktionstaste <F1> und für die rechte Funktionstaste <F2> verwendet. Aktiviert wird das Menü durch Drücken der rechten Funktionstaste <F2>. Die Menüs können durch entsprechende Parametereinstellung in der Steuerung gesperrt werden.

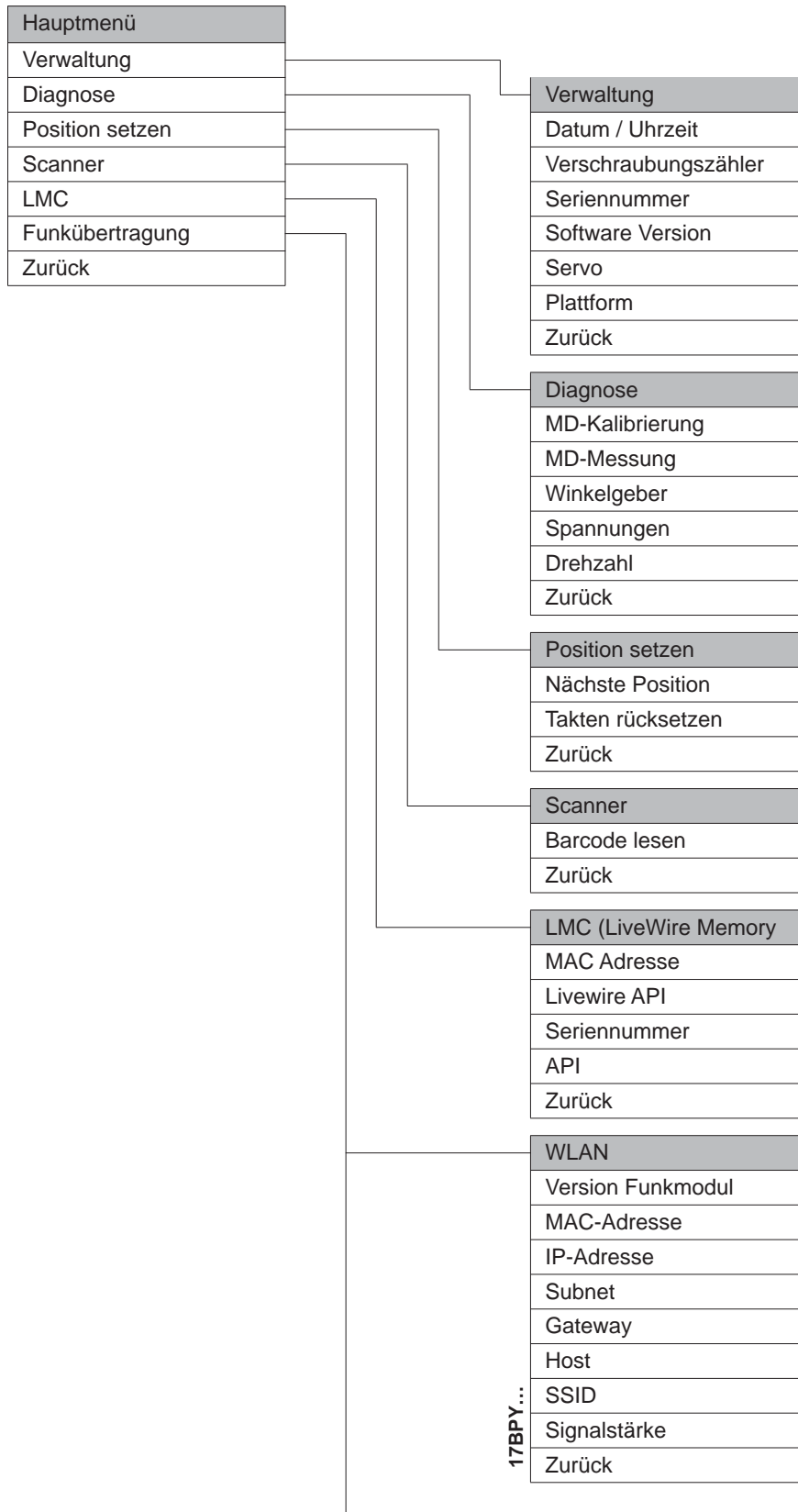
Grundlegende Funktionsweise:

- <F2>: Hauptmenü aktivieren.
- <F1>: zum vorherigen Menüeintrag wechseln.
- <F2>: zum nächsten Menüeintrag wechseln.
- <F1> länger als 2 Sekunden drücken:
es erfolgt ein Wechsel in die nächst höhere Menüebene. Ist das Hauptmenü aktiviert, erfolgt der Wechsel in den Produktionsmodus.
- Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken:
der markierte Eintrag wird aktiviert bzw. die markierte Aktion ausgeführt. Aktionen die das Werkzeug starten, können nur durch Drücken der Start-Taste ausgeführt werden.
- Bei aktiviertem Menü sind keine Verschraubungen möglich.
- Jedes Untermenü hat am Ende einen Eintrag für *Zurück*.



Aktiviert das Hauptmenü.

8.3.2 Struktur



	RF15.4 / IEEE802.15.4
	Kanal
	PAN-ID
	Werkzeug-ID
	Leistung
	Verschlüsselung
	Seriennummer Funkmo-
17BPZ:..	Hardware Version Funkmo-
	Signal RSSI
	Zurück

8.3.3 Hauptmenü

- >Haupt
Verwal-
tung

Zeigt allgemeinen Punkte wie Datum/Uhrzeit, Verschraubungszähler ...an.
- >Haupt
Diag-
nose

Diagnosefunktionen für das Werkzeug.
- >Haupt
Positi
setzen

Position – wählt die als nächstes zu verwendende Position an.
- >Haupt
Scan-
ner

Löscht einen zuvor gelesenen Barcode und aktiviert einen neuen Lesezyklus.
- >Haupt
LMC

Zeigt Einstellungen *LiveWire Memory Chip* an.
- >Haupt
Funk
WLAN

Zeigt Einstellungen der Funkübertragung an.

8.3.4 Untermenü Verwaltung

Zeit 07:47 30.09	Datum/Uhrzeit Anzeige der Werkzeug Systemzeit. Die Systemzeit kann in US oder Europa Format angezeigt werden. → Siehe Systemzeit einstellen an der Steuerung unter Verwaltung\Datum\Uhrzeit.
Zähler Ges XXXXXX	Verschraubungszähler Über die Lebenszeit des Werkzeugs wird der Verschraubungszähler nach jeder Verschraubung hochgezählt.
Zähler Lass XXXXXX	Optional – aktiv, wenn Wartungszähler von Apex Tool Group aktiviert wurde. Anzahl der Verschraubungen unter Last.
Zähler Wart XXXXXX	Optional – aktiv, wenn Wartungszähler von Apex Tool Group aktiviert wurde. Anzahl Verschraubungen bis zur nächsten Wartung.
S/N 000000 245	Seriennummer Anzeige der Seriennummer.
Vers. V1.00. 00	Software Version Steuerung Anzeige der installierten Software Version.
Servo V:T10C N00015	Software Version Servo Anzeige der installierten Software Version.
Plattf Kein	Nur bei den Typen der Reihen 17BPYP(...)47BAYP(...) Aktivierung von Anbauteilen, die auf Plattform nachgerüstet wurden (Scanner, TAG...).

8.3.5 Untermenü Diagnose

Kal OK
K 1.11
O 0.00

MD-Kalibrierung

Testfunktion – es wird zyklisch dieselbe Kalibrierung durchgeführt, wie unmittelbar vor dem Start einer Verschraubung. Hierzu muss das Werkzeug entspannt sein!

Erste Zeile: Kalibriertest und Status.

Zweiten Zeile: MD-Kalibrierspannung.

Dritten Zeile: Offset-Spannung. Die Spannungswerte werden in Volt angezeigt. Liegt ein Wert außerhalb der Toleranz, wird der entsprechende Fehler angezeigt.

Wert	Nennwert	Toleranz
MD-Kalibrierspannung	1,10 V	± 45 mV
Offset-Spannung	0 V	± 58 mV

Moment
M 5.57
M 8.23

MD-Messung

Testfunktion – nach Drücken der Start-Taste wird dieselbe Kalibrierung durchgeführt wie unmittelbar vor dem Start einer Verschraubung. Hierzu muss das Werkzeug entspannt sein!

Anschließend startet das Werkzeug mit Drehzahl "0". Das Drehmoment wird solange ständig gemessen und angezeigt, bis die Start-Taste wieder losgelassen wird.

Zweite Zeile: Augenblickswert, zeigt das aktuelle Drehmoment an.

Dritte Zeile: Spitzenwert, größter Wert seit Drücken der Start-Taste.

Winkel
W 360
OK

Winkelgeber

Mit der Start-Taste startet das Werkzeug mit 30% der Maximaldrehzahl. Nach einer Umdrehung am Abtrieb (Sollwinkel 360°), gemessen mit dem Resolver, wird das Werkzeug gestoppt. Während einer fest eingestellten Nachlaufzeit von 200 ms werden weiterhin eventuelle Winkelimpulse erfasst. Das Gesamtergebnis wird als Istwinkel angezeigt. Wenn der Testlauf nicht durch ein Überwachungskriterium abgebrochen wird und das Gesamtergebnis größer oder gleich 360° ist, wird es als in Ordnung (OK) bewertet und angezeigt. Als Überwachungskriterien dienen das Drehmoment und eine Überwachungszeit.

Überschreitet das Drehmoment 15% des Kalibrierwertes (auch während der Nachlaufzeit), oder läuft die Überwachungszeit von 4 Sekunden ab, so wird der Testlauf mit einer *MD*> bzw. *TMAX*-Bewertung abgebrochen. Sie müssen jedoch selbst kontrollieren, ob sich der Abtrieb um den angezeigten Wert gedreht hat (z.B. Markierung anbringen). Stimmt der erreichte Winkel des Abtriebs nicht mit dem angezeigten Wert überein, so ist entweder ein falscher Winkelfaktor eingegeben oder der Resolver ist defekt.

Spann.
V26.40
U19.00

Spannungen

Zweite Zeile: Aktuelle Batteriespannung. Für hohe Einsatzfähigkeit wird diese Spannung kontinuierlich während des Schraubens überwacht. Bei Unterschreitung der Unterspannung wird eine Warnung am Werkzeug ausgegeben.

Dritte Zeile: Parametrierter Wert.

Dieser kann mit Hilfe der Steuerung (unter Menü *Werkzeug*) geändert werden.

Drehz
Upm466
M 0.02

Drehzahl

Mit der Start-Taste startet das Werkzeug mit Maximaldrehzahl.

Zweite Zeile: Aktuelle Abtriebsdrehzahl.

Dritte Zeile: Aktuelles Drehmoment.

Die Drehzahlmessung wird aus den Winkelinformationen des Resolvers abgeleitet. Wenn Sie die Start-Taste loslassen, stoppt das Werkzeug. Als Sicherheitsfunktion wird das Drehmoment vom Werkzeugaufnehmer überwacht. Überschreitet es 15% seines Kalibrierwertes, wird die Drehzahlmessung abgebrochen.

8.3.6 Untermenü Position setzen – nur bei aktiviertem Takten

>Posit
Nächst
Positi

Wählt die als nächstes zu verwendende Position an.

Nächst
Positi
2/6

Position kann übersprungen werden.

Über die Funktionstasten kann die als nächstes zu verwendende Position angewählt werden:

→ <F1>: die vorherige Position aktivieren.

→ <F2>: die nächste Positon aktivieren.

→ Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken:
die Auswahl wird übernommen und der nächste Menüeintrag angezeigt.

→ <F1> länger als 2 Sekunden drücken:
die Auswahl wird verworfen und das Menü verlassen.

>Posit
Abbruc
Positi

Takten rücksetzen zu Position 1. Der Werker kann Takten abbrechen.

8.3.7 Untermenü Scanner – nur bei den Typen der Reihen 17BP(...S

>Scann
Barcod
lesen

löscht einen zuvor gelesenen Barcode und aktiviert einen neuen Lesezyklus.

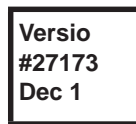
→ Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken.

8.3.8 Untermenü Funkübertragung WLAN – nur bei den Typen der Serie 17BPX(...)/17BPY(...)

Im Untermenü Funkübertragung WLAN werden die verwendeten Einstellungen angezeigt.

Werden keine Aktionen durchgeführt wird das Menü automatisch nach 60 Sekunden verlassen.

Die Parametrierung der Funkeinstellungen für die WLAN-Datenübertragung ist im Programmierhandbuch Steuerung beschrieben.



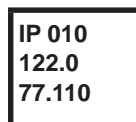
Versio
#27173
Dec 1

Anzeige der installierten Softwareversion des Funkmodules.



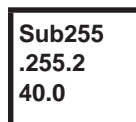
MAC
00302e
e162f8

Anzeige MAC-Adresse



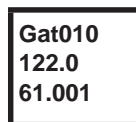
IP 010
122.0
77.110

Anzeige IP-Adresse



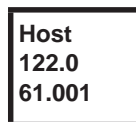
Sub255
.255.2
40.0

Anzeige Subnet



Gat010
122.0
61.001

Anzeige Gateway



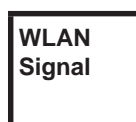
Host
122.0
61.001

Anzeige der Werkzeugbezeichnung in einem Netzwerk.



SSID
APEX

Anzeige SSID. Es werden maximal die ersten 12 Zeichen angezeigt.



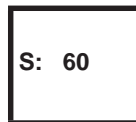
WLAN
Signal

Wechsel auf die graphische Darstellung der aktuellen Qualität des Funksignals über Funktionstaste <F1>.



WLAN

Bei gedrückter Start-Taste wird die aktuelle Stärke des Funksignals als RSSI-Wert angezeigt.



S = Signalstärke (dBm)
 Bei gedrückter Start-Taste wird als RSSI-Wert [dBm +128]¹⁾ angezeigt.
 S = Signalqualität. Wertebereich 28 bis 138
 Je kleiner der RSSI-Wert, umso schlechter die Signalstärke. Für eine zuverlässige Signalstärke sollte der RSSI-Wert >55 sein.



Anzeige Sensitivität
 Werkzeugreaktion auf Access-Point Wechsel

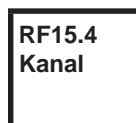


Auswahl Kommunikation Werkzeug – Steuerung:
 TCP / UDP

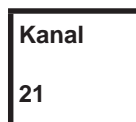
1) RSSI (Received Signal Strength Indication) Indikator für die Empfangsfeldstärke kabelloser Kommunikationssysteme.

8.3.9 Untermenü Funkübertragung RF15.4 nur bei den Typen der Serie 17BPZ(...)

Im Untermenü Funkübertragung RF15.4 werden die verwendeten Einstellungen angezeigt. Werden keine Aktionen durchgeführt, wird das Menü automatisch nach 60 Sekunden verlassen.
 Die Parametrierung der Funkeinstellungen ist im Programmierhandbuch Steuerung beschrieben.



Anzeige und Einstellung des verwendeten Funkkanals.
 Kanal 11 – 26 nach IEEE802.15.4 stehen zur Auswahl (2,4 GHz Band).



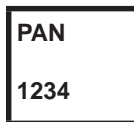
Anzeige und Einstellung des verwendeten Funkkanals.
 → Start-Taste>: Kanal anzeigen (Default: 21).
 → <F1>: niedrigeren Kanal aktivieren.
 → <F2>: höheren Kanal aktivieren.
 → Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken:
 die Auswahl wird übernommen und der nächste Menüeintrag angezeigt.
 → <F1> länger als 2 Sekunden drücken:
 die Auswahl wird verworfen und das Menü verlassen



Der Kanal muss mit dem eingestellten Kanal der Basis-Station übereinstimmen.



Legt die Netzwerkidentifikation fest. Pro PAN-ID können maximal 4 Werkzeuge betrieben werden.
 → Start-Taste>: PAN-ID anzeigen (Default: C007).



- Die PAN-ID besteht aus 4 Hexadezimalzeichen.
Es können also maximal 65 534 verschiedene PAN-IDs vergeben werden.
Cursor blinkt unter dem zu ändernden Zeichen:
- <F1>: niedrigeres Zeichen
 - <F2>: höheres Zeichen.
 - Start-Taste drücken:
die Auswahl wird übernommen und der Cursor springt zum nächsten Zeichen.
 - <F1> länger als 2 Sekunden drücken:
die Auswahl wird verworfen und das Menü verlassen.
 - <F2> länger als 2 Sekunden drücken:
die Auswahl wird übernommen und das Editierfeld verlassen.
- Sind alle 4 Zeichen bestätigt, wird das Editierfeld verlassen.



Die PAN-ID muss mit der eingestellten PAN-ID der Basis-Station übereinstimmen.



- Anzeige und Einstellung der Werkzeug-ID.
Es kann die ID 1 – 4 angewählt werden.
- Start-Taste>: Werkzeug-ID anzeigen (Default: 1).
 - <F1>: eine niedrigere ID aktivieren.
 - <F2>: eine höhere ID aktivieren.
 - Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken:
die Auswahl wird übernommen und der nächste Menüeintrag angezeigt.
 - <F1> länger als 2 Sekunden drücken:
die Auswahl wird verworfen und das Menü verlassen.





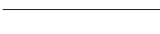
Pro Basis-Station kann jede Werkzeug-ID nur einmal verwendet werden.



- Anzeige und Einstellung der Sendeleistung.
Die Sendeleistung kann in 5 Stufen eingestellt werden.



- Anzeige und Einstellung der Sendeleistung.
- <Start-Taste>: Leistungstufe graphisch anzeigen (Default: maximal).
 - <F1>: eine niedrigere Sendeleistung aktivieren.
 - <F2>: eine höhere Sendeleistung aktivieren.
 - Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken:
die Auswahl wird übernommen und der nächste Menüeintrag angezeigt.
 - <F1> länger als 2 Sekunden drücken:
die Auswahl wird verworfen und das Menü verlassen.

Anzeige	Sendeleistung dBm	Sendeleistung mW
	0	1
	-2	0,63
	-4	0,40
	-6	0,25
	-10	0,10

**RF15.4
AES**

Anzeige der Verschlüsselung der Datenübertragung.
AES = Advanced Encryption Standard, Schlüssellänge = 128 Bit.

**AES
Ein**

Es kann *Ein* und *Aus* angewählt werden.
 → Start-Taste>: Verschlüsselung anzeigen (Default: Aus).
 → <F1>: *Ein* aktivieren.
 → Start-Taste oder <F2> länger als 2 Sekunden drücken:
 die Auswahl wird übernommen und der nächste Menüeintrag angezeigt.
 → <F1> länger als 2 Sekunden drücken:
 die Auswahl wird verworfen und das Menü verlassen.



Ein / Aus muss mit der eingestellten PAN-ID der Basis-Station übereinstimmen.

**S:0013
A20xxx
xxxxxxx**

Anzeige der Seriennummer Funkmodul.

**Vers.
10A5
1707**

Anzeige der Firmware und Hardware Version RF15.4-Modul.

**RF15.4
Signal**

Anzeige aktueller RSSI-Wert.

RSSI = Received Signal Strength Indication, Indikator für die Empfangs-Feldstärke kabelloser Kommunikationssysteme.

Je negativer der RSSI-Wert, umso schlechter die Signalstärke.

Wertebereich: 0 (sehr gut) bis -100 (kein Empfang).

Befindet sich das Werkzeug in unmittelbarer Nähe der Basis-Station, und wurde maximale Sendeleistung parametrieret, sollte der RSSI-Wert zwischen -30 und -55 liegen. Für eine zuverlässige Datenübertragung sollte der RSSI-Wert -85 nicht unterschreiten.

8.3.10 Untermenü LMC

MAC
00302e
e162f8

→ Anzeige MAC-Adresse.

S: 5800
00008D
54C823

→ Anzeige Seriennummer LMC.

LW API
aktiv
Nein

→ Anzeige ob LiveWire API (Application Programmin Interface) aktiv ist.

8.4 Systemfehlermeldungen



Wird ein Fehler angezeigt, so wird der Schraubetrieb solange gesperrt, bis mit der linken Funktionstaste am Werkzeug der Fehler quittiert wurde. Bei schwerwiegenden Hardware-Fehlern wird das Werkzeug auch durch Quittieren nicht mehr freigeschaltet und muss zum Hersteller zur Reparatur.

Servo
Fehler
Init

Initialisierungsfehler des Werkzeug Servos.

- Akku entfernen und neu einsetzen. Bringt dies keine Abhilfe
- Werkzeug zur Reparatur an *Sales & Service Centers* schicken.

Servo
Fehler
PWM

Drehzahlvorgabe von Messkarte an Servo fehlerhaft.

- Akku entfernen und neu einsetzen. Bringt dies keine Abhilfe,
- Werkzeug zur Reparatur an *Sales & Service Centers* schicken.

Servo
Fehler
IIT

Dem Werkzeug wird zuviel Leistung abverlangt.

- Werkzeug für eine Zeit ausschalten, damit es sich abkühlen kann.
- Taktzeit verlängern, Eindrehzeit oder Drehmoment verringern.

Servo
Fehler
IOFF


Der Stromsensor des Servo erkennt einen Stromoffsetfehler.

- Werkzeug zur Reparatur an *Sales & Service Centers* schicken.

Servo
Fehler
andere

Hardware bedingter Sammelfehler des Servo.

- Werkzeug zur Reparatur an *Sales & Service Centers* schicken.

Servo Fehler IP	<p>Der maximale Motorstrom wurde überschritten. Es liegt eventuell ein Kurzschluss vor.</p> <p>→ Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.</p>
Servo Fehler Temp >	<p>Der Servo hat sich unzulässig erwärmt.</p> <p>→ Werkzeug für eine Zeit ausschalten, damit es sich abkühlen kann.</p> <p>→ Taktzeit verlängern, Eindrehzeit oder Drehmoment verringern.</p>
Servo Fehler TempM>	<p>Der Werkzeug Motor hat sich unzulässig erwärmt.</p> <p>→ Werkzeug für eine Zeit ausschalten, damit sich der Motor abkühlen kann.</p> <p>→ Taktzeit verlängern, Eindrehzeit oder Drehmoment verringern.</p>
Servo Fehler Spannu	<p>Eine Betriebsspannung liegt außerhalb des gültigen Bereichs.</p> <p>→ Batterie wechseln. Bringt dies keine Abhilfe,</p> <p>→ Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.</p>
Servo Fehler Strom>	<p>Strom der Servo - Ausgangsstufe zu hoch. Es liegt eventuell ein Kurzschluss vor.</p> <p>→ Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.</p>
Servo Fehler Winkel	<p>Werkzeug Winkelgeber liefert falsche Signale an den Servoverstärker.</p> <p>→ Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.</p>
Unter spannu warnun	<p>Batterieunterspannungswarnung</p> <p>→ Batterie aufladen bzw. durch eine geladene Batterie ersetzen.</p>
Servo  Fehler Ande80	<p>Servo Firmware ist nicht kompatibel mit Messkarten-Software.</p> <p>→ Servo Firmware aktualisieren.</p>
Werkze Fehler Zaehle	<p>Der Verschraubungszähler konnte nicht gelesen oder beschrieben werden.</p> <p>→ Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.</p>
Werkze fehler Ident	<p>Der Werkzeugspeicher konnte nicht gelesen werden.</p> <p>→ Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.</p>

Werkze fehler Start	Zweistufige Start-Taste defekt. → Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.
Aufneh Ref.U. fehler	Aufnehmer Referenz Spannungsfehler → Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.
Aufneh Kal fehler	Aufnehmer Kalibrierspannungsfehler Werkzeug war zum Zeitpunkt der Kalibrierung nicht entspannt. → Werkzeug entspannen und erneut versuchen. Bringt dies keine Abhilfe, → Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.
Aufneh Off fehler	Aufnehmer Offsetspannungsfehler Werkzeug war zum Zeitpunkt der Kalibrierung nicht entspannt. → Werkzeug entspannen und erneut versuchen. Bringt dies keine Abhilfe, → Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.
Unbeka fehler	Allgemeiner Sammelfehler Werkzeug zur Reparatur an <i>Sales & Service Centers</i> schicken.
Batter leer -> aus	Der Akku ist leer. → Akku wechseln.
Kein Ergebn	Das Bewertemoment wurde nicht erreicht. → Die aktuelle Verschraubung wiederholen.
LMC Fehler	Initialisierungsfehler <i>LiveWire Memory Chip</i> . → Werkzeug nochmals aus- und einschalten. → Parameter in Software Steuerung überprüfen. → WLAN Chip neu einstecken. Gegebenfalls wechseln. → Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.
WLAN Fehler	Initialisierungsfehler WLAN Modul-Parametrierung. → Werkzeug nochmals aus- und einschalten. → Parameter in Software Steuerung überprüfen. → Werkzeug zur Reparatur an den Hersteller schicken.

9 Wartung

9.1 Reinigungshinweise

Bei Werkzeugen mit eingebautem Barcode-Scanner muss das Fenster frei von Verunreinigungen sein. Bei verschmutztem Fenster wird der Barcode nicht gelesen.

- Regelmäßig, oder bei Verschmutzung sofort, mit einem feuchten Tuch und einem handelsüblichen Scheibenreinigungsmittel reinigen. Zum Reinigen darf kein Aceton verwendet werden.
- Verschmutzungen am Kunststoffgehäuse (47BA(...))L mit einem handelsüblichen Reinigungsmittel entfernen. Keine säurehaltigen Reiniger oder Aceton verwenden. Diese können den Kunststoff lösen.

9.2 Wartungsplan

Eine Reparatur ist nur von Apex Tool Group autorisiertem Personal erlaubt. Eine regelmäßige Wartung mindert Betriebsstörungen, Reparaturkosten und Stillstandzeiten. Führen Sie zusätzlich zum nachfolgenden Wartungsplan ein sicherheitsgerechtes Wartungsprogramm ein, das die örtlichen Vorschriften zur Instandhaltung und Wartung für alle Betriebsphasen des Werkzeugs berücksichtigt.

VORSICHT!



Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Inbetriebnahme
– vor Wartungsarbeiten 47BA von EV trennen.

Nach jeweils ... Schraubzyklen ^{1) 2)}	Maßnahmen
100.000	<ul style="list-style-type: none"> → Akkuadapter, Scanner und Funkadapter auf festen Sitz prüfen. → Werkzeug und EV auf Beschädigungen prüfen. → Scannerfenster auf Transparenz prüfen → Kontakte EV auf Sauberkeit prüfen → Kontakte Ladegerät auf Sauberkeit prüfen → Getriebe und Winkelkopf auf Dichtheit prüfen
500.000	<ul style="list-style-type: none"> → Führung EV, Arretierung und Kontakte auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls wechseln. → Getriebeteile mit fett lösendem Mittel reinigen und neu schmieren → Getriebeteile auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls wechseln.
1 Mio.	<ul style="list-style-type: none"> → Empfehlung: Rekalibrierung Werkzeug, siehe 13.1 Rekalibrierung, Seite 63.
2,5 Mio.	<ul style="list-style-type: none"> → Generalüberholung Werkzeug. An <i>Sales & Service Centers</i> schicken.


1) Anzahl Schraubzyklen, siehe Verschraubungszähler in 8.3.4 Untermenü Verwaltung, Seite 28

2) Einsatz bei 80 % des maximalen Drehmoments

9.3 Schmiermittel

→ Für eine einwandfreie Funktion und lange Lebensdauer richtige Fettsorte verwenden.

Fettsorte nach DIN51502/ISO3498

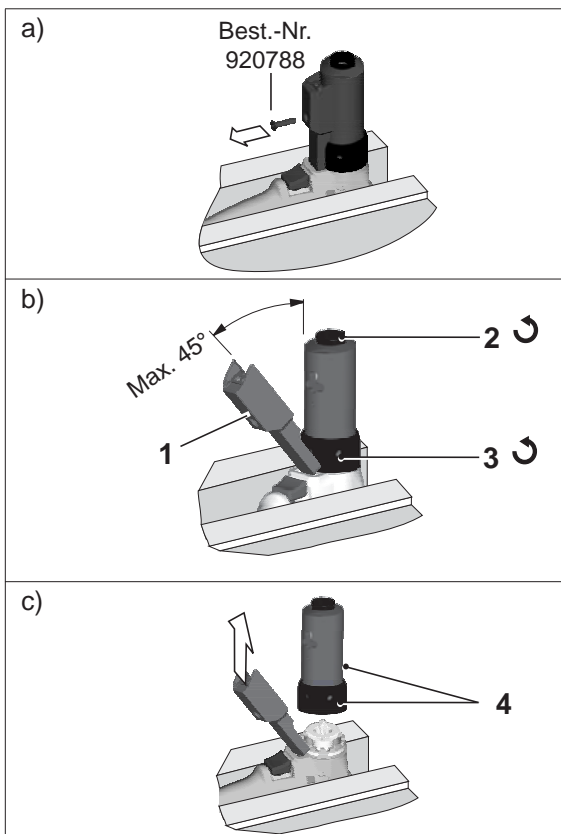
Best.-Nr.	Verp. Einheit [kg]	DIN 51502	
933027	1	KP1K	Microlube ¹⁾ GL 261

1) Erstschnierung Apex Tool Group

9.4 Getriebe ausbauen



Das Öffnen des Werkzeugs bedeutet den Verlust der Gewährleistung. Das Getriebe darf für Wartungsmaßnahmen nur von geschultem Fachpersonal geöffnet werden.





- 17BP am Pistolengriff in einen Schraubstock mit Kunststoffbacken vorsichtig einspannen.
- Senkschraube Best.-Nr. 920788 entfernen. SW 2,5 (Innensechskant).
- Nach Wartung des Getriebes die Senkschraube anziehen: 1,6 – 1,9 Nm.

- 1 – wie gezeigt – zurückklappen.









Nicht über den vorgegebenen Winkel hinaus aufklappen, da sonst die innen liegende, flexible Platine beschädigt wird.

- 2 entgegen Uhrzeigersinn lösen,  SW28.
- 3 entgegen Uhrzeigersinn lösen.  Best.-Nr. 933336
- 4 komplett abziehen.

9.4.1 Vorrichtung-Bestellliste

10 Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme mPro400GC (SW S816813)	Maßnahme mPro400S... (beispielhaft SW 816841) ¹⁾
Allgemein – Werkzeug			
Werkzeug startet nicht bei aktiviertem Linkslauf.	Parameter für Drehzahl im Linkslauf ist auf 0 1/min eingestellt.	→ <i>Drehzahl Linkslauf</i> parametrieren An der Steuerung im Bildschirm <i>Standard > Standard-Prozessprogrammierung > Werkzeuggruppen</i>	An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü > Prozessprogrammierung > Werkzeuggruppen</i>
Werkzeuglicht ist nicht aktiv.	Deaktiviert durch Parametereinstellung.	→ Werkzeuglicht parametrieren An der Steuerung im Bildschirm <i>Erweitert > WKZ Einstell > LiveWire Einstellungen</i>	→ An der Steuerung  drücken. → Unter <i>Station # > Werkzeugzuordnung</i> gewünschtes Werkzeug auswählen. →  drücken. → Unter <i>Schrauber Funktion Beleuchtung</i> Auswahl treffen.
Bedienmenü am Werkzeug nicht oder nur teilweise freigeschaltet.	Deaktiviert durch Parametereinstellung.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Erweitert > WKZ Einstell > LiveWire Einstellungen</i> das Kontrollkästchen Werkzeugmenü freigeben markieren bzw. über Dropdownliste F1 an Werkzeug Linke Funktionstaste <F1> belegen.	→ An der Steuerung  drücken. → Unter <i>Station # > Werkzeugzuordnung</i> gewünschtes Werkzeug auswählen. →  drücken. → Unter <i>Einstellungen Bedienknöpfe</i> Funktion auswählen. Default = Bedienmenü gesperrt.
Leerlaufdrehzahl wird nicht erreicht.	Akkuspannung ist zu niedrig.	→ Voll geladenen Akku verwenden.	
Erwartete Anzahl Verschraubungen einer Akkuladung wird nicht erreicht.	Akku ist nicht voll geladen.	→ Voll geladenen Akku verwenden.	
	Die Warnschwelle für Unterspannung ist nicht auf minimalen Wert eingestellt.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Werkzeug-Setup > WKZ Einstell.</i> die Unterspannung (V) herabsetzen.	→ An der Steuerung  drücken. → <i>Station #</i> unter Werkzeugzuordnung gewünschtes Werkzeug auswählen →  drücken. → Unter Energieverwaltung Unterspannungsschwelle herabsetzen.
	Während Schraubablauf wird hohes Drehmoment benötigt, z.B. für beschichtete Schrauben.	Wird ein hohes Drehmoment für eine längere Zeit benötigt, z.B. für mehrere Umdrehungen, dann wird die Anzahl der Verschraubungen mit einer Akkuladung signifikant reduziert.	
	Akku hatte zu viele Ladezyklen.	Nach 800 Ladezyklen ist die Kapazität auf ungefähr 60% reduziert.	

1) Softwareabhängige Maßnahme. Abweichungen bei Einsatz von Sonder-Software möglich.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme mPro400GC (SW S816813)	Maßnahme mPro400S... (beispielhaft SW 816841) ¹⁾
Infrarot Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug			
Keine Infrarot-Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug.	Falsche Schnittstelle für die Verbindung mit der Steuerung ausgewählt.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Werkzeug-Setup > Funk Einstell.</i> richtige IRDA Connection prüfen.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü > Systemprogrammierung > Service > TMA Configuration > Communication with tool</i> richtige IRDA Connection prüfen.
		→ Prüfen, ob der Werkzeughalter an der ausgewählten Schnittstelle angeschlossen ist.	
	Ausgewählte Schnittstelle wird für serielle Datenübertragung verwendet.	<p>Dieselbe Schnittstelle nicht gleichzeitig für serielle Datenübertragung und Infrarot Datenübertragung verwenden.</p> <p>An der Steuerung im Bildschirm <i>Kommunikation > Datenübertragung</i> prüfen</p> <p>→ Ist die serielle Datenübertragung aktiviert (Auswahl RF Mode ist nicht None)?</p> <p>→ Ist dieselbe Schnittstelle ausgewählt?</p> <p>→ Falls ja, eine andere Schnittstelle wählen oder die serielle Datenübertragung deaktivieren.</p> <p>Die Überprüfung ist für alle Werkzeuge erforderlich.</p>	<p>An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü > Systemprogrammierung > Service > TMA Configuration > Communication with tool</i> prüfen</p> <p>→ Ist die serielle Datenübertragung aktiviert (Auswahl RF Mode ist nicht None)?</p> <p>→ Ist dieselbe Schnittstelle ausgewählt?</p> <p>→ Falls ja, unter <i>Hauptmenü > Systemprogrammierung < Systemprogrammierung > Serielle Schnittstellen</i> eine andere Schnittstelle wählen</p> <p>→ Serielle Datenübertragung deaktivieren.</p> <p>Die Überprüfung ist für alle Werkzeuge erforderlich.</p>

1) Softwareabhängige Maßnahme. Abweichungen bei Einsatz von Sonder-Software möglich.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme mPro400GC (SW S8168813)	Maßnahme mPro400S... (beispielhaft SW 816841) ¹⁾
WLAN Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug			
Keine WLAN Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug.	Die IP-Adresse vom Werkzeug ist nicht korrekt an der Steuerung eingegeben.	<p>→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Werkzeug-Setup</i> prüfen, ob die IP-Adresse vom Werkzeug im Feld Typ eingegeben ist.</p> <p>→ Sonst Zeile markieren und <Editieren>. IP-Adresse Werkzeug – siehe Werkzeug im Untermenü <i>Funkeinstellung</i>.</p>	<p>→ An der Steuerung <[F5]> drücken.</p> <p>→ Unter <i>Station #</i> > Werkzeugzuordnung gewünschtes Werkzeug auswählen.</p> <p>→ < [Pencil] > drücken.</p> <p>→ Unter Tool address IP Adresse eingeben. IP-Adresse Werkzeug – siehe Werkzeug im Untermenü <i>Funkeinstellung</i>.</p>
	Werkzeug wurde noch nicht mit den korrekten WLAN Einstellungen parametrieren.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Werkzeug-Setup</i> > <i>Funk Einst.</i> das Werkzeug über die Infrarot Schnittstelle mit den korrekten WLAN-Einstellungen parametrieren.	<p>→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü</i> > <i>Systemprogrammierung</i> > <i>Service</i> > <i>TMA Configuration</i> > <i>Communication with tool</i> > RF Mode WLAN auswählen.</p> <p>→ Das Werkzeug über die Infrarot Schnittstelle mit den korrekten Einstellungen parametrieren.</p>
	WLAN-Einstellungen von Steuerung und Access Point sind unterschiedlich.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Werkzeug-Setup</i> > <i>Funk Einst.</i> prüfen, ob die WLAN-Einstellungen des Werkzeugs mit Einstellungen des Access Points übereinstimmen (Netzwerkname, Verschlüsselung, Netzwerkschlüssel).	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü</i> > <i>Systemprogrammierung</i> > <i>Service</i> > <i>TMA Configuration</i> > <i>Communication with tool</i> prüfen, ob die WLAN-Einstellungen des Werkzeugs mit den Einstellungen des Access Points übereinstimmen (Netzwerkname, Verschlüsselung, Netzwerkschlüssel).
	Am Access Point ist ein Filter für MAC-Adressen aktiviert.	→ Am Access Point MAC-Adresse des Werkzeugs zu Liste der freigegebenen Adressen hinzufügen. MAC-Adresse Werkzeug – siehe <ul style="list-style-type: none"> • Aufkleber oberhalb des Akkus • am Werkzeug im Untermenü <i>Funkeinstellung</i>. 	
	Der Port 4001 wird durch eine Firewall blockiert.	→ Firewall so konfigurieren, dass die erforderlichen IP/MAC Adressen den Port 4001 verwenden können.	
	Der Funkkanal am Access Point liegt außerhalb des vom Werkzeug unterstützten Bereichs.	→ Am Access Point die Funkkanaleinstellung auf richtigen Funkkanal bezüglich Ländercode ändern: EU 1–13; World 1–11 (siehe Installationsanleitung P1894E).	
	Werkzeug ist schon einer anderen Steuerung zugewiesen.	→ Prüfen, ob eine andere Steuerung schon eine Verbindung zu diesem Werkzeug aufgebaut hat. D.h. eine andere Steuerung verwendet die gleiche IP-Adresse.	

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme mPro400GC (SW S8168813)	Maßnahme mPro400S... (beispielhaft SW 816841) ¹⁾
WLAN Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug			
IP-Adresse kann nicht angepingt werden.	IP-Adresse bereits im Netzwerk vorhanden. In diesem Fall baut das Werkzeug keine Verbindung auf.	<ul style="list-style-type: none"> → Physikalische Verbindung (RSSI-Werte) prüfen. → Zugewiesene IP-Adresse überprüfen. 	
WLAN Datenkommunikation teilweise unterbrochen.	Entfernung zwischen Access Point und Werkzeug ist zu groß.	<ul style="list-style-type: none"> → Signalstärke am Werkzeug im Untermenü <i>Funkeinstellung</i> prüfen. → Eventuell den Abstand zwischen Access Point und Werkzeug verringern. 	
	Das Werkzeug ist auch einer anderen Steuerung zugewiesen.	<ul style="list-style-type: none"> → Prüfen, ob das Werkzeug (IP-Adresse) auch einer anderen Steuerung zugewiesen ist. → Falls ja, Zuweisung an der anderen Steuerung löschen. Ein Werkzeug kann nur einer Steuerung zugewiesen sein. 	
	Zu viel Datenverkehr auf WLAN Netzwerk.	Datenverkehr im WLAN Netzwerk reduzieren.	
		<ul style="list-style-type: none"> → An der Steuerung im Bildschirm <i>Basic</i> das Triggermoment erhöhen. → An der Steuerung im Bildschirm <i>mPro</i> > <i>Hauptmenü</i> > <i>Systemprogrammierung</i> > <i>Sonderfunktionen</i> > <i>MWF</i> die Schraubkurven Datenübertragung deaktivieren. 	<ul style="list-style-type: none"> → An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü</i> > <i>Prozessprogrammierung</i> > <i>Einstellungen</i> > <i>Schraubprogramm</i> > <i>Schraubstufe #</i> > <i>Schraubverfahren</i> das Triggermoment erhöhen. → An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü</i> > <i>Systemprogrammierung</i> > <i>Sonderfunktionen</i> > <i>MWF</i> die Schraubkurven Datenübertragung deaktivieren.

1) Softwareabhängige Maßnahme. Abweichungen bei Einsatz von Sonder-Software möglich.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme mPro400GC (SW S816813)	Maßnahme mPro400S... (beispielhaft SW 816841) ¹⁾
RF15.4 Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug			
Keine serielle Kommunikation zwischen Steuerung und Basis-Station.	Es wird falsches serielles Kabel verwendet.	→ Null-Modem Kabel (gekreuzt) verwenden.	
	Falsche Schnittstelle für die Verbindung mit der Steuerung ausgewählt.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Werkzeug-Setup > Funk Einstell. RF Mode</i> prüfen.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü > Systemprogrammierung > Service > TMA Configuration > Communication with tool RF Mode</i> prüfen.
	Ausgewählte Schnittstelle wird für serielle Datenübertragung verwendet.	→ Prüfen, ob das serielle Anschlusskabel an der ausgewählten Schnittstelle angeschlossen ist.	
		Dieselbe Schnittstelle nicht gleichzeitig für serielle Datenübertragung und Infrarot Datenübertragung verwenden. An der Steuerung im Bildschirm <i>Kommunikation > Datenübertragung</i> prüfen → Ist die serielle Datenübertragung aktiviert (Auswahl RF Mode ist nicht None) → Ist dieselbe Schnittstelle ausgewählt. → Falls ja, eine andere Schnittstelle wählen oder die serielle Datenübertragung deaktivieren. Die Überprüfung ist für alle Werkzeuge erforderlich.	An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü > Systemprogrammierung > Service > TMA Configuration > Communication with tool</i> prüfen → Ist die serielle Datenübertragung aktiviert (Auswahl RF Mode ist nicht None)? → Ist dieselbe Schnittstelle ausgewählt? → Falls ja, unter <i>Hauptmenü > Systemprogrammierung < Systemprogrammierung > Serielle Schnittstellen</i> eine andere Schnittstelle wählen → Serielle Datenübertragung deaktivieren. Die Überprüfung ist für alle Werkzeuge erforderlich.
Spannungsversorgung nicht aktiv.	→ Steckdose prüfen, an der das Netzgerät der Basis-Station in eingesteckt ist.		

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme mPro400GC (SW S816813)	Maßnahme mPro400S... (beispielhaft SW 816841) ¹⁾
RF15.4 Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug			
Keine Datenkommunikation zwischen Steuerung und Werkzeug.	Einstellungen wurden nicht korrekt eingegeben.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Kommunikation</i> > <i>Werkzeug</i> prüfen, ob die RF Einstellungen der Basis-Station mit den Einstellungen des Werkzeugs übereinstimmen. Die Einstellungen des Werkzeugs werden am Werkzeug im Untermenü <i>Funkeinstellung</i> angezeigt und können auch geändert werden. Die Einstellungen für <i>Kanal</i> , <i>Netzwerk-ID</i> und <i>Werkzeug-ID</i> müssen übereinstimmen.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Hauptmenü</i> > <i>Systemprogrammierung</i> > <i>Service</i> > <i>TMA Configuration</i> > <i>Communication with tool</i> > <i>RF Mode 868 MHz</i> prüfen, ob die RF Einstellungen der Basis-Station mit den Einstellungen des Werkzeugs übereinstimmen. → Das Werkzeug über die Infrarot Schnittstelle mit den korrekten Einstellungen parametrieren.
	Entfernung zwischen Basis-Station und Werkzeug ist zu groß.	Entfernung bis zu 30 m. → Abstand Basis-Station zu Werkzeug verringern und prüfen, ob eine Kommunikation möglich ist. → Falls ja, Leistung an Basis-Station und Werkzeug erhöhen oder → Abstand Basis-Station zu Werkzeug erneut verringern.	
Datenkommunikation teilweise unterbrochen.	Entfernung zwischen Basis-Station und Werkzeug ist zu groß.	→ Leistung an Basis-Station und Werkzeug erhöhen oder → Abstand Basis-Station zu Werkzeug verringern.	
	Sendeleistung ist zu niedrig.	→ Leistung an Basis-Station und Werkzeug erhöhen.	
	Zu viel Datenverkehr auf WLAN Netzwerk.	Datenverkehr im WLAN Netzwerk reduzieren. → An der Steuerung im Bildschirm <i>Basic</i> das Triggermoment erhöhen. → An der Steuerung im Bildschirm <i>mPro</i> > <i>Hauptmenü</i> > <i>Systemprogrammierung</i> > <i>Sonderfunktionen</i> > <i>MWF</i> die Schraubkurven Datenübertragung deaktivieren.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>mPro</i> > <i>Hauptmenü</i> > <i>Prozessprogrammierung</i> > <i>Einstellungen</i> > <i>Schraubprogramm</i> > <i>Schraubstufe #</i> > <i>Schraubverfahren</i> das Triggermoment erhöhen.
	Zu viele Werkzeuge auf gleichem Funkkanal.	→ Unterschiedliche Kanäle für unterschiedliche Basis-Stationen verwenden.	
	Andere 2,4 GHz Geräte verwenden gleiche Funkfrequenz.	→ Anderen Kanal verwenden. → Zellplanung gemäß Bedienungsanleitung Basis-Station	
Entfernung für Funkübertragung ist kleiner als erwartet.	Sendeleistung ist zu niedrig.	→ Leistung an Basis-Station und Werkzeug erhöhen.	
	Montageort der Basis-Station ist ungeeignet.	→ Basis-Station an einen Ort positionieren, wo eine Sichtverbindung zwischen Basis-Station und Werkzeug möglich ist.	

1) Softwareabhängige Maßnahme. Abweichungen bei Einsatz von Sonder-Software möglich.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme mPro400GC (SW S168813)	Maßnahme mPro400S... (beispielhaft SW 168841) ¹⁾
Barcode Scanner an Werkzeug			
Barcode Scanner wird nicht aktiviert, wenn Start-Taste gedrückt wird.	Parameter für Werk.-ID ist nicht auf <i>Aktiviert gesperrt</i> eingestellt.	→ An der Steuerung im Bildschirm <i>Kommunikation > Werk.-ID</i> prüfen, ob der Parameter Aktiviert auf Aktiviert gesperrt eingestellt ist.	→ An der Steuerung drücken. → Unter <i>Station # > Werkzeugzuordnung</i> gewünschtes Werkzeug anwählen. → < > drücken. → Unter Einstellungen Bedienknöpfe Funktion auswählen.
		→ Am Werkzeug linke Funktionstaste drücken, um einen weiteren Lesezyklus zu starten. → An der Steuerung im Bildschirm <i>Erweitert > WKZ Einstell > LiveWire Einstellungen > F1 an Werkzeug > Barcode Lesen</i> auswählen.	→ An der Steuerung drücken. → Unter <i>Station # > Identifikation</i> gewünschten Scanner auswählen. → Unter <i>Station # > Werkzeugzuordnung</i> gewünschtes Werkzeug anwählen. → < > drücken. → Scanner Einstellungen auswählen.
	Barcode wurde schon gelesen.	→ Weiteren Lesezyklus am Werkzeug, im Untermenü <i>Scanner</i> aktivieren.	
Barcode wird nicht gelesen.	Fenster an Barcode Scanner ist verschmutzt.	→ Fenster mit einem feuchten Tuch und einem handelsüblichen Scheibenreinigungsmittel reinigen.	
	Barcode Typ ist durch Parametereinstellung deaktiviert.	Es werden keine Barcode Typen gesperrt.	→ An der Steuerung drücken. → Unter <i>Station # > Werkzeugzuordnung</i> gewünschtes Werkzeug anwählen. → < > drücken. → Unter Scanner Einstellungen der Parameter Barcode Typ auf den entsprechenden Typ einstellen.
Barcode-Scanner auf Plattform funktioniert nicht.	Spannungsversorgung nicht aktiv	→ Startschalter am Werkzeug betätigen → System prüfen	
	Scanner-Kabel nicht richtig an Trägerplatte eingesteckt	→ Steckverbindung prüfen	
	Scanner defekt Kabel defekt	→ Scanner tauschen → Kabel tauschen	

1) Softwareabhängige Maßnahme. Abweichungen bei Einsatz von Sonder-Software möglich.

10.1 Reset Werkzeug





Diese Tastenkombination aktiviert das Menü *Service*. Hier kann das Werkzeug abgeschaltet oder in den Auslieferungszustand zurück gesetzt werden.

ACHTUNG!

Dabei wird folgendes gelöscht:

- der interne Speicher (Parametrierung)
- der aktuelle Schraubauftrag
- noch nicht an die Steuerung übertragene Schraubergebnisse

Einmal angewählt, gibt es keine Möglichkeit zurück in den aktuellen Schraubauftrag zu wechseln.

<p>1.</p>  <p>→ <F1>+<F2> gleichzeitig drücken und halten. → Starttaste 1x drücken und loslassen.</p>	<p>2.</p>  <p>→ <F2> loslassen. → <F1> weiterhin gedrückt halten und mit Schritt 3 fortfahren.</p>	<p>3.</p>  <p>→ <F2> 3x drücken und loslassen. → <F1> weiterhin gedrückt halten und mit Schritt 4 fortfahren.</p>	<p>4.</p>  <p>→ Starttaste 1x drücken. → Beide Tasten loslassen.</p>
<p>5. Abschalten</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px 0;"> <p>>Servi Abscha lten</p> </div> <p>Innerhalb 60 Sekunden auswählen, sonst schaltet Werkzeug ab: → Mit Starttaste bestätigen und Werkzeug abschalten. oder...</p>		<p>5. Reset</p> <p>→ Mit <F1>, <F2> in Menü Service wechseln.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px 0;"> <p>>Servi Reset</p> </div> <p>→ Mit Starttaste bestätigen und Werkzeug zurück in Auslieferungszustand setzen.</p>	

11 Ersatzteile

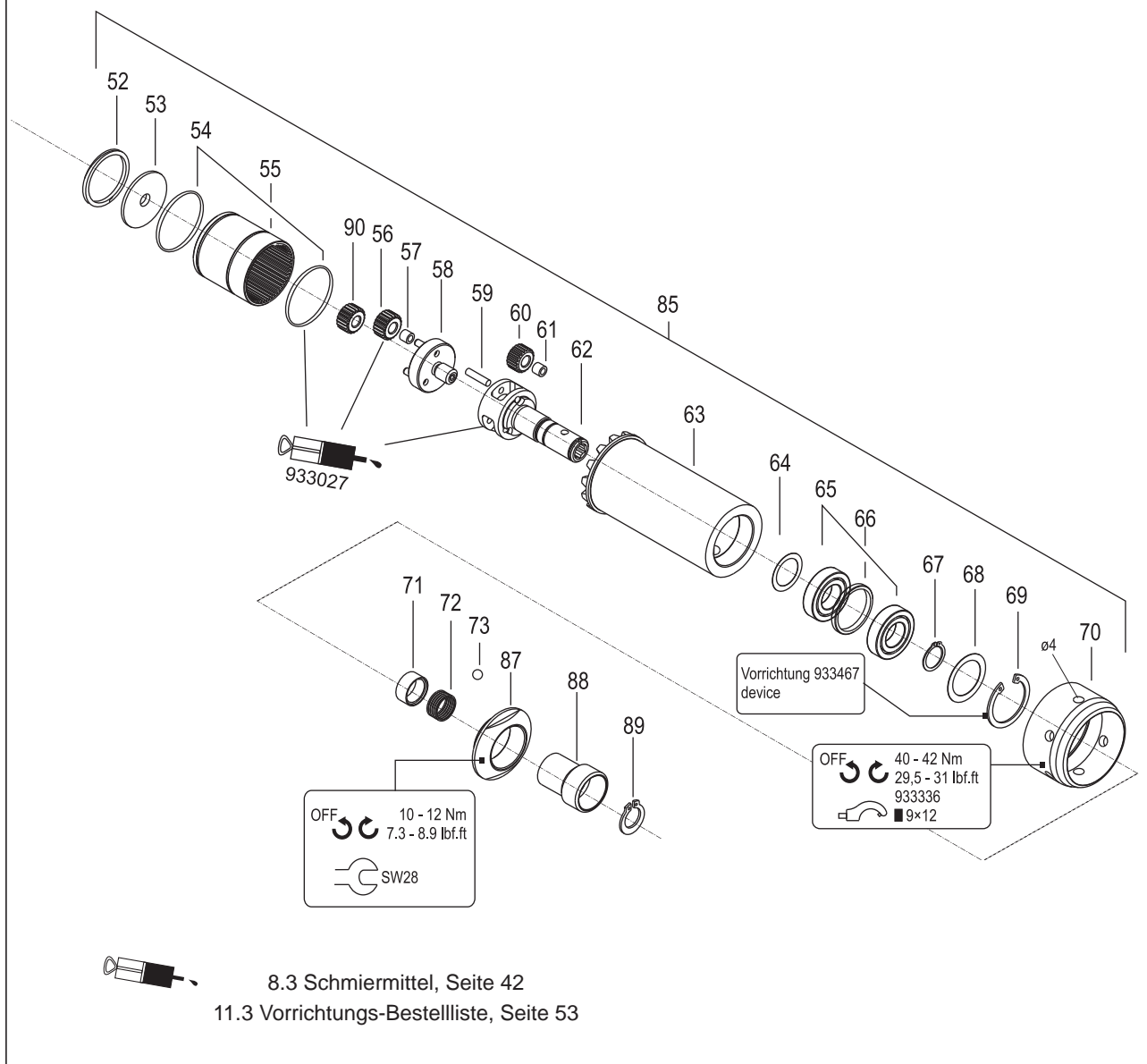


Grundsätzlich nur *Cleco*-Original-Ersatzteile verwenden. Ein Nichtbeachten kann zu verminderter Leistung und steigendem Wartungsbedarf führen. Bei eingebauten, fabrikatfremden Ersatzteilen ist der Werkzeughersteller berechtigt, sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen für nichtig zu erklären. Informationen, jedoch keine Warnung vor Gefährdungen.

11.1 Getriebe

TAB 10.4

Typ	85	56	58	60	62	70	90
17BP(...)B05Q	935101	541894	542230	541894	935599	541904	541899
17BP(...)B07Q	935102		542233	541897	935598		
17BP(...)B09Q	935103	541893	542231	541894	935599		-
17BP(...)B13Q	935104		542232	541897	935598		
17BP(...)B05QL	935105	541894	542230	541894	935599	943441PT	541899
17BP(...)B07QL	935106		542233	541897	935598		
17BP(...)B09QL	935107	541893	542231	541894	935599		-
17BP(...)B13QL	935108		542232	541897	935598		

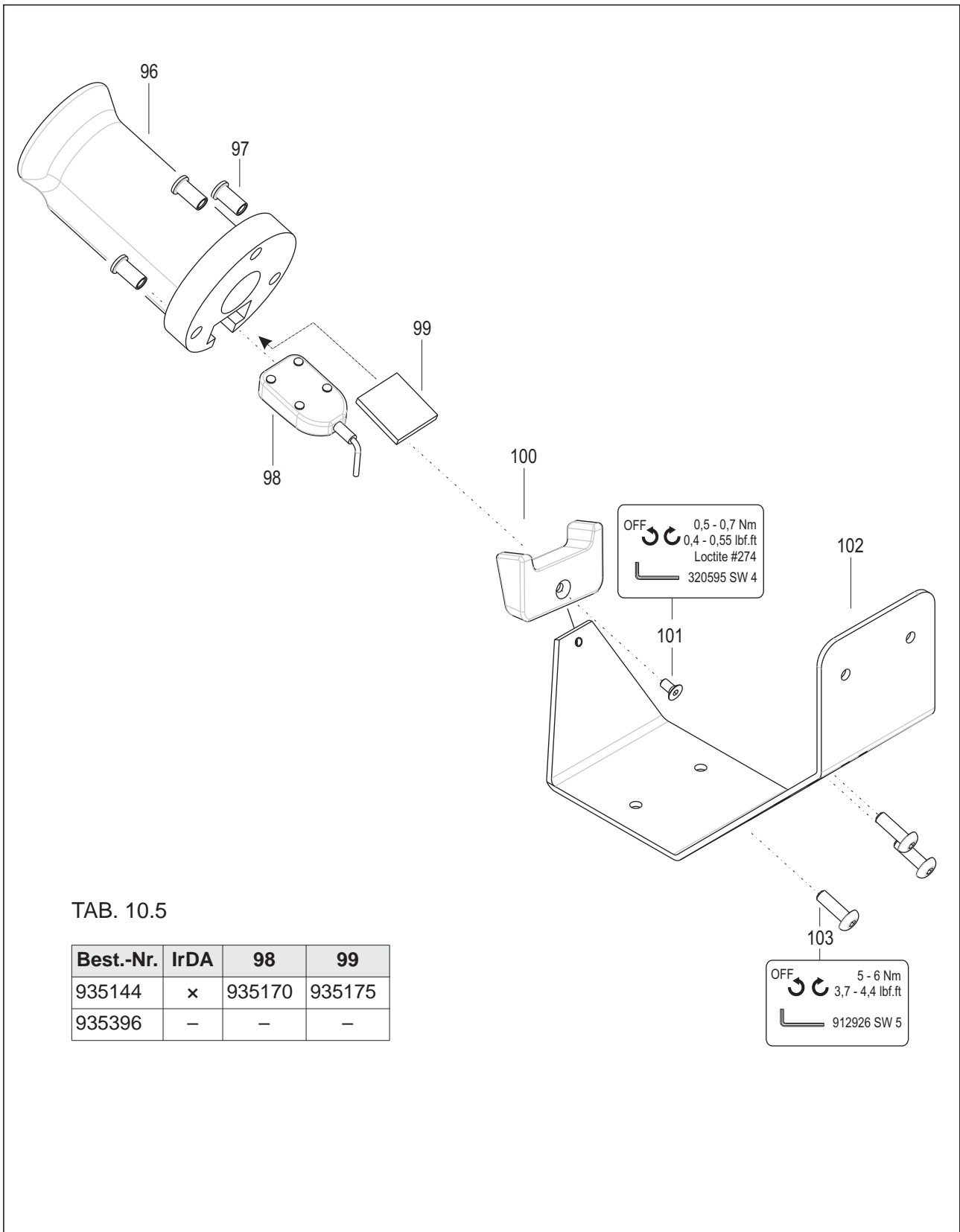


Index	Bestell-Nr.	Anzahl	1)	Benennung	Abmessung
52	800116	1	1	Sicherungsring	25,98X0,94 IR
53	541887	1		Scheibe	
54	542724	2		O-Ring	28,24X 0,78
55	542722	1		Zahnkranz	
56	2)	3	6	Planetenrad	
57	923095	3	6	Nadelkranz	3,X5,X 7,
58	2)	1		Planetenradträger	
59	541888	3	6	Zylinderstift	
60	2)	3	6	Planetenrad	
61	923095	3	6	Nadelkranz	
62	2)	1		Planetenradträger	
63	934841	1		Getriebegehäuse	
64	1019356	1		Scheibe,Ausgleich-	13,49X 18,64X 0,23
65	542089	2	4	Rillenkugellager	
66	541775	1		Distanzring	
67	902180	1	1	Sicherungsring	12X1, AR
68	922361	1		Scheibe,Ausgleich-	17,3X23,8X0,25
69	901602	1	1	Sicherungsring	24,X1,2IR
70	2)	1		Überwurfmutter	
71	935597	1		Hülse	
72	540842	1		Druckfeder	
73	844265	1		Kugel	1/8"
87	935080	1		Gewinding	
88	935079	1		Hülse	
89	833688	1	1	Sicherungsring	
90	2)	1	1	Steckritzel	

1) Empfohlenes Ersatzteil für jeweils 5 Werkzeuge

2) siehe Tabelle TAB 10.4 auf Seite 50

11.2 Werkzeughalter (Option)



TAB. 10.5

Best.-Nr.	IrDA	98	99
935144	x	935170	935175
935396	-	-	-

Index	Bestell-Nr.	Anzahl	1)	Benennung	Abmessung
96	935172	1		Köcher, Gummi	
97	935174	3		Buchse	
98	TAB. 10.5	1		IrDA-Serial Adapter	57,6KBIT/S
99	TAB. 10.5	1		Halterplatte	
100	935173	1		Schrauberauflage	
101	918688	1		Senkschraube	M 6X 12
102	935171	1		Anschraubwinkel	
103	S902967	3		Halbrundschraube	M 8X 25

1) Empfohlenes Ersatzteil für jeweils 5 Werkzeuge

TAB. 10.5 siehe Tabelle TAB. 10.5 auf Seite 52

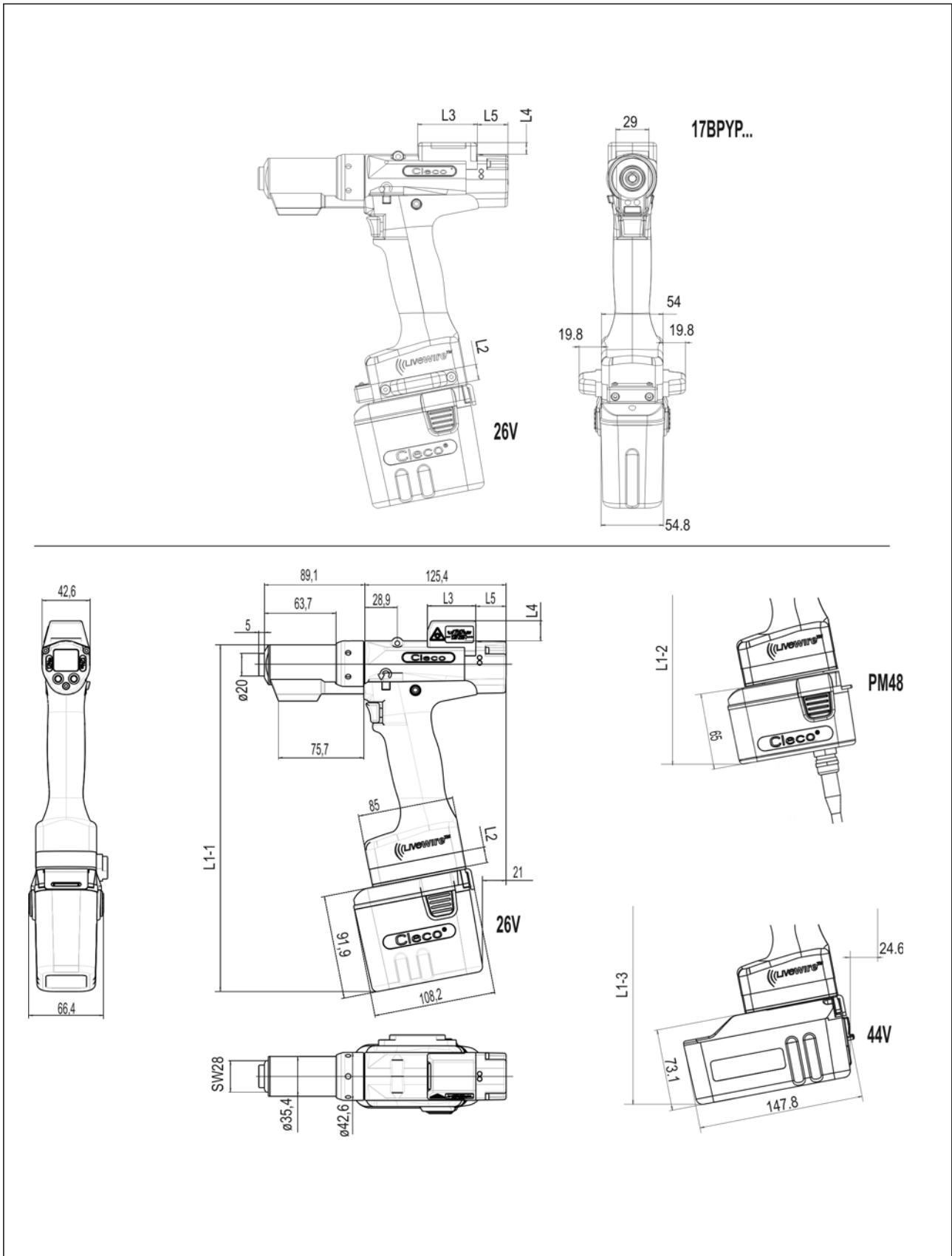
11.3 Vorrichtung-Bestellliste

Best.-Nr.	Benennung
933467	Montage Sicherungsring <67>
933468	Auflage
933469	Dorn
933470	Hülse
933336	Hakenschlüssel Anziehen Überwurfmutter <70>

12 Technische Daten

12.1 Abmessungen: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 1 • Standard

Ohne Scanner								Mit Scanner							
Typ	L1-1	L1-2	L1-3	L2	L3	L4	L5	Typ	L1-1	L1-2	L1-3	L2	L3	L4	L5
17BPB05Q	294	267,1	282,7	-	-	-	26,9	17BPRSB05Q	308	281,1	296,7	14,2	-	-	-
17BPB07Q								17BPXSB05Q							
17BPB09Q								17BPYSB05Q							
17BPB13Q								17BPZSB05Q							
17BPRB05Q	17BPRSB07Q														
17BPXB05Q	17BPXSB07Q														
17BPYB05Q	17BPYSB07Q														
17BPYPB05Q	17BPZSB07Q														
17BPZB05Q	17BPRSB09Q														
17BPRB07Q	17BPXSB09Q														
17BPXB07Q	17BPYSB09Q														
17BPYB07Q	17BPZSB09Q														
17BPYPB07Q	17BPRSB13Q														
17BPZB07Q	17BPXSB13Q														
17BPRB09Q	17BPYSB13Q														
17BPXB09Q	17BPZSB13Q														
17BPYB09Q															
17BPYPB09Q															
17BPZB09Q															
17BPRB13Q															
17BPXB13Q															
17BPYB13Q															
17BPYPB13Q															
17BPZB13Q															



12.2 Abmessungen: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 2 • Plattform

Ohne Scanner

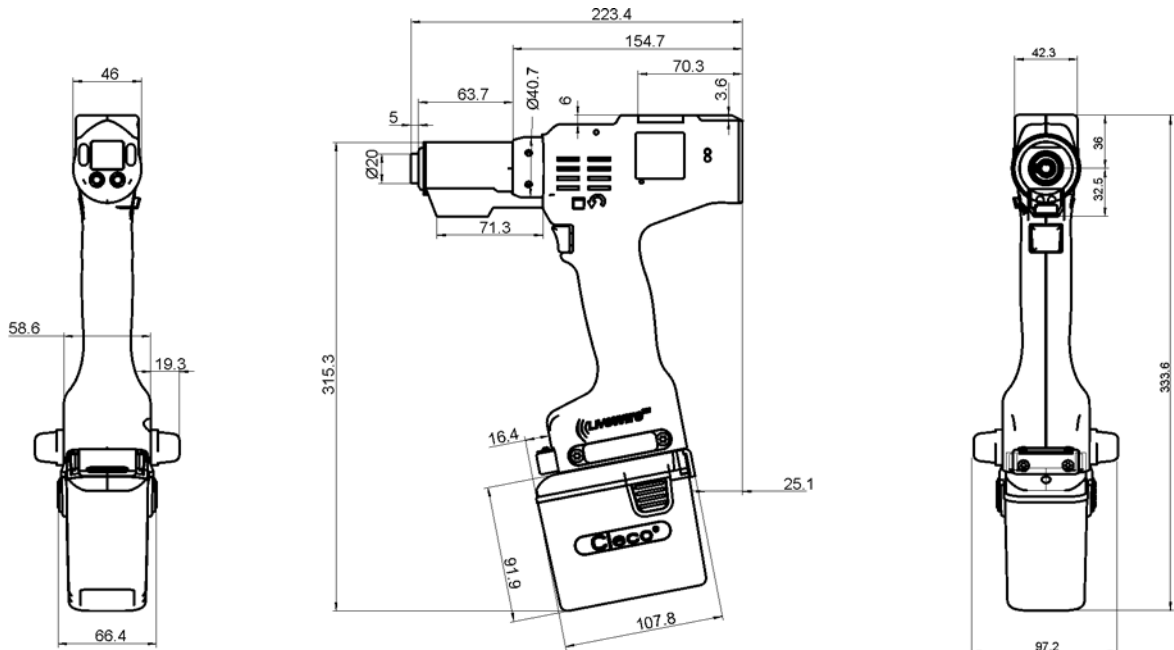
Typ

17BPYPB05QL

17BPYPB07QL

17BPYPB09QL

17BPYPB13QL



12.3 Abmessungen Optionen

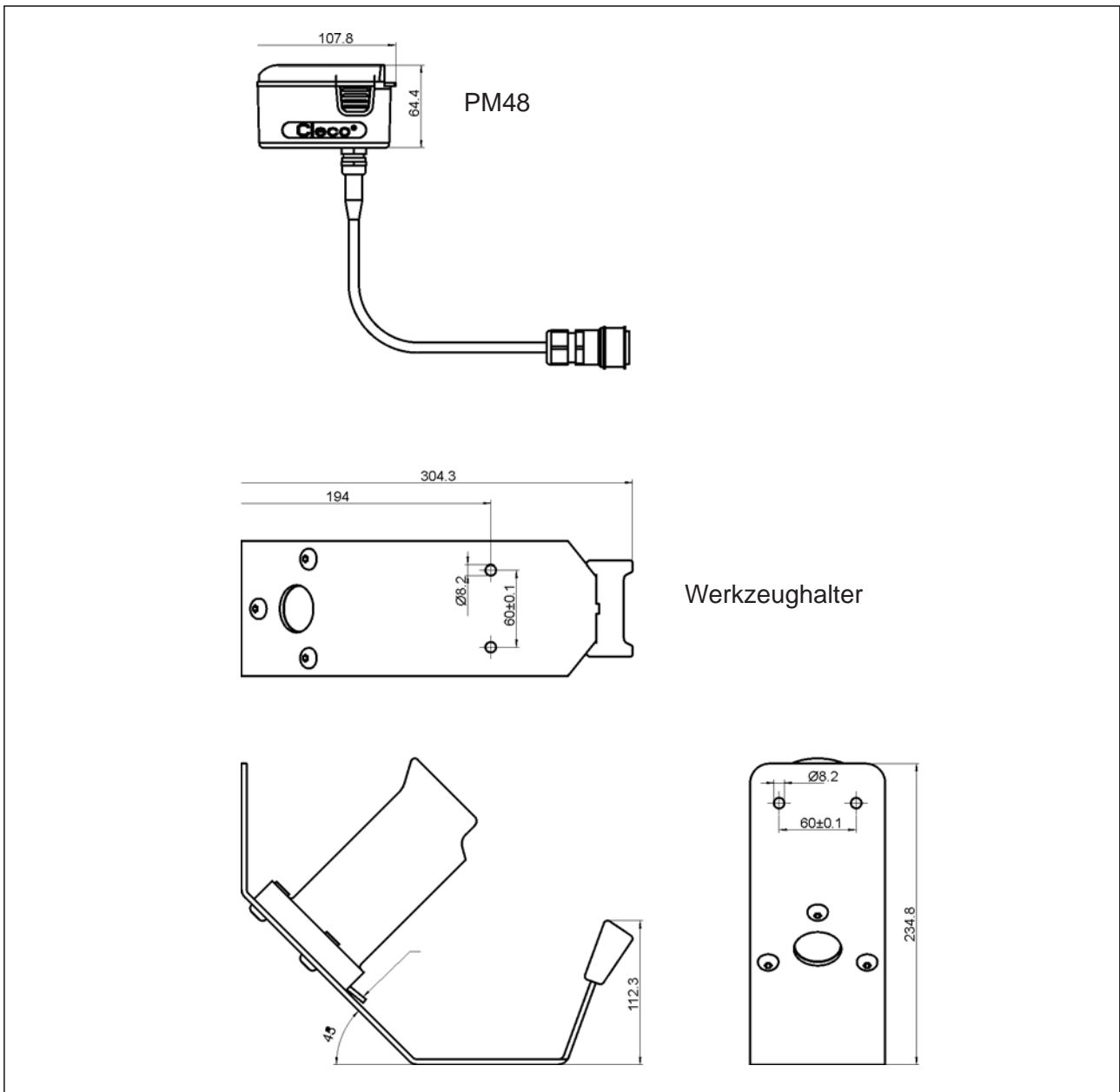


Abb. 12-1: Abmessungen Optionen (mm)

12.4 Leistungsdaten 5 Nm–13 Nm • LiveWire 1

Typ	Empfohlener Drehmomentbereich		Leerlaufdrehzahl Akkupack 26 V 1/min	Leerlaufdrehzahl PM48 / Akkupack 44 V 1/min	Schrauben- größe 8.8 mm	Gewicht ohne EV ¹⁾ kg	Kalibrierdaten	
	Nm max.	Nm min.					Drehmoment (nominal) Nm	Winkelimpulse (Resolver) 1/Grad
17BPB05Q	5	3	1639	2428	M4	1,39	6,41	0,7322
17BPRB05Q								
17BPXB05Q								
17BPYB05Q								
17BPYPB05Q								
17BPZB05Q								
17BPRSB05Q								
17BPXSB05Q								
17BPYSB05Q								
17BPZSB05Q								
17BPZSB05Q								
17BPB07Q	7	3	1161	1721	M5	1,39	12,57	1,0332
17BPRB07Q								
17BPXB07Q								
17BPYB07Q								
17BPYPB07Q								
17BPZB07Q								
17BPRSB07Q								
17BPXSB07Q								
17BPYSB07Q								
17BPZSB07Q								
17BPZSB07Q								
17BPB09Q	9	3	887	1314	M5	1,39	12,43	1,3529
17BPRB09Q								
17BPXB09Q								
17BPYB09Q								
17BPYPB09Q								
17BPZB09Q								
17BPRSB09Q								
17BPXSB09Q								
17BPYSB09Q								
17BPZSB09Q								
17BPZSB09Q								

Typ	Empfohlener Drehmomentbereich		Leerlaufdrehzahl Akkupack 26 V 1/min	Leerlaufdrehzahl PM48 / Akkupack 44 V 1/min	Schraubengröße 8.8 mm	Gewicht ohne EV ¹⁾ kg	Kalibrierdaten	
	Nm max.	Nm min.					Drehmoment (nominal) Nm	Winkelimpulse (Resolver) 1/Grad
17BPB13Q	13	3	629	931	M6	1,39	17,43	1,9091
17BPRB13Q						1,49		
17BPXB13Q								
17BPYB13Q								
17BPYPB13Q								
17BPZB13Q								
17BPRSB13Q								
17BPXSB13Q								
17BPYSB13Q								
17BPZSB13Q								

1) Gewicht EV: Akkupack 26 V 935377 0,50 kg, Akkupack 44 V 936400PT 0,85 kg

12.5 Leistungsdaten 5 Nm–13 Nm • LiveWire 2

Typ	Empfohlener Drehmomentbereich		Leerlaufdrehzahl Akkupack 26 V 1/min	Leerlaufdrehzahl PM48 / Akkupack 44 V 1/min	Schraubengröße 8.8 mm	Gewicht ohne EV ¹⁾ kg	Kalibrierdaten	
	Nm max.	Nm min.					Drehmoment (nominal) Nm	Winkelimpulse (Resolver) 1/Grad
17BPYPB05QL	5	3	1635	2425	M4	1,26	6,43	0,7322
17BPYPB07QL	7	3	1160	1720	M5	1,26	12,60	1,0331
17BPYPB09QL	9	3	885	1310	M5	1,26	12,45	1,3529
17BPYPB13QL	13	3	625	930	M6	1,26	17,45	1,9091

1) Gewicht EV: Akkupack 26 V 935377 0,50 kg, Akkupack 44 V 936400PT 0,85 kg

12.6 Elektrische Daten

Werkzeug

Schutzklasse III nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)

Schutzart IP40 nach DIN EN 60529 (IEC 60529)

Werkzeughalter

Schutzklasse III nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)

Schutzart IP40 nach DIN EN 60529 (IEC 60529)

12.6.1 Endstufe Servoelektronik

Merkmale	Daten
Nennstrom Motorphase	8 A Scheitelwert Sinus
Nennleistung	150 VA
Maximale Leistung	500 VA

12.6.2 Steuerelektronik

Merkmale	Daten
Nennspannung	26V
Nennstrom Betriebsart <i>Aktiv</i>	105 mA
Nennstrom Betriebsart <i>Standby</i>	95 mA
Nennstrom Betriebsart <i>Energiesparmodus</i>	55 mA
Nennstrom Betriebsart <i>Sleep</i>	< 1 mA

12.6.3 IrDA-Schnittstelle

Merkmale	Daten
Versorgungsspannung	5,0 V (4,8 bis 5,5 V)
Leistungsaufnahme	0,30 VA
Maximalstrom	11 mA
Übertragungsgeschwindigkeit	57,6 kbit/s
Parity Bit	kein
Data Bit	8 bit
Stop Bit	1 bit
Error check	CRC

12.6.4 Scanner

Merkmale	Daten																		
Scanrate	104 Scans/Sek. ±12 (bidirektional)																		
Scanwinkel	47° ±3 Standard / 35° ±3 reduziert																		
Sturzfestigkeit	2000 G																		
Umgebungslicht	107.640 Lux																		
Decodierzone (typisch)	<table> <tbody> <tr> <td>4 mil</td> <td>2,54 – 13,97 cm</td> </tr> <tr> <td>5 mil</td> <td>3,18 – 20,32 cm</td> </tr> <tr> <td>7,5 mil</td> <td>3,81 – 33,66 cm</td> </tr> <tr> <td>10 mil</td> <td>3,81 – 44,45 cm</td> </tr> <tr> <td>100%</td> <td>3,81 – 59,69 cm</td> </tr> <tr> <td>15 mil</td> <td>3,81 – 74,93 cm</td> </tr> <tr> <td>20 mil</td> <td>4,45 – 90,17 cm</td> </tr> <tr> <td>40 mil</td> <td>¹⁾ – 101,60 cm</td> </tr> <tr> <td>55 mil</td> <td>¹⁾ – 139,70 cm</td> </tr> </tbody> </table>	4 mil	2,54 – 13,97 cm	5 mil	3,18 – 20,32 cm	7,5 mil	3,81 – 33,66 cm	10 mil	3,81 – 44,45 cm	100%	3,81 – 59,69 cm	15 mil	3,81 – 74,93 cm	20 mil	4,45 – 90,17 cm	40 mil	¹⁾ – 101,60 cm	55 mil	¹⁾ – 139,70 cm
4 mil	2,54 – 13,97 cm																		
5 mil	3,18 – 20,32 cm																		
7,5 mil	3,81 – 33,66 cm																		
10 mil	3,81 – 44,45 cm																		
100%	3,81 – 59,69 cm																		
15 mil	3,81 – 74,93 cm																		
20 mil	4,45 – 90,17 cm																		
40 mil	¹⁾ – 101,60 cm																		
55 mil	¹⁾ – 139,70 cm																		
Lasersicherheit	Laserklasse 2, IEC 60825																		
EMI/RFI	FCC Teil 15 Klasse B EN 55024/CISPR 22 AS 3548 VCCI																		
Barcode-Typen	UPC-A, UPC-E, UPC-E1, Trioptic Code39, Interleaved 2of5, Discrete 2of5, Chinese 2of5, Codabar, MSI barcode types, EAN8, EAN13, EAN128, ISBT128, Code11, Code39, Code93, Code128, RSS14, RSS Limited, RSS Expanded barcode types.																		
Normen	21CFR1040.10 und 1040.11 außer für Abweichungen entsprechend Laser Hinweis Nr. 50, Juli 26, 2001. EN60825-1:1994+ A1:2002 +A2:2001 IEC60825-1:1993+A1:1997+A2:2001																		

1) abhängig von Breite des Barcodes

12.6.5 Datenübertragung RF15.4

Merkmale	Daten
Frequenz	2,4 GHz ISM
Kanäle	16
Modulation	0-QPSK (DSSS)
Sendeleistung max.	1 mW (0 dBm)
Sensitivität (BER < 10 ⁻³)	-92 dBm
Funkübertragungsrate	57,6 kbps
Reichweite	bis zu 30 m
Normen	ETSI EN 300 328 V1.7.1 EN 301489-1 V1.6.1 EN 301489-3 V1.4.1 EN 50392:2004 FCC Part 15.247 / RSS-210

12.6.6 Datenübertragung WLAN

Merkmale	Daten
Standard	IEEE 802.11a/b/g/h/n
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • WEP 64/128-bit encryption • WPA-TKIP/WPA2-AES(CCMP) • 802.1x EAP authentication (LEAP, PEAP¹), EAP-TTLS
Reichweite	Typisch bis zu 50 m
Kanäle	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – 13 (2,412 – 2,472 GHz) • 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 149, 153, 157, 161, 165 (5,180 – 5,825 GHz)
Sendeleistung:	20 dBm typ. @ 2,4 GHz 15 dBm typ. @ 5,0 GHz
Empfindlichkeit	-94 dBm (typ. @ 1 Mbps, 2,4 GHz) -80 dBm (typ. @ 5 GHz)
Modulation	DSSS / OFDM
Normen	EN 300 328-1 V1.7.1 EN 301489-1, -17 EN 301893 V1.8.1 EN 60950 FCC part 15 IC (Industry Canada)

1) PEAP (ohne Client-Zertifikate)

12.6.7 Drehmomentaufnehmer

Die Drehmomentmessung erfolgt über einen Reaktionsaufnehmer mit Dehnmessstreifen. Der Reaktionsaufnehmer ist zwischen dem Motor und dem Getriebe im Griffgehäuse platziert.

Merkmale	Daten
Nennkalibrierung	siehe 12.4/12.5 Leistungsdaten
Empfindlichkeit	2 mV/V
Brückenwiderstand	1000 Ohm
Genauigkeitsklasse	0,5% v.E.
Linearitätsfehler	+0,25% v.E.
Messbereich	-125% bis +125% v:E.

12.7 Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	0 °C bis maximal +40 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 80% (bei 40° C), nicht betauend
Arbeitshöhe	bis 3000 m über NN
Lagertemperatur Werkzeug ohne Energieversorgung	-20 °C bis +70 °C

13 Service



Senden Sie im Reparaturfall das komplette Werkzeug an *Sales & Service Centers*! Eine Reparatur von Getriebe und Winkelkopf ist nur von Apex Tool Group autorisiertem Personal erlaubt. Das Öffnen des Werkzeugs bedeutet den Verlust der Gewährleistung.

13.1 Rekalibrierung

Im Anlieferungszustand des *Cleco*-Werkzeugs sind die typspezifischen Kalibrierdaten auf der integrierten Schraubelektronik gespeichert. Ist im Servicefall ein Austausch des Drehmomentaufnehmers, der Schraubelektronik oder eine Rekalibrierung erforderlich, bitte das *Cleco*-Werkzeug an *Sales & Service Centers* einsenden. So ist sichergestellt, dass nach den Servicearbeiten die evtl. nötige Aktualisierung der Kalibrierdaten richtig erfolgt.

14 Entsorgung

VORSICHT!



Personen- und Umweltschäden durch nicht fachgerechte Entsorgung. Bestandteile und Hilfsmittel des Werkzeugs bergen Risiken für Gesundheit und Umwelt.

- Hilfsstoffe (Öle, Fette) beim Ablassen auffangen und fachgerecht entsorgen.
- Bestandteile der Verpackung trennen und sortenrein entsorgen.
- Örtlich geltende Vorschriften beachten.

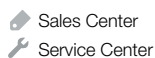


Allgemein gültige Entsorgungsrichtlinien, wie Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) und Batteriegesetz (BattG) beachten:

- Verbrauchte Akkus müssen entsorgt werden. Werkzeug und defekte / verbrauchte Energieversorgungen bei ihrer betrieblichen Sammeleinrichtung oder bei *Sales & Service Centers* abgeben.

POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.
Contact the nearest Apex Tool Group Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.



NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

Detroit, Michigan

Apex Tool Group
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48236
Phone: +1 (248) 393-5640
Fax: +1 (248) 391-6295

Lexington, South Carolina

Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Phone: +1 (800) 845-5629
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681

Canada

Apex Tool Canada, Ltd.
7631 Bath Road
Mississauga, Ontario L4T 3T1
Canada
Phone: (866) 691-6212
Fax: (905) 673-4400

Mexico

Apex Tool Group
Manufacturing México
S. de R.L. de C.V.
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220
Mexico
Phone: +52 (442) 211 3800
Fax: +52 (800) 685 5560

Brazil

Apex Tool Group
Ind. Com. Ferram, Ltda.
Av. Liberdade, 4055
Zona Industrial Iporanga
Sorocaba, São Paulo
CEP# 18087-170
Brazil
Phone: +55 15 3238 3820
Fax: +55 15 3238 3938

EUROPE | MIDDLE EAST | AFRICA

England

Apex Tool Group GmbH
C/O Spline Gauges
Piccadilly, Tamworth
Staffordshire B78 2ER
United Kingdom
Phone: +44 1827 8727 71
Fax: +44 1827 8741 28

France

Apex Tool Group S.A.S.
25 rue Maurice Chevalier
B.P. 28
77831 Ozoir-La-Ferrière
Cedex, France
Phone: +33 1 64 43 22 00
Fax: +33 1 64 43 17 17

Germany

Apex Tool Group GmbH
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49 (0) 73 63 81 0
Fax: +49 (0) 73 63 81 222

Hungary

Apex Tool Group
Hungária Kft.
Platánfa u. 2
9027 Győr
Hungary
Phone: +36 96 66 1383
Fax: +36 96 66 1135

ASIA PACIFIC

Australia

Apex Tool Group
519 Nurigong Street, Albury
NSW 2640
Australia
Phone: +61 2 6058 0300

China

Apex Power Tool Trading
(Shanghai) Co., Ltd
2nd Floor, Area C
177 Bi Bo Road
Pu Dong New Area, Shanghai
China 201203 P.R.C.
Phone: +86 21 60880320
Fax: +86 21 60880298

India

Apex Power Tools India
Private Limited
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global
Industrial Park
Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, India
Phone: +91 020 66761111

Japan

Apex Tool Group Japan
Korin-Kaikan 5F,
3-6-23 Shibakoen, Minato-Ku,
Tokyo 105-0011, JAPAN
Phone: +81-3-6450-1840
Fax: +81-3-6450-1841

Korea

Apex Tool Group Korea
#1503, Hibrand Living Bldg.,
215 Yangjae-dong,
Seocho-gu, Seoul 137-924,
Korea
Phone: +82-2-2155-0250
Fax: +82-2-2155-0252

Apex Tool Group, LLC

1000 Lufkin Road
Apex, NC 27539
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (919) 387-2614
www.apexpowertools.com

