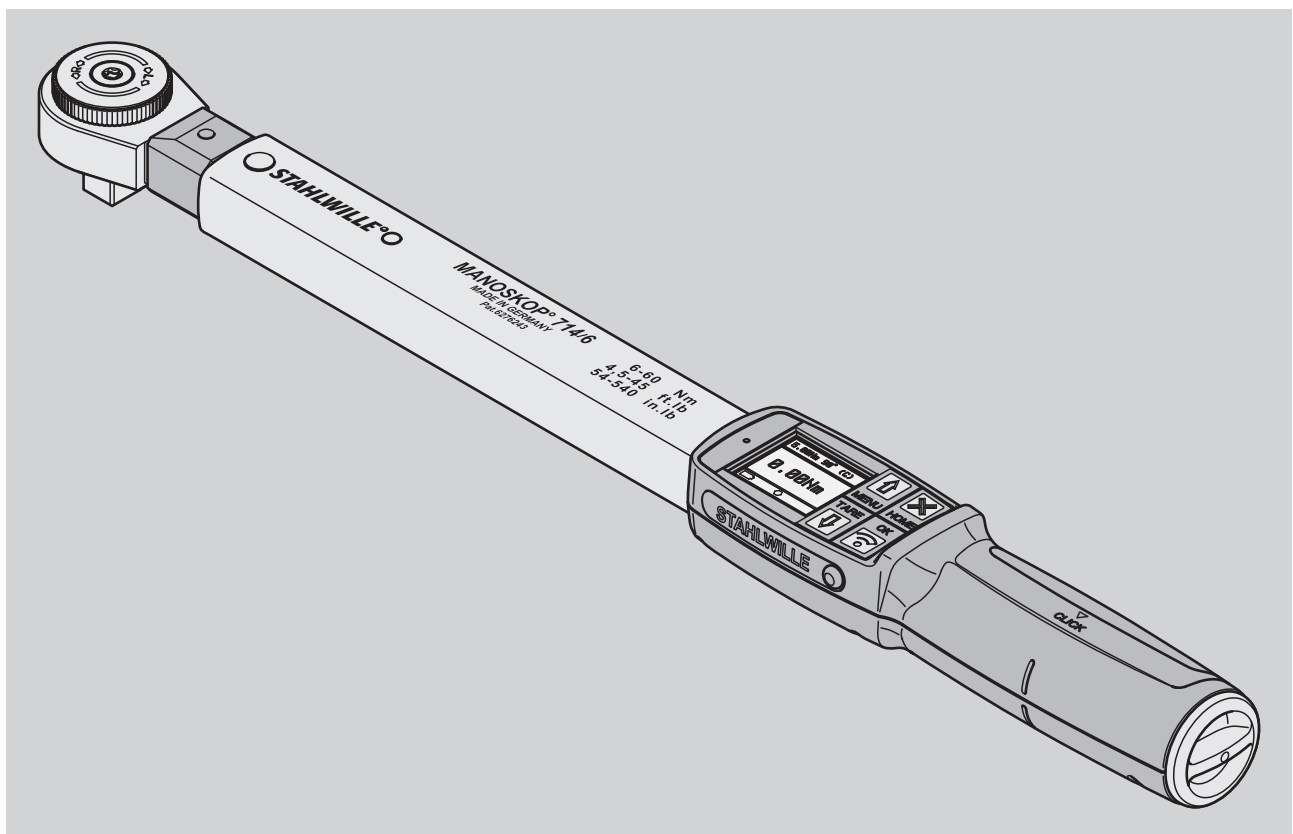


Český překlad návodu k obsluze z německého
originálu

STAHLOWILLE

Elektromechanický momentový a úhlový klíč

MANOSKOP® 714



Stav 04/2014

Úvod

Tento návod k obsluze přispívá ke

- správnému,
- bezpečnému a
- ekonomickému

používání elektromechanického momentového a úhlového klíče MANOSKOP® 714, dále označovaného jen „momentový klíč“.

Cílová skupina tohoto návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je určen pro uživatele momentového klíče.

Předpokládáme, že tyto osoby mají obecné technické znalosti.

Každý, kdo s momentovým klíčem provádí následující činnosti, musí znát a pochopit celý obsah tohoto návodu k obsluze:

- nastavení
- programování
- obsluha
- údržba a
- likvidace

Pokud některým informacím v tomto návodu k obsluze nerozumíte nebo nějaké informace postrádáte, obraťte se na společnost EDUARD WILLE GmbH & Co. KG.

Úplná adresa je uvedena na zadní straně tohoto návodu k obsluze.

Obsah

Základní informace o návodu k obsluze	6
Dostupnost.....	6
Dodatky.....	6
Grafická úprava	6
Bezpečnost.....	6
Správné používání.....	6
Základní bezpečnostní pokyny	7
Prevence úrazů	7
Prevence poškození momentového klíče	7
Prevence nesprávného fungování.....	8
Nebezpečí poškození životního prostředí při nesprávné likvidaci	8
Zacházení s akumulátory a bateriemi.....	8
Grafická úprava upozornění na nebezpečí	9
Grafická úprava upozornění na nebezpečí poškození věcí a životního prostředí	9
Přeprava, součásti dodávky a skladování	9
Popis.....	10
Vlastnosti přístroje	10
Identifikace.....	11
Přesnost.....	11
Symboly a značky	11
Displej a tlačítka.....	12
Přímé, měřicí a funkční režimy	14
Přímé režimy přístroje MANOSKOP®	14
Funkční režimy	15
Technické údaje.....	17
Instalace softwaru SENSOMASTER	20
Příprava momentového klíče	22
Předpoklady používání	22
Vložení baterií.....	22
Výběr vložek a nasazovacích nástrojů	23
Montáž a demontáž nasazovacích nástrojů	24
Normální montáž nasazovacího nástroje.....	25
Montáž nasazovacího nástroje v úhlu 180 °	25
Určení vyložení	25
Zapnutí a vypnutí momentového klíče.....	26
Tárování momentového klíče	26
Tárování při zapínání	26
Ruční tárování	26

Přehled nabídek	27
Struktura nabídek v přímém režimu	27
Měřicí režim Točivý moment	28
Měřicí režim Úhel natočení.....	30
Měřicí režim Točivý moment/úhel natočení.....	32
Měřicí režim Úhel natočení/točivý moment	34
Nabídka Konfig. a údaje	36
Položka nabídky Konfigurace	36
Položka nabídky Údaje.....	36
Položka nabídky Hlášení	36
Položka nabídky Verze.....	37
Základní ovládání nabídek	37
Pohyb v nabídkách	37
Zadávat hodnot.....	37
Spuštění přímého režimu	37
Spuštění předem definovaných postupů	38
Zobrazení konfigurační nabídky	39
Nastavení na počítači	40
Připojení momentového klíče k počítači	40
Nastavení z výroby	41
Změna jazyka nabídek.....	41
Nastavení doby automatického vypnutí.....	42
Nastavení ochrany heslem	42
Odpojení momentového klíče od počítače	42
Používání momentového klíče.....	43
Ovládání momentového klíče	43
Práce ve funkčním režimu „Spoušť“	44
Práce ve funkčním režimu „Track“	44
Práce ve funkčním režimu „Peak“	45
Řízené utahování doleva.....	45
Provedení postupu.....	46
Ruční uložení hodnot šroubování	47
Oprava a uložení překročeného točivého momentu.....	47
Příklady z praxe	48
Měřicí režim Točivý moment.....	48
Měřicí režim Úhel natočení.....	50
Měřicí režim Točivý moment/úhel natočení	52
Měřicí režim Úhel natočení/točivý moment.....	54
Reakce na hlášení poruch.....	56

Výměna baterií	57
Čištění momentového klíče	58
Opravy, údržba a kalibrace	58
Opravy momentového klíče	58
Pokyny ke kalibraci	58
Příslušenství	59
Vložky se čtyřhranným upínáním	59
Nasazovací nástroje	59
Akumulátor	59
Ke kalibraci a seřizování	59
Nabídka servisu	59
Likvidace	59

Základní informace o návodu k obsluze

Dostupnost

Úplný a čitelný výtisk návodu k obsluze musí být stále na pracovišti, kde se momentový klíč používá.

Pokud se tento návod k obsluze ztratí nebo poničí, můžete si od společnosti EDUARD WILLE GmbH & Co. KG vyžádat nový výtisk.

Tento návod k obsluze si můžete také stáhnout na adrese www.manoskop714.de.

Kromě tohoto návodu k obsluze je nutné poskytnout a dodržovat obecné a místní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a ochraně životního prostředí.

Momentový klíč si můžete na webu www.manoskop714.de zaregistrovat. Pokud jste přístroj ještě neregistrovali, potřebujete tyto údaje:

- výrobní číslo momentového klíče,
- jméno prodejce,
- datum zakoupení momentového klíče.

Dodatky

K tomuto návodu na příslušném pracovišti pravidelně doplňujte pokyny, které vyplývají z těchto předpisů:

- právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- právní předpisy o ochraně životního prostředí,
- předpisy profesních sdružení.

Grafická úprava

Různé části návodu k obsluze jsou rozlišeny grafickou úpravou. Snadno poznáte, o jaký druh textu se jedná:

normální text,

TLAČÍTKA na přístroji,

- výčet nebo

➤ krok postupu.

- ❗ Pokyny označené touto značkou obsahují obecné údaje a informace k ekonomickému používání momentového klíče.

Bezpečnost

Správné používání

Elektromechanický momentový a úhlový klíč MANOSKOP® 714 slouží k měření točivých momentů a úhlů natočení při řízeném utahování a povolování šroubových spojů v dílenských provozech. K tomu je třeba nasadit do momentového klíče vhodný nasazovací nástroj. K měření úhlu natočení není nutné referenční rameno.

Nikdy nepřekračujte maximální mezní točivý moment, který odpovídá 125 % jmenovité hodnoty.

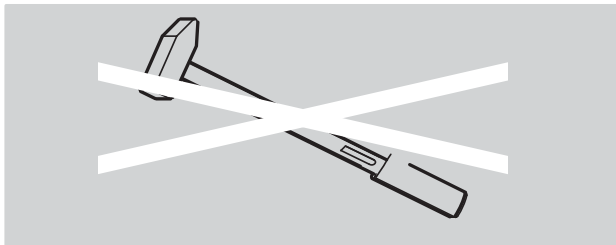
Ke správnému používání patří také dodržování těchto zásad:

- dodržování všech pokynů uvedených v návodu k obsluze, zvláště bezpečnostních pokynů,
- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, vydaných příslušným profesním svazem, a všech dalších platných bezpečnostních předpisů.

Jakékoli jiné používání je nesprávné. Společnost EDUARD WILLE GMBH & CO. KG neručí za škody způsobené takovým používáním.

Za nesprávné se považují zvláště tyto způsoby používání:

- neřízené povolování zatuhlých, např. zarezlých šroubových spojů,
- používání jako páčidlo,
- používání jako úderový nástroj.



Základní bezpečnostní pokyny

Momentový klíč je přesný nástroj, který vyžaduje adekvátní pečlivé zacházení. Zamezte působení mechanických, chemických a tepelných vlivů, které přesahují namáhání při správném používání.



Zajistěte, aby nemohla být přesnost ovlivněna extrémními klimatickými podmínkami, např. chladnem, horkem a vlhkostí vzduchu.

Momentový klíč nepřetěžujte. Bezpodmínečně dodržujte rozsah měření uvedený na výrobním štítku. Jinak může dojít k poškození momentového klíče.

Prevence úrazů

- Nepoužívejte momentový klíč jako úderový nástroj.
- Před použitím zkontrolujte, jestli nejsou momentový klíč ani příslušenství poškozené. Nikdy nepoužívejte poškozený momentový klíč ani poškozené příslušenství.
- Akumulátory, baterie a drobné díly jako např. bity se nesmějí dostat do rukou dětem. Děti by je mohly strkat do pusy a spolknout.
- Nikdy nepřekračujte maximální mezní točivý moment, který odpovídá 125 % jmenovité

hodnoty. Dodržujte údaje uvedené na výrobním štítku.



Prevence poškození momentového klíče

- Nepoužívejte momentový klíč jako úderový nástroj.
- Před použitím zkontrolujte, jestli nejsou momentový klíč ani příslušenství poškozené. Nikdy nepoužívejte poškozený momentový klíč ani poškozené příslušenství.
- Momentový klíč nepřetěžujte. Při silném nebo dlouhodobém přetížení může dojít k poškození momentového klíče.
- Momentový klíč stále chraňte před deštěm, vlhkostí a jinými kapalinami.
- Zamezte vniknutí cizích předmětů do tělesa momentového klíče. Když nepoužíváte zdířku k připojení k počítači, vždy ji zakryjte.
- Nepoužívejte momentový klíč k neřízenému povolování zatuhlých, např. zarezlých šroubových spojů.
- Nikdy nepřekračujte maximální mezní točivý moment, který odpovídá 125 % jmenovité hodnoty.
- Nikdy neotevírejte těleso momentového klíče.
- Zajistěte, aby byly všechny používané nasazovací nástroje a konektory správně připojené a zasunuté.
- Momentový klíč může být poškozen náplní z baterií a akumulátorů. Pokud momentový klíč delší dobu nepoužíváte, vyndejte baterie.

Prevence nesprávného fungování

- Pravidelně kontrolujte přesnost podle pokynů na straně 58.
- Momentový klíč nepřetěžujte. Silné nebo dlouhodobé přetížení může vést k chybám při měření pomocí momentového klíče.
- Nikdy nepřekračujte maximální mezní točivý moment, který odpovídá 125 % jmenovité hodnoty.
- Kabel a konektor neohýbejte a chraňte je před nadměrným tahem a mimořádnými teplotami.
- Zajistěte, aby byly všechny používané nasazovací nástroje a konektory správně připojené a zasunuté.
- Zajistěte, aby bylo nastaveno správné vyložení.

Nebezpečí poškození životního prostředí při nesprávné likvidaci

- Zajistěte likvidaci čisticích prostředků a maziv podle platných předpisů.
- Zajistěte likvidaci momentového klíče podle platných předpisů.

Zacházení s akumulátory a bateriemi

- Akumulátory a baterie mohou obsahovat jedovaté látky poškozující životní prostředí.
- Akumulátory a baterie se nesmějí dostat do rukou dětem. Děti by je mohly strkat do pusy a spolknout.
- Momentový klíč může být poškozen náplní z baterií a akumulátorů. Pokud momentový klíč delší dobu nepoužíváte, vyndejte baterie. Když z baterie vyteče náplň, navlečte si ochranné rukavice a vyčistěte přihrádku na baterie suchým hadříkem.
- Slabé akumulátory a baterie včas vyměňte.
- Vždy vyměňte všechny akumulátory a baterie najednou. Používejte jen akumulátory a baterie stejného typu.
- Akumulátory nabíjejte jen vhodnými nabíječkami.
- Nenabíjejte baterie.
- Bezpodmínečně zajistěte likvidaci akumulátorů a baterií podle platných právních předpisů.

Grafická úprava upozornění na nebezpečí

Tento návod k obsluze obsahuje tyto kategorie upozornění:



NEBEZPEČÍ

Upozornění označená slovem NEBEZPEČÍ varují před nebezpečnými situacemi, které přímo vedou k vážným až smrtelným úrazům.



VAROVÁNÍ

Upozornění označená slovem VAROVÁNÍ varují před nebezpečnými situacemi, které mohou vést k vážným až smrtelným úrazům.



UPOZORNĚNÍ

Upozornění označená slovem UPOZORNĚNÍ varují před nebezpečnými situacemi, které mohou vést k méně až středně vážným úrazům.

Grafická úprava upozornění na nebezpečí poškození věcí a životního prostředí

POZOR

Upozornění označená slovem POZOR varují před nebezpečnými situacemi, které mohou vést k poškození věcí nebo životního prostředí.

Přeprava, součásti dodávky a skladování

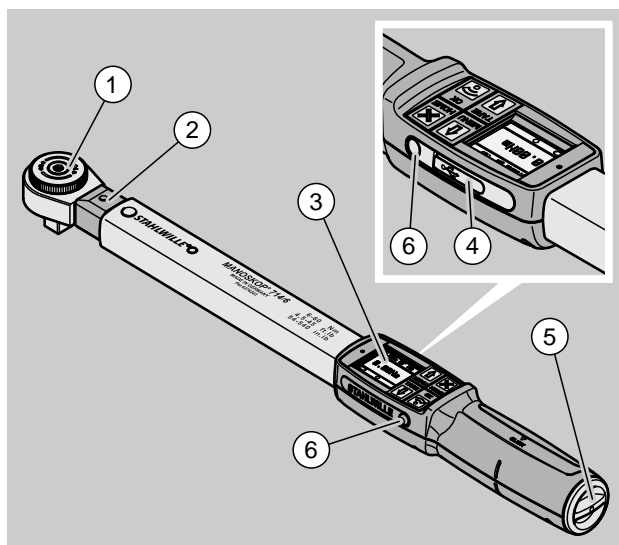
Momentový klíč přepravujte jen v originálním obalu a při přepravě ho zajistěte proti pádu.

Součásti dodávky momentového klíče:

- elektromechanický momentový a úhlový klíč,
- plastový kufřík (pro velikosti 1–20) nebo skříňka z ocelového plechu (pro velikost 40)
- čtyři mikročlánky AAA/LR03, napětí 1,5 V,
- doklad o kalibraci z výroby,
- datový nosič se softwarem SENSOMASTER a tímto návodem k obsluze,
- kabel Micro USB,
- stručný návod.

Momentový klíč skladujte při teplotě –10 °C až +60 °C. Relativní vlhkost vzduchu smí být 20–75 %, nekondenzující.

Popis



Č.	Vysvětlení:
1	Nasazovací řehťacka 735 (volitelná)
2	Úchyt na nástroj
3	Displej a tlačítka (viz strana 12)
4	Zdířka k připojení k počítači
5	Otočný uzávěr přihrádky na baterie
6	Kontrolky

Momentový klíč je elektromechanický momentový a úhlový klíč s nastavením, indikací, spouštěním a displejem. Odpovídá těmto klasifikacím ISO:

- indikace (peak/track): typ I, třída B, C
- spoušť: typ II, třída A

Vlastnosti přístroje

Vlastnosti momentového klíče:

- elektromechanická spoušť
- čtyři měřicí režimy
 - momentové utahování (řízené točivým momentem)
 - úhlové utahování (řízené úhlem natočení)
 - momentové utahování s úhlem natočení jako kontrolní veličinou (točivý moment/úhel natočení)
 - úhlové utahování s točivým momentem jako kontrolní veličinou (úhel natočení/točivý moment)
- barevný grafický displej s vysokým rozlišením a doplňkovými postranními kontrolkami
- libovolně konfigurovatelná struktura nabídek
- volitelný lithium-iontový akumulátor s externí nabíječkou
- software SENSOMASTER ke konfiguraci momentového klíče a exportu dat, který zahrnuje
- tři funkční režimy
 - režim spouště
 - režim Peak (indikační režim se zobrazením nejvyšší hodnoty)
 - režim Track (indikační režim se zobrazením aktuální hodnoty)
- port USB
- přihrádka na baterie s bajonetovým uzávěrem
- bezpečnostní pojistka QuickRelease – systém výměny nasazovacích nástrojů
- měření úhlu do 999 bez referenčního ramene°
- ukládání dat (až 2500 šroubovacích operací)
- max. 25 postupů až pro 200 jednotlivých šroubování
- nastavitelné tolerance pro jednotlivá šroubování
- zvuková a optická signalizace průběhu jednotlivého šroubování
- rychlé a přesné nastavení točivého momentu pomocí tlačítek

- elektronické ukládání hodnot a parametrů
- automatické zamykání tlačítek proti neúmyslné změně nastavení
- ochrana proti přetížení díky zvukové a optické výstraze a nucené reakci spouště (doprava)
- automatické upozornění na další termín kalibrace, a to podle doby nebo počtu zatížení
- plně automatická kalibrace a seřízení pomocí těchto kalibračních a seřizovacích zařízení STAHLWILLE:
 - perfectControl® 7794-2 (točivý moment)
 - perfectControl® 7794-3 (točivý moment a úhel natočení)
- možnost nastavení různých jednotek (N m, ft.lb, in.lb)
- možnost snadného zadávání vyložení pro speciální nasazovací nástroje
- možnost okamžitého dalšího použití momentového klíče po uvolnění
- Lze utahovat doprava i doleva. K utahování doleva ve funkčním režimu se spouští je někdy nutné namontovat nasazovací nástroj obrácený o 180 °.
- Točivý moment a úhel natočení se na displeji zobrazují zároveň.
- U velikostí 1, 2 a 4 probíhá měření nezávisle na působišti síly.
- Bezpečná manipulace díky ergonomicky tvarované rukojeti. Správné uchopení je vidět a cítit.
- kompenzace vlastního průhybu při měření úhlu natočení

Momentový klíč se dodává v různých velikostech (viz strana 17).

Identifikace

Momentový klíč je identifikován výrobním číslem natištěným na výrobním štítku.

Výrobní číslo můžete také zobrazit na displeji pomocí položky nabídky Verze (viz strana 37).

Pomocí softwaru SENSOMASTER si můžete nastavit vlastní identifikační číslo. Další informace najdete v nápovědě online k softwaru SENSOMASTER.

Přesnost

Momentový klíč vyhovuje normě DIN EN ISO 6789 a přiměřeně směrnici VDI/VDE 2648, část 2. Každý momentový klíč se expeduje s dokladem o kalibraci z výroby.

Symbole a značky

Na momentovém klíči jsou tyto symboly a značky:

Označení CE



Označení CE potvrzuje úplné dodržení základních (bezpečnostních) požadavků směrnic ES.

Likvidace



Momentový klíč nelikvidujte jako domovní odpad. Zajistěte likvidaci momentového klíče kvalifikovanou odbornou firmou.

Materiál rukojeti



Tento symbol identifikuje materiál rukojeti (polyamid) pro recyklaci.

Umístění baterií



Tento symbol udává počet, typ, polaritu a maximální napětí používaných akumulátorů nebo baterií.

Port USB



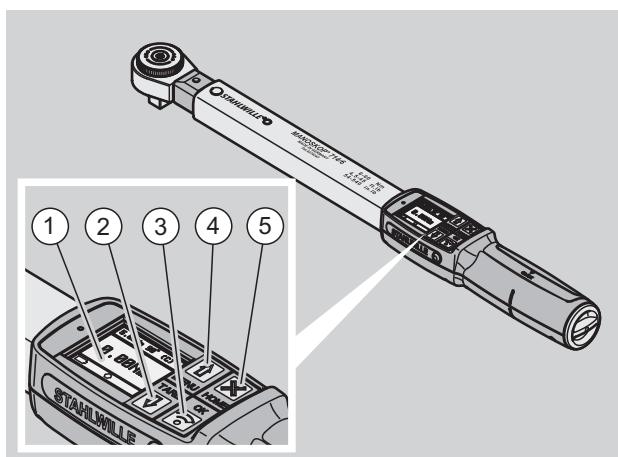
Tento symbol znamená, že je k dispozici port USB.

Typ ochrany

IP20

Typ ochrany momentového klíče podle normy DIN 60529

Displej a tlačítka



Č.	Vysvětlení:
1	Displej
2	TARE (tárování) Šipka dolů (výběr)
3	Tlačítko OK (potvrzení)
4	MENU (zobrazení nabídky) Šipka nahoru (výběr)

Č.	Vysvětlení:
5	HOME (zpět o jednu úroveň nabídek) Vypnutí (podržet, dokud se nevypne)



Pomocí těchto čtyř tlačítek na momentovém klíči lze volit funkce a provádět nastavení.

Podle provozního stavu momentového klíče fungují tlačítka různě.

Přehled je v následujících tabulkách:

Momentový klíč je vypnutý

Kterékoli tlačítko Zapnutí

Momentový klíč je zapnutý a není zobrazená žádná nabídka

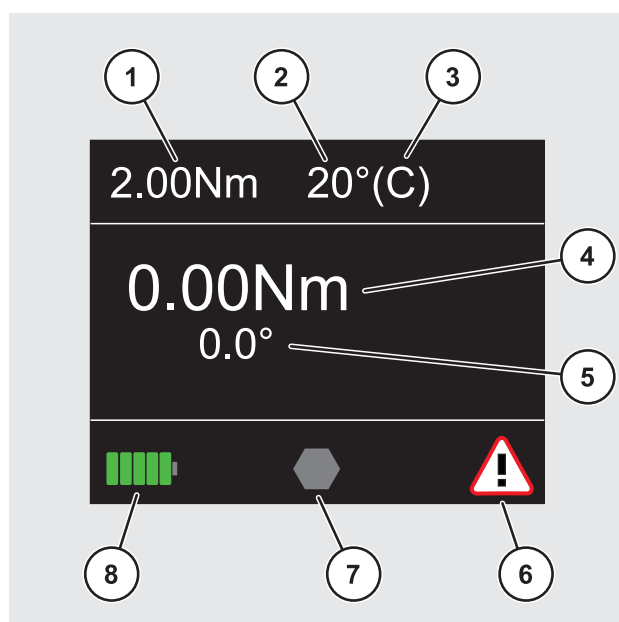
Tlačítko	Funkce
MENU	Zobrazení hlavní nabídky
HOME	Vypnutí
TARE	Ruční tárování
OK	Zobrazení konfigurační nabídky, resp. vyvolání poslední hodnoty točivého momentu/úhlu natočení

Momentový klíč je zapnutý a je zobrazená nabídka

Tlačítko	Funkce
MENU	Pohyb nahoru, zvýšení hodnoty
HOME	Stornování operace, kroky zpět v nabídce, vypnutí
TARE	Pohyb dolů, snížení hodnoty
OK	Potvrzení

Prvky na displeji

Během utahování se na displeji zobrazuje aktuální utahovací moment, resp. úhel natočení. Údaje závisí na nastaveném měřicím režimu. Zobrazují se také informace o aktuálních nastaveních.



Č.	Vysvětlení:
1	Nastavený točivý moment nebo název postupu
2	Nastavený úhel natočení (ne v měřicím režimu „Točivý moment“)
3	Nastavený funkční režim Spoušť (C) Peak (P) Track (T)
4	Aktuální točivý moment (V měřicím režimu „Úhel natočení/točivý moment“ se zobrazuje aktuální úhel natočení.)
5	Aktuální úhel natočení (není k dispozici v měřicím režimu „Točivý moment“) (V měřicím režimu „Úhel natočení/točivý moment“ se zobrazuje aktuální točivý moment.)
6	Symbol poruchy/hlášení (Při provádění postupu se zde zobrazuje počet dosud provedených šroubování a celkový počet prováděných šroubování, např. 2/5.)
7	Symbole pro konkrétní funkce (viz následující tabulka)
8	Ukazatel stavu baterie (Funguje jen při zapnutí nebo nedostatečném nabití baterie.)

Symbol	Vysvětlení
	Ukazatel stavu baterie
	doprava
	doleva
	Probíhá měření úhlu.
	Probíhá tárování
	Tárování dokončeno
	Pohyb nahoru, zvýšení hodnoty
	Pohyb dolů, snížení hodnoty
	Nutné heslo správce
	Není nastavené standardní vyložení.
	Došlo k chybě.

Přímé, měřicí a funkční režimy

Přímé režimy přístroje MANOSKOP®

V přímých režimech stanovíte konkrétní hodnoty pro jednotlivé šroubování.

Momentový klíč má režim točivého momentu i režim úhlu natočení.

Pomocí různých měřicích režimů stanovíte, který postup utahování se má použít při konkrétním šroubování. Po zapnutí je momentový klíč vždy v jednom z těchto čtyř měřicích režimů.

- Točivý moment
- Úhel natočení
- Točivý moment/úhel natočení
- Úhel natočení/točivý moment

Točivý moment

V tomto měřicím režimu se šroubuje jen požadovaným točivým momentem.

Momentový klíč vyhodnocuje naměřený točivý moment a reaguje příslušnými signály:

- kontrolky
- zvukový signál
- barva zobrazené hodnoty
- elektromechanická spoušť

K tomu je třeba zadat do momentového klíče výchozí hodnoty.

Úhel natočení

V tomto měřicím režimu se šroubuje podle úhlu natočení. Úhel natočení se začíná měřit po překročení spojovacího momentu. Momentový klíč vyhodnocuje úhel natočení a reaguje příslušnými signály:

- kontrolky
- zvukový signál
- barva zobrazené hodnoty
- elektromechanická spoušť

K tomu je třeba zadat do momentového klíče výchozí hodnoty.

Točivý moment/úhel natočení

V tomto měřicím režimu se vyhodnocuje točivý moment a úhel natočení. Aby bylo konkrétní šroubování vyhodnoceno kladně, musí být obě hodnoty ve stanovené toleranci. Signál k zastavení je vydán při dosažení požadovaného točivého momentu. Úhel natočení se začíná měřit po překročení spojovacího momentu.

Momentový klíč reaguje příslušnými signály:

- kontrolky
- zvukový signál
- barva zobrazené hodnoty
- elektromechanická spoušť

K tomu je třeba zadat do momentového klíče výchozí hodnoty.

Úhel natočení/točivý moment

V tomto měřicím režimu se vyhodnocuje točivý moment a úhel natočení. Aby bylo konkrétní šroubování vyhodnoceno kladně, musí být obě hodnoty ve stanovené toleranci. Signál k zastavení je vydán při dosažení požadovaného úhlu. Úhel natočení se začíná měřit po překročení spojovacího momentu.

Momentový klíč reaguje příslušnými signály:

- kontrolky
- zvukový signál

- barva zobrazené hodnoty
- elektromechanická spoušť

K tomu je třeba zadat do momentového klíče výchozí hodnoty.

Funkční režimy

V každém z těchto čtyř měřicích režimů musíte přiřadit požadovaný funkční režim.

K dispozici jsou tyto funkční režimy:

- Spoušť (C)
- Peak (P)
- Track (T)

Dotaz se zobrazuje vždy při konfiguraci šroubování.

Spoušť

Při dosažení nastaveného požadovaného točivého momentu, resp. požadovaného úhlu zareaguje elektromechanická spoušť momentového klíče. Když je aktivní ukládání, po uvolnění proběhne automatické uložení.

Peak

Při šroubování se měří a na displeji zobrazuje maximální točivý moment nebo maximální úhel natočení. Představuje tzv. peak (nejvyšší hodnotu).

- ① V tomto funkčním režimu se hodnoty po dokončení šroubování neukládají automaticky. Můžete je ale uložit. Po utažení dvakrát stiskněte tlačítko OK.

Track

V tomto funkčním režimu se měří a na displeji zobrazuje momentální točivý moment/úhel natočení.

- ① V tomto funkčním režimu se hodnoty po dokončení šroubování neukládají automaticky. Můžete je ale uložit. Po utažení dvakrát stiskněte tlačítko OK.

Technické údaje

	Vel. 1	Vel. 2	Vel. 4	Vel. 6	Vel. 10
Rozsah měření					
[N m]	1–10	2–20	4–40	6–60	10–100
[ft.lb]	0,75–7,5	1,5–15	3–30	4,5–45	7,4–75
[in.lb]	9–90	18–180	36–360	54–540	90–900
Nasazovací- čtyřhran [mm]	9×12	9×12	9×12	9×12	9×12
Délka [mm]	226	226	252	393	466
Šířka [mm]	28	28	28	28	28
Výška [mm]	23	23	23	23	23
Funkční délka L _F [mm]	188	188	214	355	428
Normalizovaný připojovací rozměr S _F [mm]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Hmotnost [g]	370	380	420	810	1085

	Vel. 20	Vel. 40	Vel. 65	Vel. 80	Vel. 100
Rozsah měření					
[N m]	20–200	40–400	65–650	80–800	100–1000
[ft.lb]	15–150	30–300	48–480	60–600	74–750
[in.lb]	180–1800	360–3600	580–5800	720–7200	900–9000
Nasazovací- čtyřhran [mm]	14×18	14×18	22×28	22×28	22×28
Délka [mm]	547	687	890	1158	1343
Šířka [mm]	28	28	30,6	30,6	30,6
Výška [mm]	23	23	25,6	25,6	25,6
Funkční délka L _F [mm]	516	656	890	1158	1343
Normalizovaný připojovací rozměr S _F [mm]	25	25	55	55	55
Hmotnost [g]	1361	1765	3222	4572	4990

Točivý moment	Vel. 1	Vel. 2	Vel. 4	Vel. 6	Vel. 10	Vel. 20	Vel. 40
Přesnost údajů	±2 % ±1 digit						
Rozlišení údajů [N m]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
Rozlišení nastavení [N m]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	1
Mez přetížení	125 %						

Točivý moment	Vel. 65	Vel. 80	Vel. 100
Přesnost údajů	±2 % ±1 digit		
Rozlišení údajů [N m]	1	1	1
Rozlišení nastavení [N m]	1	2	2
Mez přetížení	125 %		

Úhel natočení	Vel. 1	Vel. 2	Vel. 4	Vel. 6	Vel. 10	Vel. 20	Vel. 40
Přesnost údajů	±1 % ±1 digit						
Rozlišení údajů	0,1°						
Rozlišení nastavení	1°						
Min. úhlová rychlost	≤1,2°/s						
Max. úhlová rychlost	≤180°/s						

Úhel natočení	Vel. 65	Vel. 80	Vel. 100
Přesnost údajů	±2 % ±1 digit		
Rozlišení údajů	0,1°		
Rozlišení nastavení	1°		
Min. úhlová rychlost	≤1,2°/s		
Max. úhlová rychlost	≤180°/s		

Tolerance

možnost nastavení:

- bez tolerance
- relativní tolerance
- absolutní tolerance

Dolní mez tolerance

max. 100 % požadované hodnoty, ale min. 80 % počáteční hodnoty rozsahu měření

Horní mez tolerance

max. 100 % požadované hodnoty, ale max. 120 % koncové hodnoty rozsahu měření

Způsob reakce

- Spoušť (C)
- Peak (P)
- Track (T)

Předběžná výstraha

možnost nastavení: 50–100 % nastavené hodnoty

Displej

fluorescenční barevný displej

Rozhraní

Micro USB 2.0, protokol STAHLWILLE

Paměť**Sekvence**

25 postupů s 200 jednotlivými šroubováními

Šroubování online

ano, v zobrazovacím režimu se softwarem SENSOMASTER

Podmínky prostředí

Teplota skladování	−10 °C až +60 °C
Provozní teplota	−10 °C až +40 °C
Referenční teplota	+23 °C
Relativní vlhkost vzduchu	20–75 %, nekondenzující

Třída ochrany IP20

Elektrické napájení

Typ baterií Dodává se s mikročlánky AAA/LR03, 1,5 V.

Typ akumulátorů

- mikroakumulátory NiMH AAA/LR03, 1,2 V
- volitelný lithium-iontový akumulátor s nabíječkou (č. výr. 7195-2)

Instalace softwaru SENSOMASTER

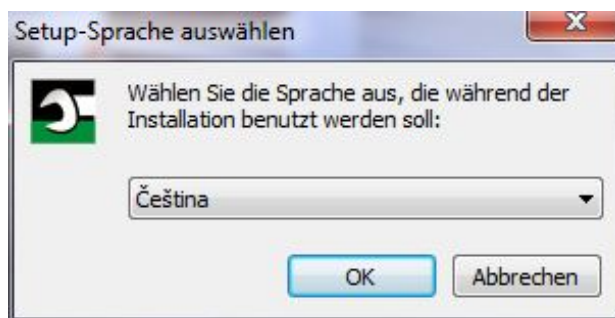
Pomocí softwaru SENSOMASTER můžete na počítači vytvářet například jednotlivá šroubování a postupy. Pak můžete data přenést do interní paměti klíče MANOSKOP a použít je pro něj. Dále můžete individuálně konfigurovat nabídky klíče MANOSKOP.

K instalaci musí být splněny tyto požadavky na systém:

- standardní počítač (netbook nebo vyšší),
- operační systém Microsoft Windows® 7 (32bitový nebo 64bitový) nebo
- operační systém Microsoft Windows® Vista (32bitový nebo 64bitový),
- volný port USB.

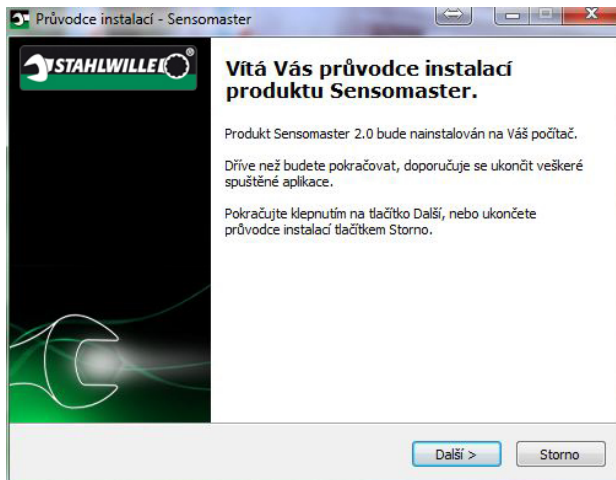
Software SENSOMASTER je na dodaném datovém nosiči. Software SENSOMASTER nainstalujte takto (jsou nutná oprávnění správce):

- K instalaci použijte dodaný datový nosič.
- Pokud se instalační dialogové okno nezobrazí automaticky, v Průzkumníku Windows dvakrát klikněte na soubor Sensomaster.exe.
- Vyberte požadovaný jazyk instalace.



- Instalaci můžete zrušit kliknutím na tlačítko Storno.
- Pokud chcete potvrdit výběr jazyka a pokračovat v instalaci, klikněte na tlačítko OK.

Spustí se průvodce instalací programu SENSOMASTER.



- Instalaci můžete zrušit kliknutím na tlačítko Storno.
- Pokračujte v instalaci kliknutím na tlačítko Další.

Pokud chcete pokračovat v instalaci, musíte přijmout licenční ujednání.

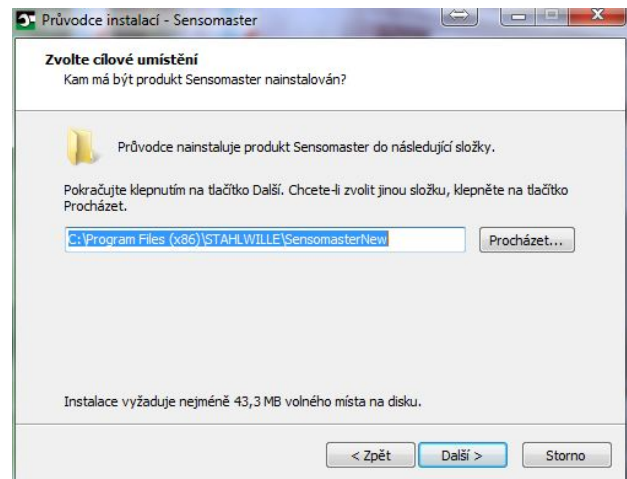
- Klikněte na příslušný přepínač.



- Pokud chcete změnit zadaná nastavení, klikněte na tlačítko Zpět.
- Instalaci můžete zrušit kliknutím na tlačítko Storno.
- Pokračujte v instalaci kliknutím na tlačítko Další.

Zobrazí se navrhovaná cílová složka pro instalaci. Tuto cílovou složku můžete použít, nebo vybrat jinou složku.

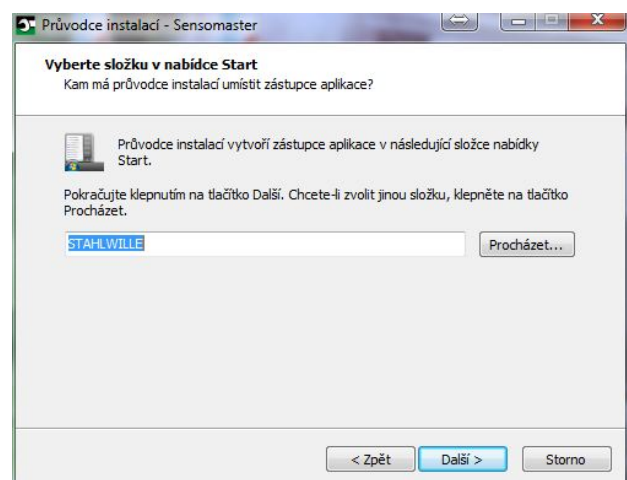
- Pokud chcete zadat jinou cílovou složku pro instalaci, klikněte na tlačítko Procházet.



- Pokud chcete změnit zadaná nastavení, klikněte na tlačítko Zpět.
- Instalaci můžete zrušit kliknutím na tlačítko Storno.
- Pokračujte v instalaci kliknutím na tlačítko Další.

Zobrazí se složka nabídky Start pro umístění zástupce programu. Tuto složku nabídky Start můžete použít, nebo vybrat jinou složku.

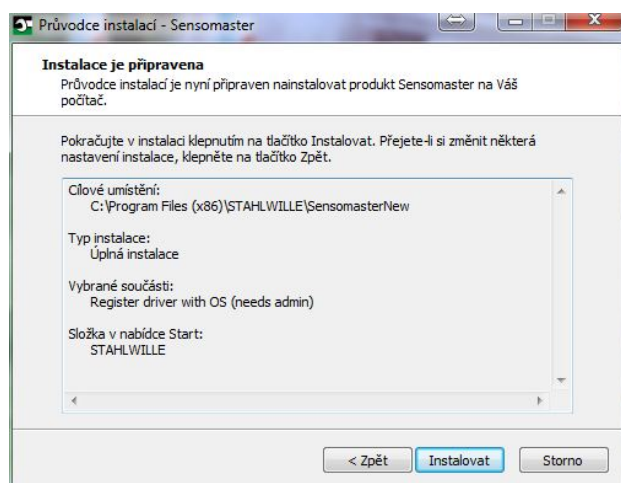
- Pokud chcete pro instalaci zadat jinou složku nabídky Start, klikněte na tlačítko Procházet.



- Pokud chcete změnit zadaná nastavení, klikněte na tlačítko Zpět.
- Instalaci můžete zrušit kliknutím na tlačítko Storno.
- Pokračujte v instalaci kliknutím na tlačítko Další.

Zobrazí se shrnutí zadaných nastavení.

- Zkontrolujte, jestli jsou nastavení správná.



- Pokud chcete změnit zadaná nastavení, klikněte na tlačítko Zpět.
- Instalaci můžete zrušit kliknutím na tlačítko Storno.
- Pokud chcete instalaci spustit, klikněte na tlačítko Instalovat.
- Po instalaci se zobrazí následující okno.



- Kliknutím na tlačítko Dokončit instalaci dokončíte a spustíte program.

Příprava momentového klíče

Předpoklady používání

- Uživatel musí mít při používání stabilní postoj.
 - Uživatel musí mít dost prostoru pro pohyb.
 - Pracoviště musí být dostatečně osvětlené.
 - Provozní teplota musí být v rozmezí -10°C až $+40^{\circ}\text{C}$.
 - Momentový klíč se musí minimálně hodinu před použitím adaptovat na klimatické podmínky, při kterých se bude používat.
 - Momentový klíč musí být chráněn před škodlivými vlivy, např. znečištěním a vlhkostí.
- ❗ Při dodání je jako jazyk nabídek nastavená němčina.
- Pokud chcete jazyk nabídek změnit, postupujte podle pokynů uvedených na straně 41 a dále.

Vložení baterií

Zajistěte elektrické napájení momentového klíče. Můžete použít tyto typy baterií, resp. akumulátorů:

- mikročlánky AAA/LR03, 1,5 V,
- mikroakumulátory NiMH AAA/LR03, 1,2 V
- volitelný lithium-iontový akumulátor s nabíječkou (č. výr. 7195-2)

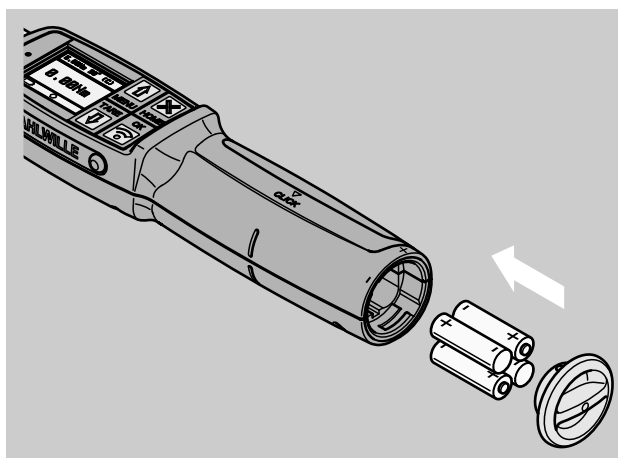


UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí výbuchu akumulátorů.

- Akumulátory nabíjejte vždy pomocí odpovídající nabíječky.

- Otočte víčko úplně doleva.
- Sundejte víčko.
- Vložte akumulátory nebo baterie podle znázornění polarit na rukojeti.



- Nasadte západky na víčku do výřezů v přihrádce na baterie.
- Víčko trochu přitlačte.
- Otočte víčko úplně doprava.

Výběr vložek a nasazovacích nástrojů



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu při nesprávném nastavení vyložení.

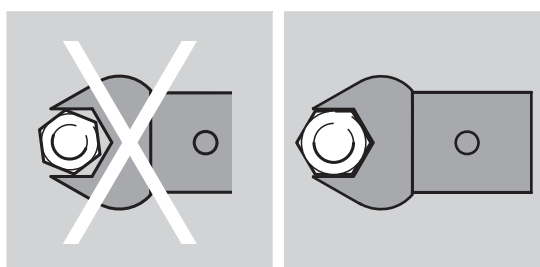
- Dbejte na to, aby bylo na momentovém klíči pro nasazovací nástroj nastavené správné vyložení.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při použití nevhodných vložek a nasazovacích nástrojů.

- Používejte jen vložky nebo nasazovací nástroje, které jsou tvarem a provedením vhodné pro daný účel.



- ❗ Nasazovací nástroje STAHLWILLE zaručují správnou délku páky, mají ve všech částech spoje potřebnou přesnost lícování a potřebnou pevnost materiálu.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při překročení maximální zatížitelnosti vložek a nasazovacích nástrojů.

- Zajistěte, aby nebyla překročena maximální zatížitelnost vložek a nasazovacích nástrojů.

Maximální zatížitelnost vložek a nasazovacích nástrojů může být menší než maximální přípustný točivý moment momentového klíče.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při nesprávné montáži nasazovacích nástrojů.

- Dbejte na to, aby byly nasazovací nástroje zaklapnutím pojistného čepu zajištěné proti vytažení.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při používání speciálních nástrojů vlastní výroby.

- Speciální nástroje si vyrábějte jen po konzultaci se společností STAHLWILLE.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při používání nevhodných nasazovacích nástrojů.

- Používejte jen nasazovací nástroje doporučené v katalogu STAHLWILLE.

POZOR

Nebezpečí poškození měřicích prvků momentového klíče.

- Chraňte momentový klíč např. před prudkými nárazy a pádem.

Pokud v momentovém klíči používáte vložky s upínacím čtyřhranem, zajistěte splnění těchto požadavků:

- správný tvar a velikost pro systém výměny na momentovém klíči,
- správný tvar a velikost vložek pro nasazení na utahovaný šroubový spoj

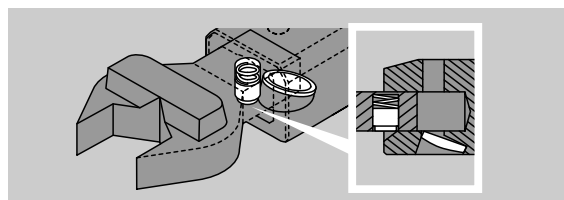
Montáž a demontáž nasazovacích nástrojů

Nasazovací nástroje montujte takto:

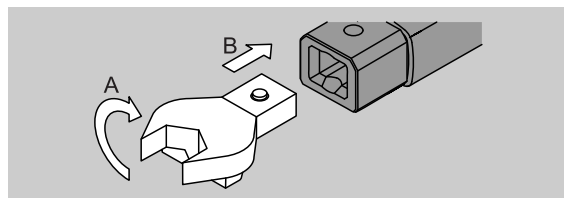
- Zasuňte nasazovací nástroj do vnitřního čtyřhranu na hlavě klíče.

Při tom je zkoseným vodítkem zatlačen pružící zajišťovací čep bezpečnostní pojistky QuickRelease na nasazovacím nástroji.

- Zasuňte nasazovací nástroj až na doraz.
- Dbejte na to, aby zajišťovací čep zapadl do otvoru bezpečnostní pojistky QuickRelease.



- Zkontrolujte správné upevnění nasazovacího nástroje.
- Pro řízené utahování doleva se spouští zasuňte nasazovací nástroj do momentového klíče otočený o 180 °.

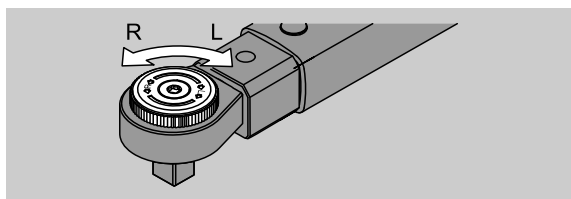


VAROVÁNÍ

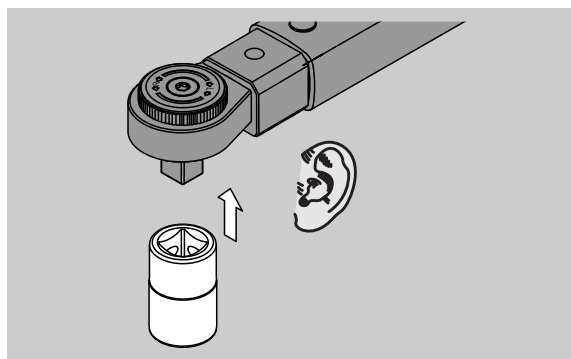
Nebezpečí úrazu při neúmyslném otočení přepínacího kolečka na nasazovací řehačce.

- Před šroubováním nastavte přepínací kolečko na požadovaný směr.
- Nedotýkejte se přepínacího kolečka během šroubování.

- Pokud používáte nasazovací řehťáčku, přepněte ji otočením přepínacího kolečka na požadovaný směr.



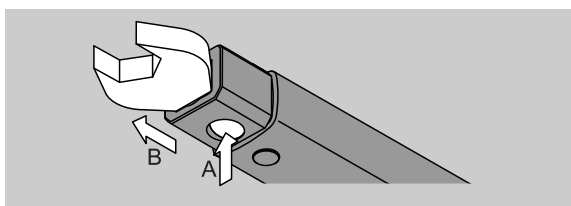
- Nasadte vhodnou vložku na upínací čtyřhran přepínací řehťáčky, aby bylo slyšet zaklapnutí.



Nasazovací nástroje demontujte takto:

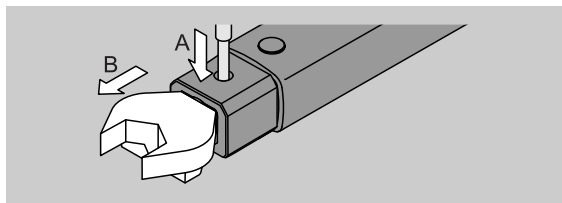
Normální montáž nasazovacího nástroje

- Stiskněte zelený odjišťovací knoflík rychlopojistky QuickRelease na spodní straně hlavy klíče (A).
- Vytáhněte nasazovací nástroj (B).



Montáž nasazovacího nástroje v úhlu 180 °

- Zvenku strčte tenký trn do otvoru na horní straně hlavy klíče.
- Trnem stiskněte zajišťovací čep (A).
- Vytáhněte nasazovací nástroj (B).



Určení vyložení

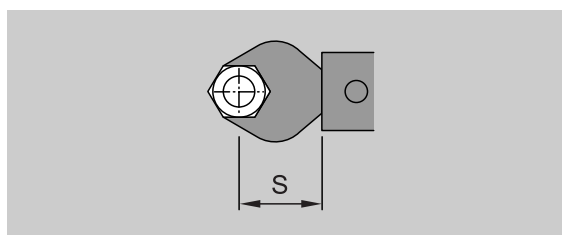


VAROVÁNÍ

Nebezpečí vážných úrazů při nesprávném vyložení.


- U každého nasazovacího nástroje zkontrolujte vyložení.
- U nasazovacích nástrojů nastavte správné vyložení.

Vyložení S zjistíte posuvným měřítkem podle obrázku. Při použití kombinace nasazovacích nástrojů a adaptérů je nutné brát v úvahu součet všech rozměrů S.



Další informace najdete v katalogu STAHLWILLE.

- ① Standardní vyložení jsou □9x12: 17,5 mm a □14x18: 25 mm.

Při zadání vyložení, které neodpovídá standardnímu vyložení, se na displeji zobrazí symbol .

- Při zobrazení dotazu zadejte odpovídající vyložení.

Momentový klíč automaticky upraví točivý moment podle nastaveného vyložení.

Zapnutí a vypnutí momentového klíče

- Momentový klíč lze zapnout stisknutím libovolného tlačítka asi na jednu sekundu.

Ozve se dlouhý zvukový signál.

- ❗ Při dodání je jako jazyk nabídek nastavená němčina.

- Pokud chcete jazyk nabídek změnit, postupujte podle pokynů uvedených na straně 41 a dále.

- ❗ Když momentový klíč nepoužíváte, po nastavené době se vypne. Dobu vypnutí můžete nastavit pomocí softwaru SENSOMASTER, viz strana 42.

- Momentový klíč lze vypnout podržením tlačítka HOME déle než jednu sekundu.

Ozvou se tři krátké zvukové signály.

Tárování momentového klíče

Aby bylo zajištěno přesné měření, je nutné momentový klíč při každém šroubování tárovat.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu v důsledku nesprávných naměřených hodnot při nesprávném tárování.

- Dbejte na to, aby se momentový klíč během tárování nepohyboval a nezatěžoval.

- ❗ Momentový klíč se při každém zapnutí táruje automaticky.

Tárování při zapínání


- Položte vypnutý momentový klíč na rovnou plochu.


- ❗ Pokud chcete tárovat momentový klíč s namontovaným nasazovacím nástrojem, nechte nástroj přecházet např. přes kraj stolu.

- Zajistěte, aby na momentový klíč nepůsobily žádné síly.

- Po celou dobu tárování nechte momentový klíč v klidu.

- Momentový klíč lze zapnout stisknutím libovolného tlačítka.

Na displeji se zobrazí symbol  a údaj TARA. Tárování momentového klíče proběhne během několika sekund.

Dokončení tárování je oznámeno symbolem  (Tárování dokončeno) na displeji.

Ruční tárování

Ruční tárování je nutné, např. když je po šroubování na displeji nenulová hodnota.


- Položte zapnutý momentový klíč na rovnou plochu.


- ❗ Pokud chcete tárovat momentový klíč s namontovaným nasazovacím nástrojem, nechte nástroj přecházet např. přes kraj stolu.

- Zajistěte, aby na momentový klíč nepůsobily žádné síly.

- Po celou dobu tárování nechte momentový klíč v klidu.

- Stiskněte tlačítko TARE déle než dvě sekundy.

Na displeji se zobrazí symbol  a údaj TARA. Tárování momentového klíče proběhne během několika sekund.

Dokončení tárování je oznámeno symbolem  (Tárování dokončeno) na displeji.

Přehled nabídek

❗ Při dodání je jako jazyk nabídek nastavená němčina.

- Pokud chcete jazyk nabídek změnit, postupujte podle pokynů uvedených na straně 41 a dále.

V této kapitole jsou vysvětleny všechny nabídky momentového klíče. V závislosti na individuálních nastaveních momentového klíče, která provede správce, se nemusí zobrazovat všechny nabídky a jejich položky.

Struktura nabídek v přímém režimu

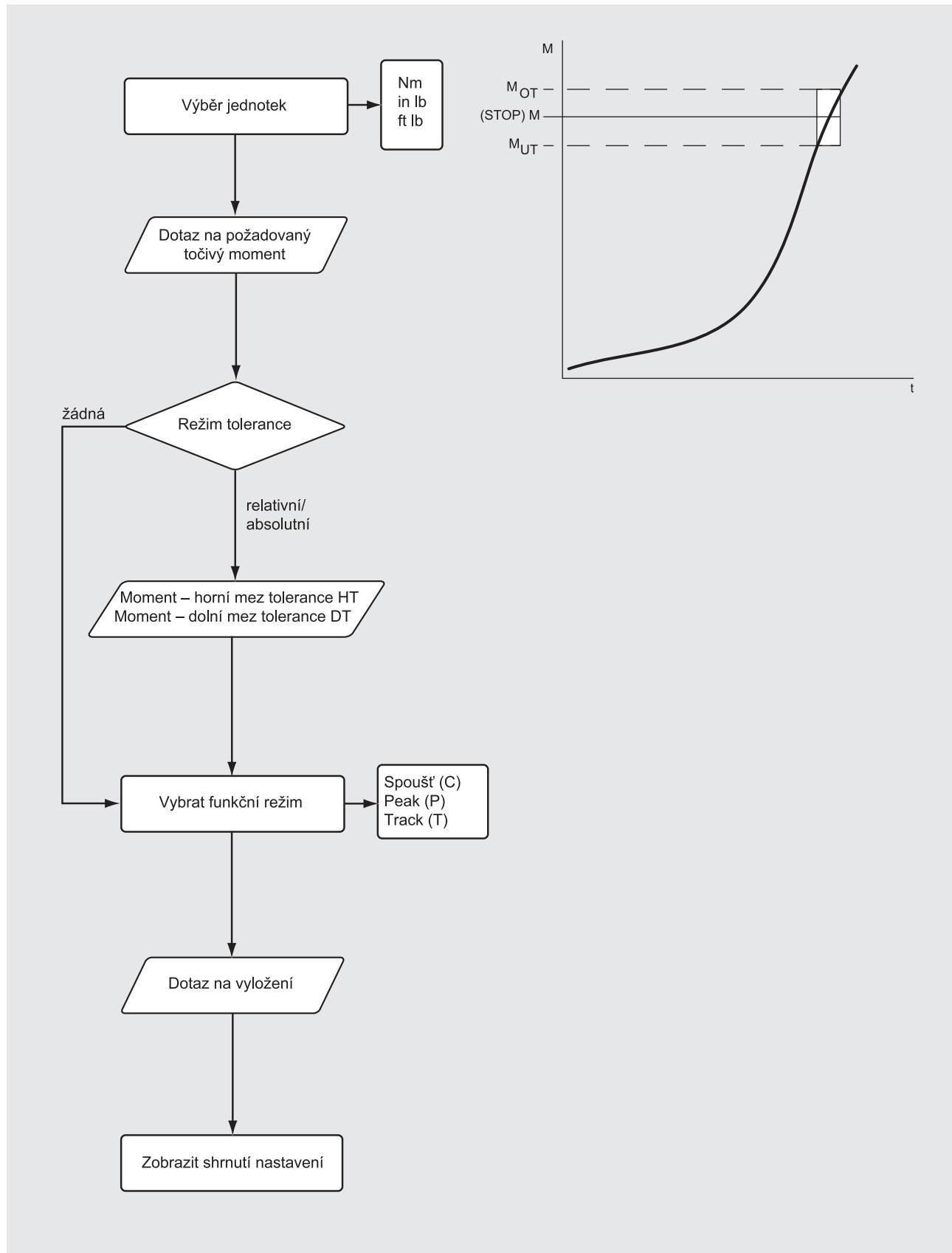
V přímých režimech stanovíte konkrétní hodnoty pro jednotlivé šroubování.

V přímém režimu můžete používat tyto měřicí režimy:

- Točivý moment
- Úhel natočení
- Točivý moment/úhel natočení
- Úhel natočení/točivý moment

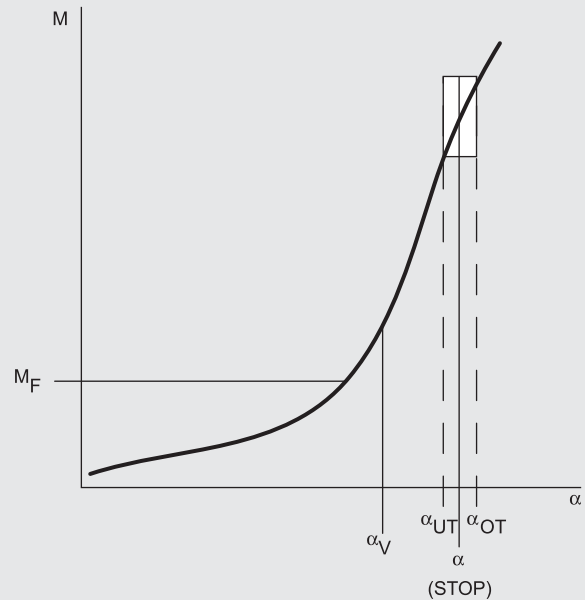
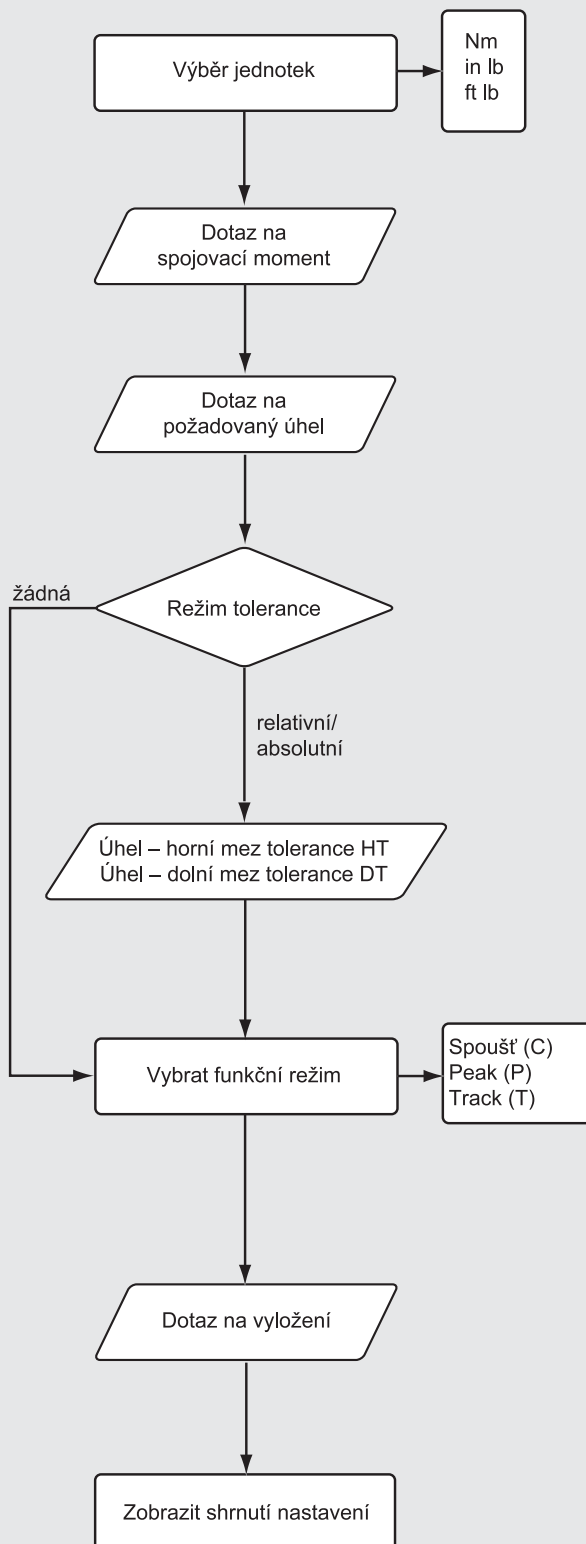
Dále jsou dostupné přímé režimy znázorněny graficky. V tabulkách jsou vysvětleny položky přímých režimů.

Měřicí režim Točivý moment



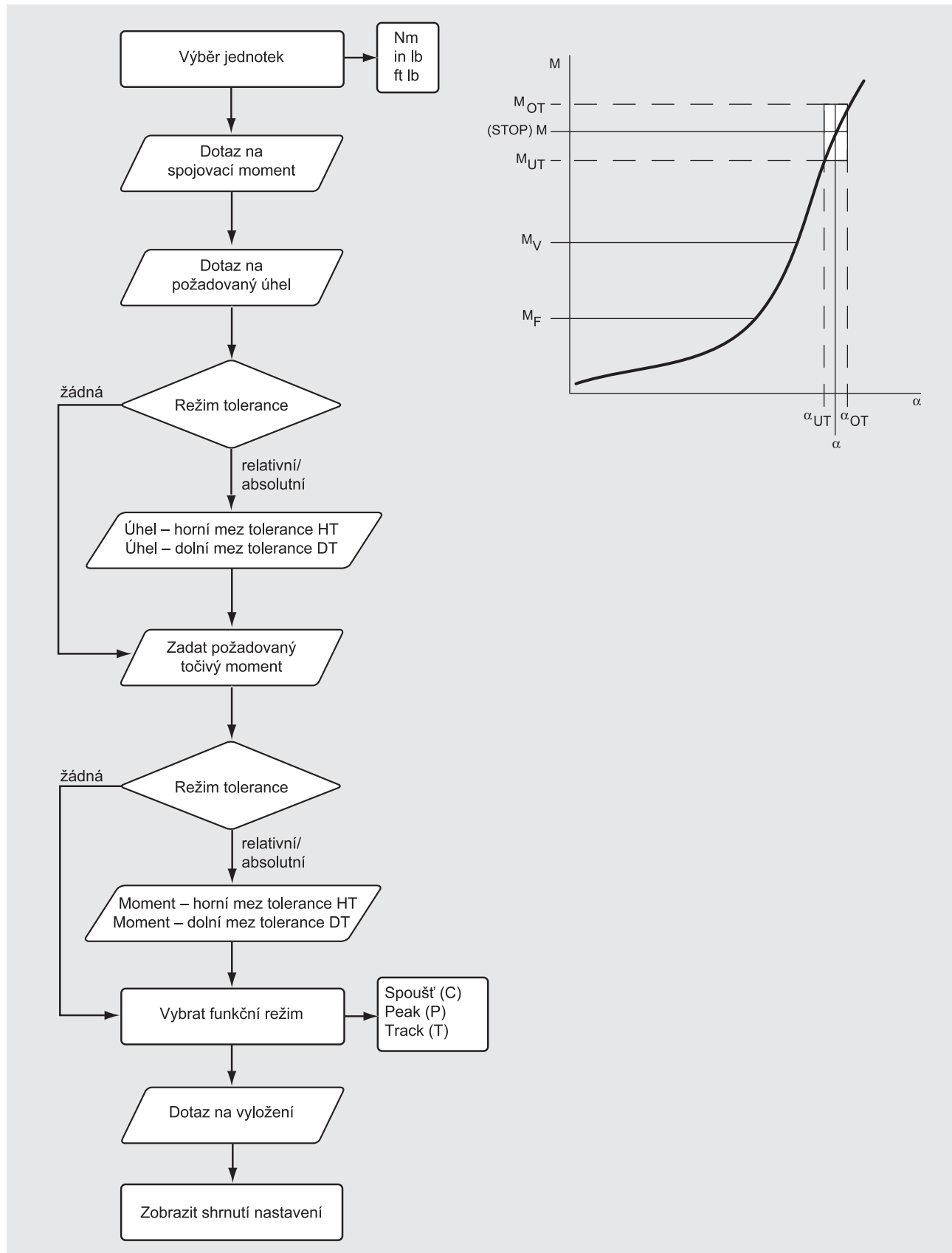
<ul style="list-style-type: none"> • N m • in lb • ft lb 	Zde stanovíte požadovanou jednotku točivého momentu.
Požadovaný točivý moment	Zde stanovíte hodnotu požadovaného točivého momentu.
<ul style="list-style-type: none"> • bez zadání tolerance • zadání relativní tolerance • zadání absolutní tolerance 	Zde stanovíte, zda má hodnota přiřazený rozsah tolerance. Tolerance lze zadávat relativně jako procentuální podíl příslušné hodnoty. Lze také zadat absolutní toleranci pomocí konkrétních hodnot.
<ul style="list-style-type: none"> • Moment – horní mez tolerance HT • Moment – dolní mez tolerance DT 	Zde stanovíte rozsah tolerance hodnoty točivého momentu. Pokud jste nezvolili žádné zadání tolerance, tato položka nabídky se nezobrazí.
<ul style="list-style-type: none"> • Spoušť (C) • Peak (P) • Track (T) 	Zde vyberete funkční režim. Viz strana 15.
Vyložení	Zde zadáte vyložení namontovaného nasazovacího nástroje.
Shrnutí	Zde se zobrazí shrnutí zadaných nastavení. Shrnutí můžete potvrdit stisknutím tlačítka OK, nebo zahájit šroubování. Shrnutí automaticky zmizí.

Měřicí režim Úhel natočení



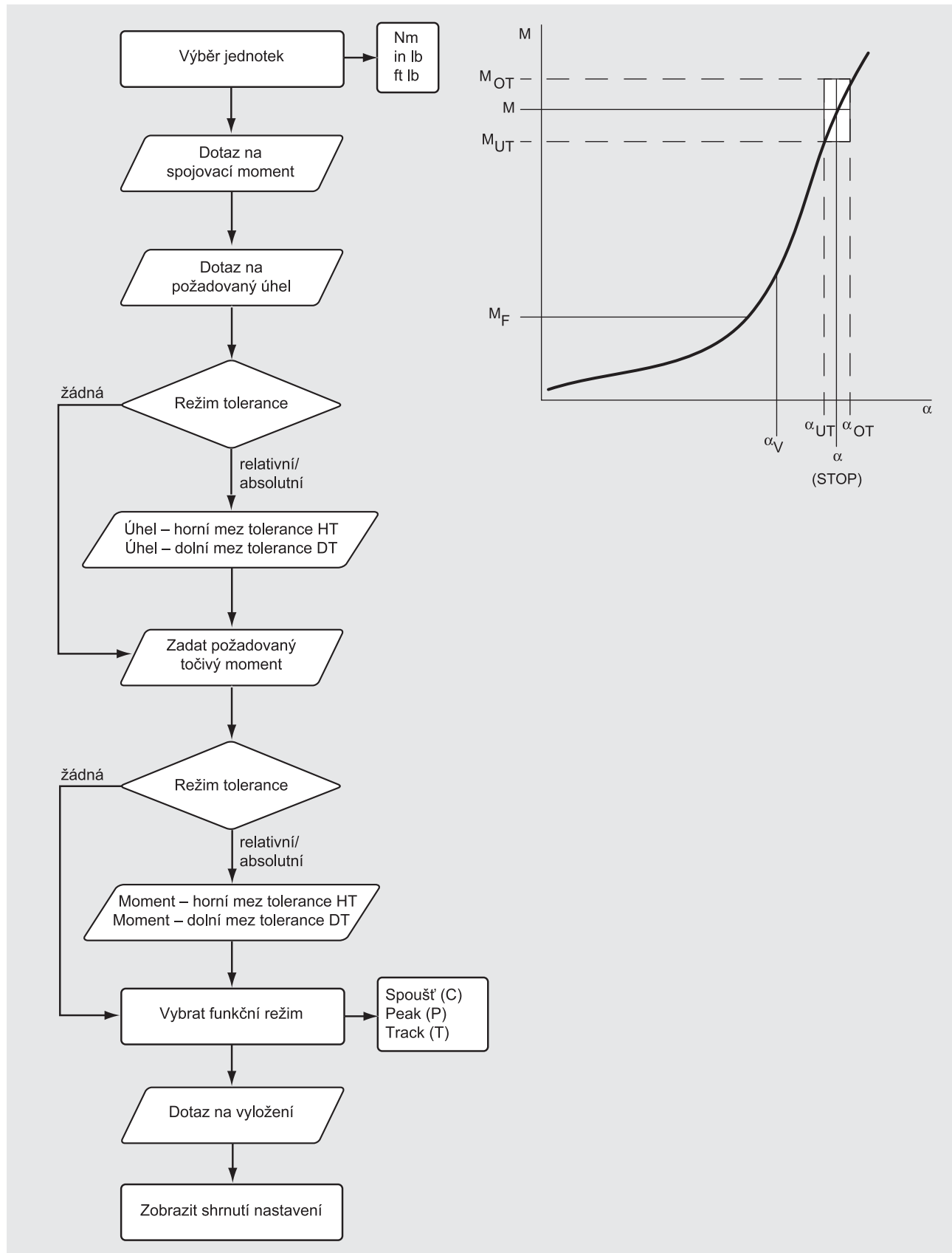
<ul style="list-style-type: none"> • N m • in lb • ft lb 	Zde stanovíte požadovanou jednotku točivého momentu.
Spojovací moment	Zde stanovíte hodnotu spojovacího momentu.
Požadovaný úhel	Zde stanovíte hodnotu požadovaného úhlu.
<ul style="list-style-type: none"> • bez zadání tolerance • zadání relativní tolerance • zadání absolutní tolerance 	Zde stanovíte, zda má hodnota přiřazený rozsah tolerance. Tolerance lze zadávat relativně jako procentuální podíl příslušné hodnoty. Lze také zadat absolutní toleranci pomocí konkrétních hodnot.
<ul style="list-style-type: none"> • Úhel – horní mez tolerance HT • Úhel – dolní mez tolerance DT 	Zde stanovíte rozsah tolerance úhlu natočení. Pokud jste nezvolili žádné zadání tolerance, tato položka nabídky se nezobrazí.
<ul style="list-style-type: none"> • Spoušť (C) • Peak (P) • Track (T) 	Zde vyberete funkční režim. Viz strana 15.
Vyložení	Zde zadáte vyložení namontovaného nasazovacího nástroje.
Shrnutí	Zde se zobrazí shrnutí zadaných nastavení. Shrnutí můžete potvrdit stisknutím tlačítka OK, nebo zahájit šroubování. Shrnutí automaticky zmizí.

Měřicí režim Točivý moment/úhel natočení



<ul style="list-style-type: none"> • N m • in lb • ft lb 	Zde stanovíte požadovanou jednotku točivého momentu.
Spojovací moment	Zde stanovíte hodnotu spojovacího momentu.
Požadovaný úhel	Zde stanovíte hodnotu požadovaného úhlu.
<ul style="list-style-type: none"> • bez zadání tolerance • zadání relativní tolerance • zadání absolutní tolerance 	Zde stanovíte, zda má hodnota přiřazený rozsah tolerance. Tolerance lze zadávat relativně jako procentuální podíl příslušné hodnoty. Lze také zadat absolutní toleranci pomocí konkrétních hodnot.
<ul style="list-style-type: none"> • Úhel – horní mez tolerance HT • Úhel – dolní mez tolerance DT 	Zde stanovíte rozsah tolerance úhlu natočení. Pokud jste nezvolili žádné zadání tolerance, tato položka nabídky se nezobrazí.
Požadovaný točivý moment	Zde stanovíte hodnotu požadovaného točivého momentu.
<ul style="list-style-type: none"> • bez zadání tolerance • zadání relativní tolerance • zadání absolutní tolerance 	Zde stanovíte, zda má hodnota přiřazený rozsah tolerance. Tolerance lze zadávat relativně jako procentuální podíl příslušné hodnoty. Lze také zadat absolutní toleranci pomocí konkrétních hodnot.
<ul style="list-style-type: none"> • Moment – horní mez tolerance HT • Moment – dolní mez tolerance DT 	Zde stanovíte rozsah tolerance hodnoty točivého momentu. Pokud jste nezvolili žádné zadání tolerance, tato položka nabídky se nezobrazí.
<ul style="list-style-type: none"> • Spoušť (C) • Peak (P) • Track (T) 	Zde vyberete funkční režim. Viz strana 15.
Vyložení	Zde zadáte vyložení namontovaného nasazovacího nástroje.
Shrnutí	Zde se zobrazí shrnutí zadaných nastavení. Shrnutí můžete potvrdit stisknutím tlačítka OK, nebo zahájit šroubování. Shrnutí automaticky zmizí.

Měřicí režim Úhel natočení/točivý moment



<ul style="list-style-type: none"> • N m • in lb • ft lb 	Zde stanovíte požadovanou jednotku točivého momentu.
Spojovací moment	Zde stanovíte hodnotu spojovacího momentu.
Požadovaný úhel	Zde stanovíte hodnotu požadovaného úhlu.
<ul style="list-style-type: none"> • bez zadání tolerance • zadání relativní tolerance • zadání absolutní tolerance 	Zde stanovíte, zda má hodnota přiřazený rozsah tolerance. Tolerance lze zadávat relativně jako procentuální podíl příslušné hodnoty. Lze také zadat absolutní toleranci pomocí konkrétních hodnot.
<ul style="list-style-type: none"> • Úhel – horní mez tolerance HT • Úhel – dolní mez tolerance DT 	Zde stanovíte rozsah tolerance úhlu natočení. Pokud jste nezvolili žádné zadání tolerance, tato položka nabídky se nezobrazí.
Požadovaný točivý moment	Zde stanovíte hodnotu požadovaného točivého momentu.
<ul style="list-style-type: none"> • bez zadání tolerance • zadání relativní tolerance • zadání absolutní tolerance 	Zde stanovíte, zda má hodnota přiřazený rozsah tolerance. Tolerance lze zadávat relativně jako procentuální podíl příslušné hodnoty. Lze také zadat absolutní toleranci pomocí konkrétních hodnot.
<ul style="list-style-type: none"> • Moment – horní mez tolerance HT • Moment – dolní mez tolerance DT 	Zde stanovíte rozsah tolerance hodnoty točivého momentu. Pokud jste nezvolili žádné zadání tolerance, tato položka nabídky se nezobrazí.
<ul style="list-style-type: none"> • Spoušť (C) • Peak (P) • Track (T) 	Zde vyberete funkční režim. Viz strana 15.
Vyložení	Zde zadáte vyložení namontovaného nasazovacího nástroje.
Shrnutí	Zde se zobrazí shrnutí zadaných nastavení. Shrnutí můžete potvrdit stisknutím tlačítka OK, nebo zahájit šroubování. Shrnutí automaticky zmizí.

Nabídka Konfig. a údaje

V nabídce Konfig. a údaje jsou tyto položky:

- Konfigurace
- Údaje
- Hlášení
- Verze

Položka nabídky Konfigurace

Předběžná výstraha	Zadáním hodnoty stanovíte mez předběžné výstrahy. Při dosažení meze předběžné výstrahy se kontrolky rozsvítí žlutě a hodnota na displeji se zobrazí žlutě.
Ukládání zap./vyp.	Zde stanovíte, zda se mají údaje šroubování ukládat.
Komunik. se serv.	Ke kalibraci pomocí kalibračního a seřizovacího nástroje STAHLWILLE perfectControl® musí být tato položka nabídky zapnutá. Aby momentový klíč opět bezvadně fungoval, je nutné ho po kalibraci jednou vypnout.
Kalibrační informace	Zde je zobrazen termín další nutné kalibrace. Dále je zobrazen počet zatížení momentového klíče do aktuálního okamžiku.
Max. zatížení	Zde jsou zobrazeny maximální použité točivé momenty.

Položka nabídky Údaje

Uložené údaje šroubování	Zde lze zobrazit uložené údaje šroubování.
--------------------------	--

Položka nabídky Hlášení

Aktuální hlášení	Zde lze zobrazit aktuální hlášení, např. o překročení termínu kalibrace.
------------------	--

Položka nabídky Verze

Stav momentového klíče	<p>Zde jsou uvedeny tyto informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ/rozsah točivého momentu • Výr. č. • Identifikační číslo momentového klíče • Verze firmwaru • Verze spouštěcího zavaděče • Verze hardwaru
------------------------	---

Základní ovládání nabídek

Pohyb v nabídkách

➤ Položky nabídky lze vybírat pomocí šipek.

Položka nabídky je označena.

➤ Pokud chcete položku dále nastavit nebo nastavení potvrdit, stiskněte tlačítko OK.

➤ Pokud chcete v nabídce přecházet po krocích zpět nebo zrušit zadávání, stiskněte tlačítko HOME.

Zadávání hodnot

V přímých režimech se zobrazují dotazy na údaje potřebné pro konkrétní šroubování. Pomocí šipek můžete hodnoty zvyšovat a snižovat.

➤ Pokud chcete hodnotu zvyšovat nebo snižovat pomalu, stiskněte příslušnou šipku jednou krátce.

➤ Pokud chcete hodnotu zvyšovat nebo snižovat rychle, podržte příslušnou šipku stisknutou.

➤ Když je nastavená požadovaná hodnota, stiskněte tlačítko OK.

Spuštění přímého režimu

V přímých režimech stanovíte konkrétní hodnoty pro jednotlivé šroubování.

Měřicí režim vyberte takto:

➤ Zajistěte, aby na momentový klíč nepůsobily žádné síly.

➤ Zapněte momentový klíč.

➤ Stiskněte tlačítko MENU asi na jednu sekundu.

Na displeji se zobrazí údaj PŘÍMÝ REŽIM.



❗ V této nabídce máte k dispozici také postupy definované pomocí softwaru SENSOMASTER a přenesené do momentového klíče. (viz strana 38)

➤ Potvrďte stisknutím tlačítka OK.

Zobrazí se dostupné měřicí režimy.



➤ Pomocí šipek vyberte požadovaný režim.

➤ Potvrďte stisknutím tlačítka OK.

Ted' můžete zadat nastavení pro šroubování, které budete provádět.

Spuštění předem definovaných postupů

- ❗ Jednotlivá šroubování a postupy můžete na počítači zadávat pomocí softwaru SENSOMASTER nezávisle na momentovém klíči. Pak tato data můžete přenést do momentového klíče. Informace najdete v návodě online k softwaru SENSOMASTER.

Pokud chcete použít postup uložený v momentovém klíči, postupujte takto:

- Zajistěte, aby na momentový klíč nepůsobily žádné síly.
- Zapněte momentový klíč.
- Stiskněte tlačítko MENU asi na jednu sekundu.

Na displeji se zobrazí údaj PŘÍMÝ REŽIM a dostupné postupy.



- Pomocí šipek vyberte požadovaný postup nebo jednotlivé šroubování.

Zobrazí se shrnutí parametrů uložených k příslušnému postupu nebo jednotlivému šroubování. Můžete je potvrdit stisknutím tlačítka OK.

- Potvrďte stisknutím tlačítka OK.

Ted' můžete postup nebo jednotlivé šroubování provést.

Zobrazení konfigurační nabídky

V konfigurační nabídce se zadávají základní nastavení momentového klíče, např. ukládání údajů dokončených šroubování do momentového klíče.

Konfigurační nabídku vyberte takto:

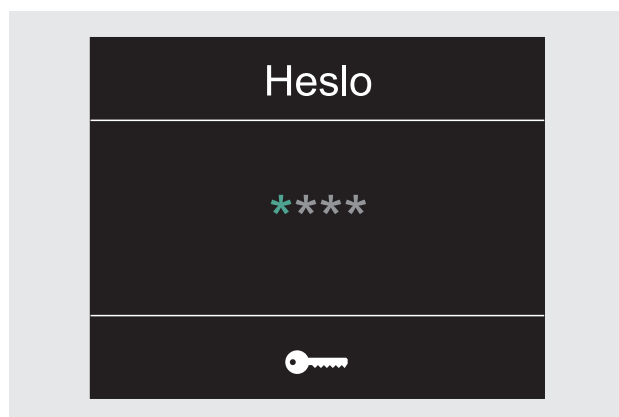
- Stiskněte tlačítko OK asi na jednu sekundu.

Zobrazí se nabídka KONFIG. A ÚDAJE.



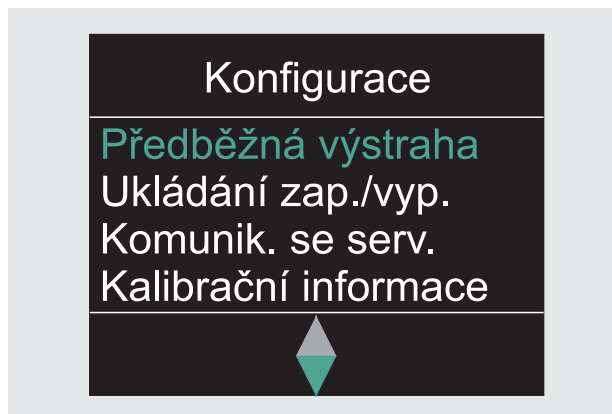
- Pomocí šipek vyberte položku KONFIGURACE.
- Potvrďte stisknutím tlačítka OK.

Pokud je konfigurační nabídka chráněna heslem správce, musíte je teď zadat. Heslo správce je čtyřciferný kód.



- Pomocí šipek nastavte první číslici.
- Potvrďte stisknutím tlačítka OK.
- Stejným způsobem nastavte ostatní číslice.

Po správném zadání se zobrazí nabídka KONFIGURACE.



- Pomocí šipek vyberte požadovanou položku nabídky.
 - Zadejte požadovaná nastavení.
- ❗ Jednotlivá nastavení v konfigurační nabídce můžete na počítači zadávat pomocí softwaru SENSOMASTER nezávisle na momentový klíč. V něm můžete zadat také heslo správce k ochraně proti neoprávněným zásahům do konfigurace momentového klíče. Informace najdete v nápovědě online k softwaru SENSOMASTER.

Nastavení na počítači

Když momentový klíč připojíte k počítači, můžete pomocí softwaru SENSOMASTER např. přenášet data mezi momentovým klíčem a počítačem.

Můžete také na počítači změnit různá nastavení. Nastavení jsou pak přenesena do momentového klíče.

i Informace k používání softwaru SENSOMASTER najdete v jeho nápovědě online.

Na počítači můžete zadat tato nastavení, která lze přenést do momentového klíče:

- nastavení jednotek,
- zadání identifikačního čísla,
- nastavení doby automatického vypnutí momentového klíče,
- nastavení meze předběžné výstrahy,
- stanovení data kalibrace,
- zadání hesla správce,
- přenesení údajů šroubování uložených v interní paměti momentového klíče do počítače,
- vymazání interní paměti momentového klíče,
- definování postupů,
- definování jednotlivých šroubování,
- nastavení jazyka nabídek,
- konfigurace nabídek

Předpoklady připojení k počítači:

- port USB,
- systém Microsoft Windows,
- kabel Micro USB,
- nainstalovaný software SENSOMASTER.

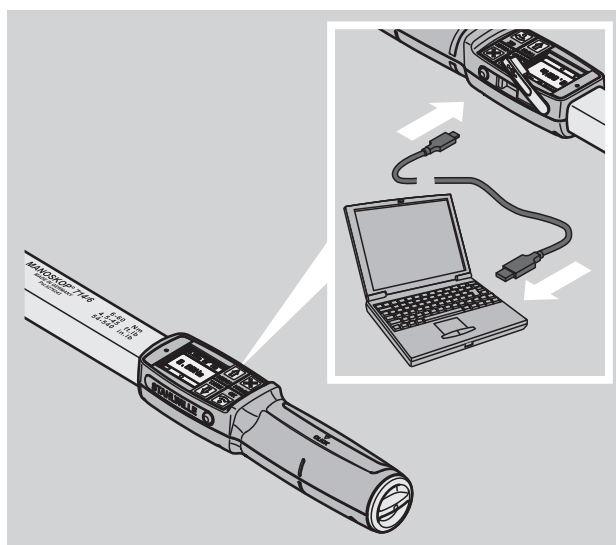
POZOR

Možnost nesprávného fungování.

- Jedním pohybem zasuňte konektor Micro USB úplně do zdířky.
- Dbejte na to, aby byl konektor správně zapojený.

Připojení momentového klíče k počítači

- Zajistěte, aby byl momentový klíč **vypnutý**.
- Kryt zdířky k připojení k počítači odklopte na stranu.
- Jedním pohybem zasuňte konektor Micro USB úplně do zdířky k připojení k počítači.
- Zasuňte konektor USB do portu USB na počítači.



- Dbejte na to, aby byl konektor správně zapojený.
- Spustíte na počítači nainstalovaný software SENSOMASTER.
- Zapněte momentový klíč.

Mezi momentovým klíčem a počítačem je automaticky navázáno spojení.

i Informace k používání softwaru SENSOMASTER najdete v jeho nápovědě online.

Nastavení z výroby

Momentový klíč se expeduje s těmito nastaveními z výroby:

- jazyk nabídek němčina,
- všechny nabídky zobrazené,
- ochrana heslem vypnutá,
- automatické vypnutí po 15 min.,
- mez předběžné výstrahy 80 %,
- standardní vyložení (podle modelu)

i Při obnovení nastavení z výroby jsou vymazány všechny údaje šroubování z interní paměti momentového klíče. Před obnovením výchozích nastavení si údaje šroubování případně zálohujte.

Pokud chcete obnovit nastavení momentového klíče z výroby, postupujte takto:

- Připojte momentový klíč k počítači.
- Spustěte na počítači nainstalovaný software SENSOMASTER.
- Zapněte momentový klíč.
- Vyberte kartu Nastavení.
- Vyberte kartu Parametry.
- Klikněte na tlačítko Nastavení z výroby.
- Potvrďte dotaz.

Jsou obnovena nastavení momentového klíče z výroby.

Změna jazyka nabídek

Do interní paměti momentového klíče můžete načíst tyto jazyky nabídek:

- němčina (nastavení z výroby),
- angličtina,
- italština,
- španělština,
- francouzština,
- nizozemština,
- dánština,
- norština,
- švédština,
- finština,
- polština.

Další jazyky na vyžádání.

Pokud chcete změnit jazyk nabídek, musíte mít v počítači nainstalovaný software SENSOMASTER.

i V momentovém klíči je k dispozici vždy jen jeden jazyk nabídek. Jazykem nainstalovaným pomocí softwaru SENSOMASTER je nahrazen jazyk nabídek v momentovém klíči.

- Připojte momentový klíč k počítači.
- Spustěte na počítači nainstalovaný software SENSOMASTER.
- Zapněte momentový klíč.
- Vyberte kartu Nastavení.
- Vyberte kartu Parametry.
- Požadovaný jazyk nabídek vyberte v části Nastavení jazyka momentového klíče.
- Klikněte na symbol Uložit data do momentového klíče.

Nastavení momentového klíče jsou aktualizována.


Momentový klíč se vypne a pak automaticky znovu zapne.

Nastavení doby automatického vypnutí

Můžete nastavit dobu, po které se momentový klíč při nepoužívání automaticky vypne.

Pokud chcete tuto dobu nastavit, musíte mít v počítači nainstalovaný software SENSOMASTER.

- Připojte momentový klíč k počítači.
- Spustěte na počítači nainstalovaný software SENSOMASTER.
- Zapněte momentový klíč.
- Vyberte kartu Nastavení.
- Vyberte kartu Parametry.
- Požadovanou dobu automatického vypnutí zadejte v části Automatické vypnutí.

 Když zadáte 0 minut, je automatické vypnutí deaktivováno. Musíte momentový klíč vypínat ručně.

- Klikněte na symbol Uložit data do momentového klíče.

Nastavení momentového klíče jsou aktualizována.

Momentový klíč se vypne a pak automaticky znovu zapne.

- Připojte momentový klíč k počítači.
- Spustěte na počítači nainstalovaný software SENSOMASTER.
- Zapněte momentový klíč.
- Vyberte kartu Nastavení.
- Vyberte kartu Parametry.
- Zaškrtněte políčko „Aktivované heslo“ v části „Ochrana heslem“.
- Nastavte čtyřciferné heslo správce.
- Klikněte na symbol Uložit data do momentového klíče.

Nastavení momentového klíče jsou aktualizována.

Momentový klíč se vypne a pak automaticky znovu zapne.

Odpojení momentového klíče od počítače

Pokud chcete momentový klíč po přenosu dat odpojit od počítače, postupujte takto:

- Vytáhněte konektor Micro USB ze zdířky momentového klíče k připojení k počítači.
- Zdířku k připojení k počítači zavřete krytem.

Nastavení ochrany heslem

Přístup k nabídce Konfigurace můžete chránit heslem správce.

Heslo správce lze zadat a změnit pouze pomocí softwaru SENSOMASTER.

V dodaném stavu není nastavené žádné heslo správce.

Heslo správce může být maximálně čtyřmístné. Může obsahovat jen číslice.

Používání momentového klíče

- Zadejte požadovaná nastavení šroubování podle diagramů k příkladům z praxe, které jsou na straně 48 a dále.
- Můžete také načíst do paměti momentového klíče postupy nebo jednotlivá šroubování vytvořená pomocí softwaru SENSOMASTER a vyvolat je.

Před zahájením šroubování musíte momentový klíč tárovat postupem uvedeným na straně 26.



VAROVÁNÍ

Chybná měření v důsledku pohybu nebo zatížení momentového klíče během tárování.

- Dbejte na to, aby se momentový klíč během tárování nepohyboval a nezatěžoval.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu při neúmyslném otočení přepínacího kolečka na nasazovací řehťáče.

- Před šroubováním nastavte přepínací kolečko na požadovaný směr.
- Nedotýkejte se přepínacího kolečka během šroubování.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při vyklouznutí.

- Při používání momentového klíče dbejte na stabilní postoj.
- Při používání momentového klíče zajistěte dostatečný prostor pro pohyb.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při nesprávné montáži nasazovacích nástrojů.

- Dbejte na to, aby byly nasazovací nástroje zaklapnutím pojistného čepu zajištěné proti vytažení.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při přetížení momentového klíče.

- Při dosažení nastaveného točivého momentu ukončete utahování.

Ovládání momentového klíče



VAROVÁNÍ

Nebezpečí vážných až smrtelných úrazů v důsledku nesprávných naměřených hodnot.

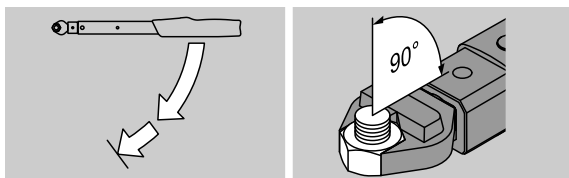
- Před použitím zajistěte správné nastavení hodnoty točivého momentu.
- Před použitím zajistěte, aby byla používaná vložka nebo nasazovací nástroj správně upevněný.

POZOR

Možnost poškození momentového klíče při přetížení.

- Dbejte na to, abyste momentový klíč nepřetěžovali.
- Chraňte momentový klíč před pádem.
- Chraňte momentový klíč před nárazy.

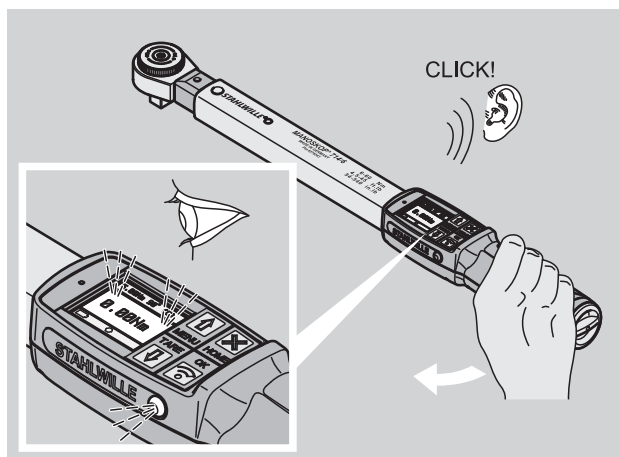
- Momentový klíč ovládejte jen pomocí rukojeti.
- Rukojeť uchopte uprostřed.
- Tahejte ve směru tečny k oblouku otáčení a kolmo k ose šroubování.



Práce ve funkčním režimu „Spoušť“

- Tahejte rovnoměrně a v poslední fázi bez přerušení, dokud neucítíte výrazné trhnutí a neuslyšíte klapnutí.

Je dosaženo nastaveného požadovaného točivého momentu nebo požadovaného úhlu.



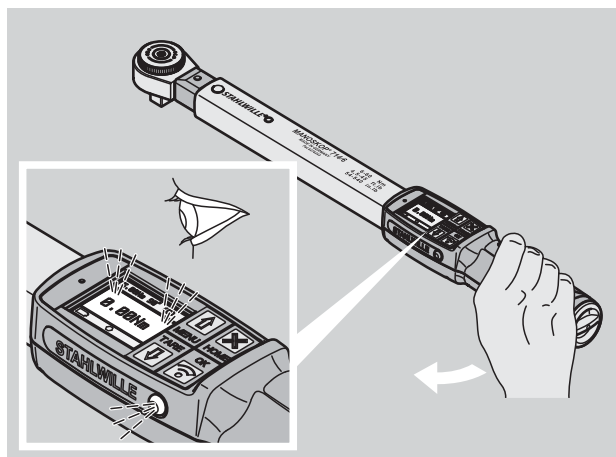
Po reakci spouště je momentový klíč okamžitě připravený k dalšímu použití.

Během šroubování ve funkčním režimu „Spoušť“ dostáváte v závislosti na nastavení tyto údaje a signály:

- Zobrazuje se aktuální hodnota točivého momentu, resp. úhlu natočení.
- Pokud jste v nabídce KONFIGURACE nastavili mez předběžné výstrahy, zobrazuje se aktuální hodnota od dosažení meze předběžné výstrahy žlutě. Kontrolky svítí žlutě.
- Pokud jste nastavili rozsah tolerance a pohybujete se v něm, zobrazuje se aktuální hodnota zeleně. Kontrolky svítí zeleně. Ozve se krátký zvukový signál.
- Když dosáhnete předem nastavené požadované hodnoty točivého momentu, resp. úhlu natočení, zareaguje spoušť momentového klíče citelným trhnutím a slyšitelným klapnutím.
- Když překročíte předem nastavenou horní mez tolerance požadovaného točivého momentu, resp. požadovaného úhlu natočení, zobrazuje se aktuální hodnota červeně. Kontrolky svítí červeně. Ozve se dlouhý zvukový signál.

Práce ve funkčním režimu „Track“

- Během utahování sledujte hodnotu točivého momentu, resp. úhlu natočení na displeji.
- Tahejte rovnoměrně a v poslední fázi bez přerušení, dokud není zobrazena nastavená nebo požadovaná hodnota točivého momentu, resp. úhlu natočení.



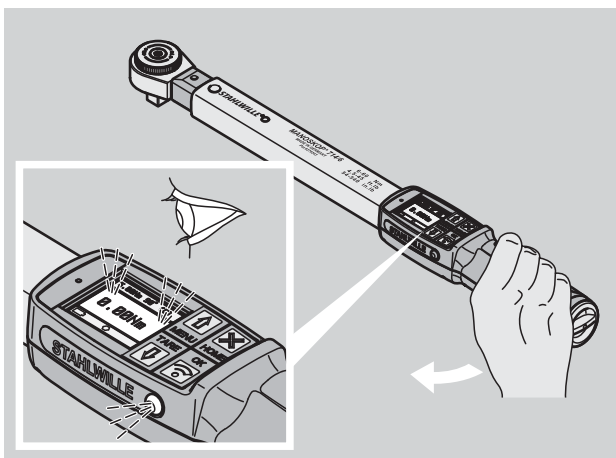
Během šroubování ve funkčním režimu „Track“ dostáváte v závislosti na nastavení tyto údaje a signály:

- Zobrazuje se aktuální hodnota točivého momentu, resp. úhlu natočení.
- Pokud jste v nabídce KONFIGURACE nastavili mez předběžné výstrahy, zobrazuje se aktuální hodnota od dosažení meze předběžné výstrahy žlutě. Kontrolky svítí žlutě.
- Pokud jste nastavili rozsah tolerance a pohybujete se v něm, zobrazuje se aktuální hodnota zeleně. Kontrolky svítí zeleně. Ozve se krátký zvukový signál.
- Když překročíte předem nastavenou horní mez tolerance požadovaného točivého momentu, resp. požadovaného úhlu natočení, zobrazuje se aktuální hodnota červeně. Kontrolky svítí červeně. Ozve se dlouhý zvukový signál.

i V tomto funkčním režimu se hodnoty po dokončení šroubování neukládají automaticky. Můžete je ale uložit. Po utažení dvakrát stisknete tlačítko OK.

Práce ve funkčním režimu „Peak“

- Během utahování sledujte hodnotu točivého momentu, resp. úhlu natočení na displeji.
- Tahejte rovnoměrně a v poslední fázi bez přerušení, dokud není zobrazena nastavená nebo požadovaná hodnota točivého momentu, resp. úhlu natočení.



Během šroubování ve funkčním režimu „Peak“ dostáváte v závislosti na nastavení tyto údaje a signály:

- Zobrazuje se aktuální hodnota točivého momentu, resp. úhlu natočení.
- Pokud jste v nabídce KONFIGURACE nastavili mez předběžné výstrahy, zobrazuje se aktuální hodnota od dosažení meze předběžné výstrahy žlutě. Kontrolky svítí žlutě.
- Pokud jste nastavili rozsah tolerance a pohybujete se v něm, zobrazuje se aktuální hodnota zeleně. Kontrolky svítí zeleně. Ozve se krátký zvukový signál.
- Když překročíte předem nastavenou horní mez tolerance požadovaného točivého momentu, resp. požadovaného úhlu natočení, zobrazuje se aktuální hodnota červeně. Kontrolky svítí červeně. Ozve se dlouhý zvukový signál.
- Na displeji je zobrazena nejvyšší dosažená hodnota. Pokud chcete údaj potvrdit, musíte stisknout tlačítko OK.

i V tomto funkčním režimu se hodnoty po dokončení šroubování neukládají automaticky. Můžete je ale uložit. Po utažení dvakrát stisknete tlačítko OK.

Řízené utahování doleva

Ve funkčních režimech „Track“ a „Peak“ můžete bez dalších nastavení provádět řízené utahování doleva.

Řízené utahování doleva můžete provádět i ve funkčním režimu „Spoušť“. Pokud k tomu používáte nasazovací řehťáčku, namontujte ji otočenou o 180 °.

Provedení postupu



VAROVÁNÍ

Nebezpečí vážných až smrtelných úrazů při nesprávném pořadí utahování šroubů.

- Dbejte na to, abyste utahovali šrouby stanovené postupem vždy ve správném pořadí.
- Když zjistíte, že jste pořadí spletli, musíte šroubování ihned přerušit.
- Povolte šrouby a případně použijte nové.
- Opakujte šroubování.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazů při přetížení momentového klíče.

- Při přetížení nejprve blikají obě kontrolky, při utahování doprava zareaguje spoušť momentového klíče a pravidelně se ozývá zvukový signál.
- V tom případě ihned přerušte šroubování.
- Používejte momentový klíč, který je vhodný pro příslušné zatížení.
- Po každém přetížení momentový klíč kalibrujte.

- ❗ Pokud pracujete podle postupu, je po dokončení jednoho šroubování vybráno šroubování, které v postupu následuje. Po posledním šroubování v postupu je automaticky vybráno první šroubování.

- Zajistěte, aby na momentový klíč nepůsobily žádné síly.
- Zapněte momentový klíč.
- Vyvolejte požadovaný postup, viz strana 38.
- Proved'te šroubování podle postupu.
- Dodržujte pokyny uvedené na straně 43 a dále.

Ruční uložení hodnot šroubování

Ve funkčních režimech „Track“ a „Peak“ lze hodnoty šroubování ukládat jen ručně.

- ❗ V nabídce „Konfigurace“ musí být pro ukládání vybrána možnost „zap.“, viz strana 36.

Pokud chcete ručně uložit hodnoty šroubování, postupujte takto:

- Po utahování ve funkčním režimu „Track“ nebo „Peak“ stiskněte tlačítko OK.

Na displeji se zobrazí poslední použitý točivý moment.

- Znovu stiskněte tlačítko OK a podržte je, dokud je zobrazená hodnota točivého momentu.

Ozve se krátký zvukový signál. Hodnota je uložena.

- ❗ Hodnota točivého momentu se uloží jen jednou i při opakovaném stisknutí tlačítka OK.

Oprava a uložení překročeného točivého momentu

Pokud při šroubování omylem utahujete moc velkým točivým momentem, postupujte takto:

- Povolte šroubový spoj.
- Po povolení stiskněte tlačítko OK.

Na displeji se zobrazí poslední použitý točivý moment.

- Znovu stiskněte tlačítko OK.

Ozve se krátký zvukový signál. Hodnota je uložena.



VAROVÁNÍ

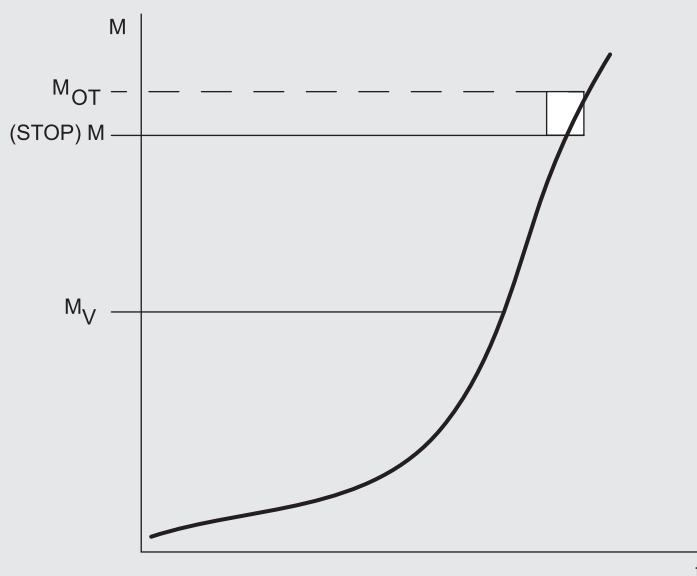
Nebezpečí úrazu v důsledku poškození šroubů nebo dílů.

- Před dalším utahováním šroubového spoje zkontrolujte, jestli není šroub nebo díl poškozený.
- V případě pochybností použijte nový šroub.

Příklady z praxe

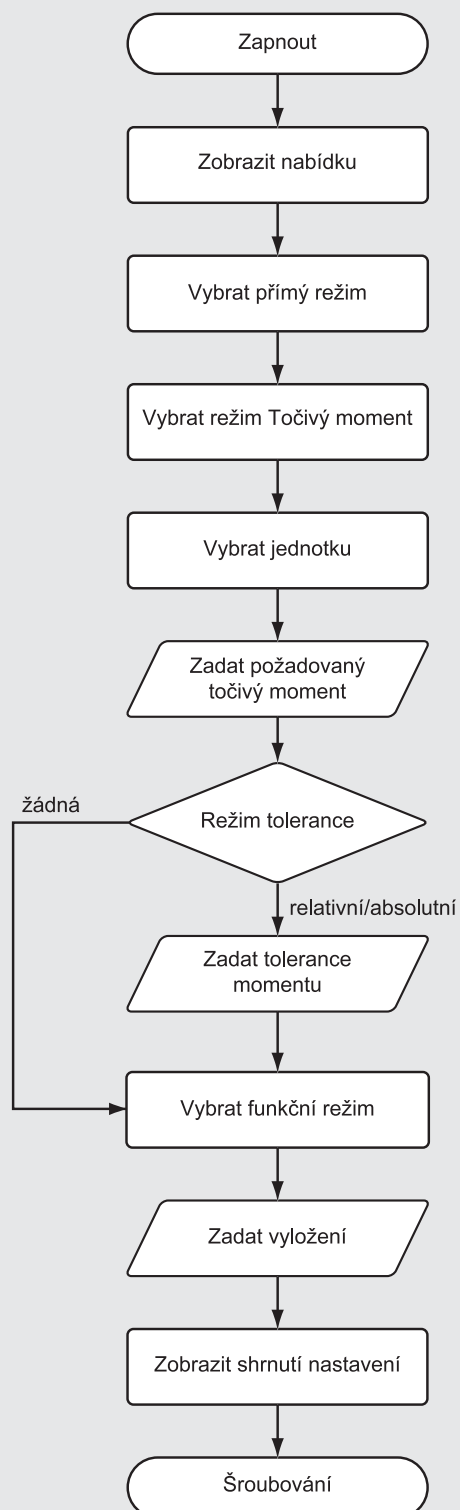
Měřicí režim Točivý moment

Kolové šrouby u osobního vozidla



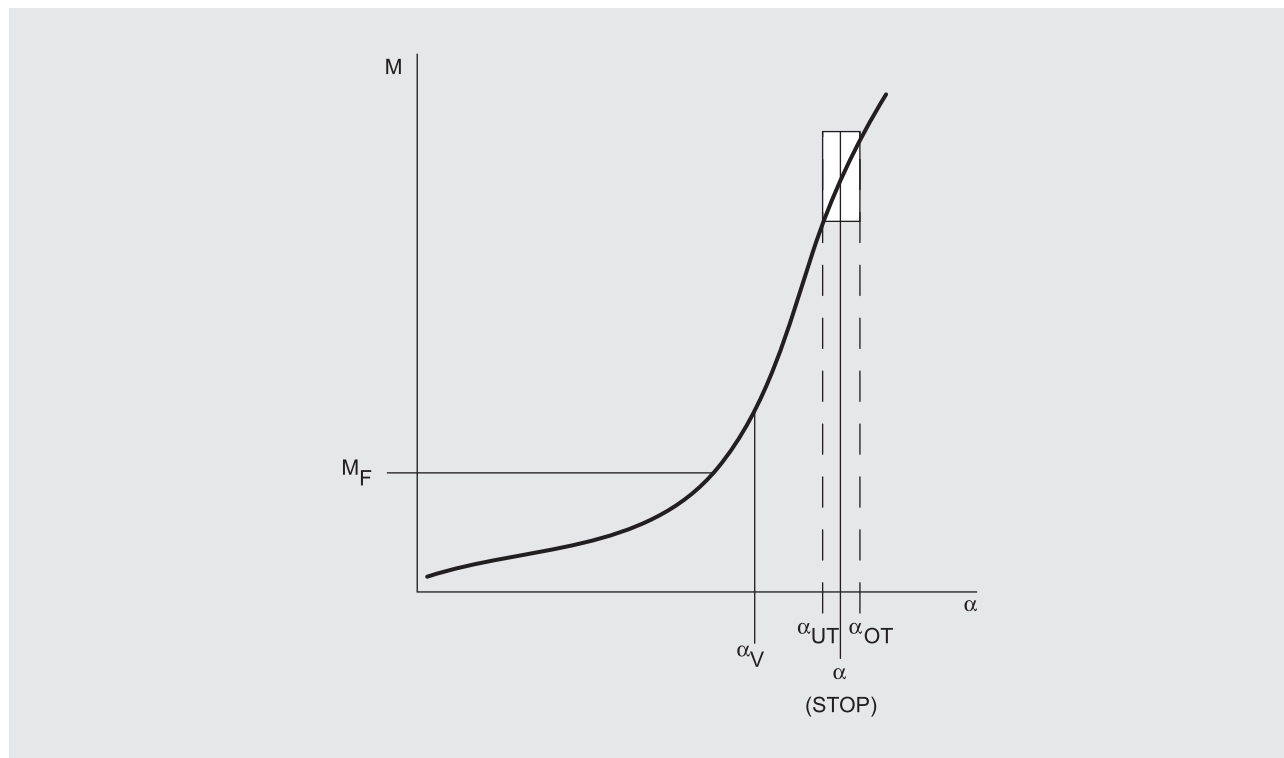
Jednotka:	N m
M – požadovaný točivý moment	120 N m
M _{OT} – horní mez tolerance točivého momentu:	+10 %
M _{UT} – dolní mez tolerance točivého momentu:	0 %
M _V – mez předběžné výstrahy točivého momentu:	80 %
Funkční režim:	Spoušť
Vyložení:	25 mm (standardní u zasouvacího čtyřhranu 14 × 18 mm)

Následující diagram znázorňuje kroky při zadávání údajů na momentovém klíči. Jsou zobrazené všechny položky nabídek.



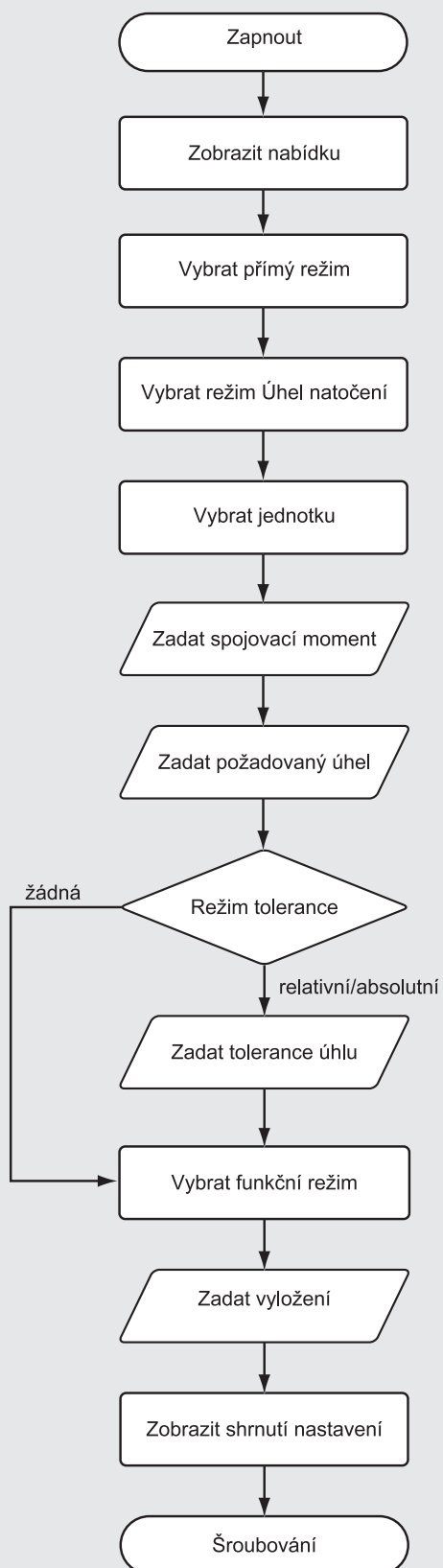
Měřicí režim Úhel natočení

Víko rozvodové skříně v prostoru řetězového převodu u motoru osobního vozidla



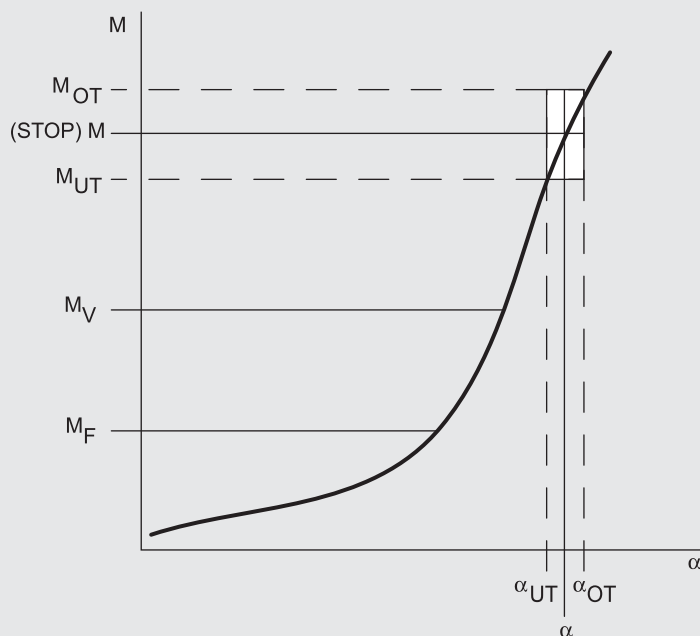
Jednotka:	N m
M_F – spojovací moment	5 N m
α – požadovaný úhel natočení:	30°
α_{OT} – horní mez tolerance úhlu natočení:	+2 %
α_{UT} – dolní mez tolerance úhlu natočení:	-2 %
α_V – mez předběžné výstrahy úhlu natočení:	80 %
Funkční režim:	Peak
Vyložení:	17,5 mm (standardní u zasouvacího čtyřhranu 9 × 12 mm)

Následující diagram znázorňuje kroky při zadávání údajů na momentovém klíči. Jsou zobrazené všechny položky nabídek.



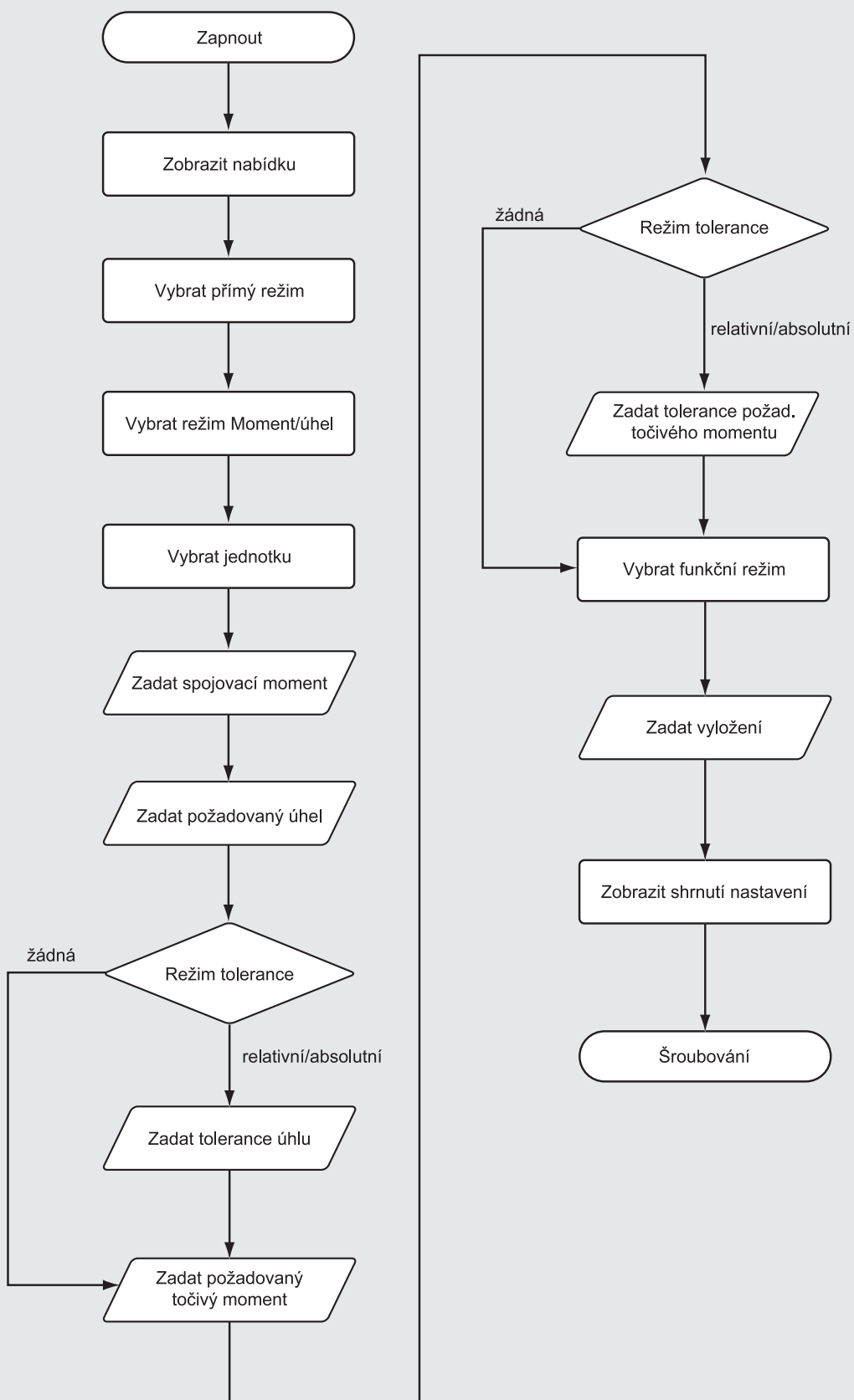
Měřicí režim Točivý moment/úhel natočení

Šrouby s válcovou hlavou na vznětovém motoru (užitkové vozidlo)



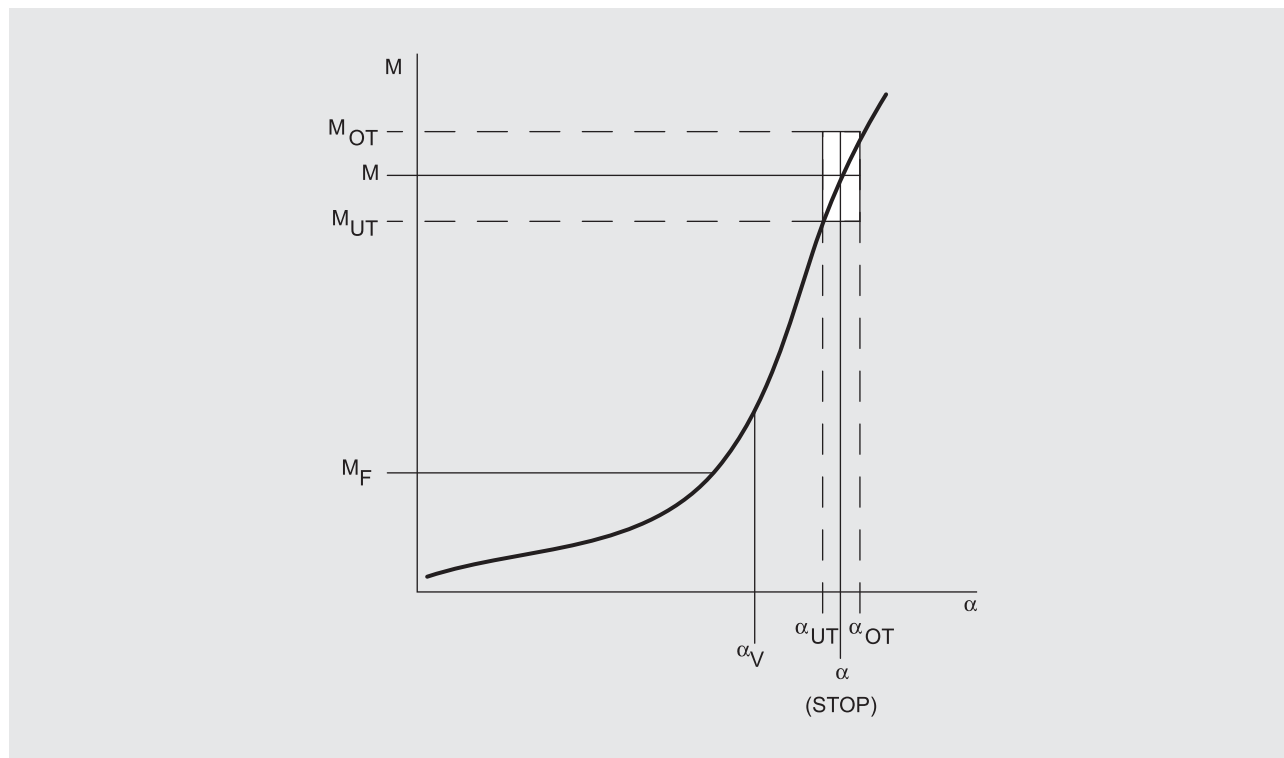
Jednotka:	N m
M – požadovaný točivý moment	210 N m
M_{OT} – horní mez tolerance točivého momentu:	+40 %
M_{UT} – dolní mez tolerance točivého momentu:	-25 %
M_V – mez předběžné výstrahy točivého momentu:	80 %
M_F – spojovací moment	150 N m
α – požadovaný úhel natočení:	90°
α_{OT} – horní mez tolerance úhlu natočení:	+1 %
α_{UT} – dolní mez tolerance úhlu natočení:	-1 %
Funkční režim:	Spoušť
Vyložení:	25 mm (standardní u zasouvacího čtyřhranu 14 × 18 mm)

Následující diagram znázorňuje kroky při zadávání údajů na momentovém klíči. Jsou zobrazené všechny položky nabídek.



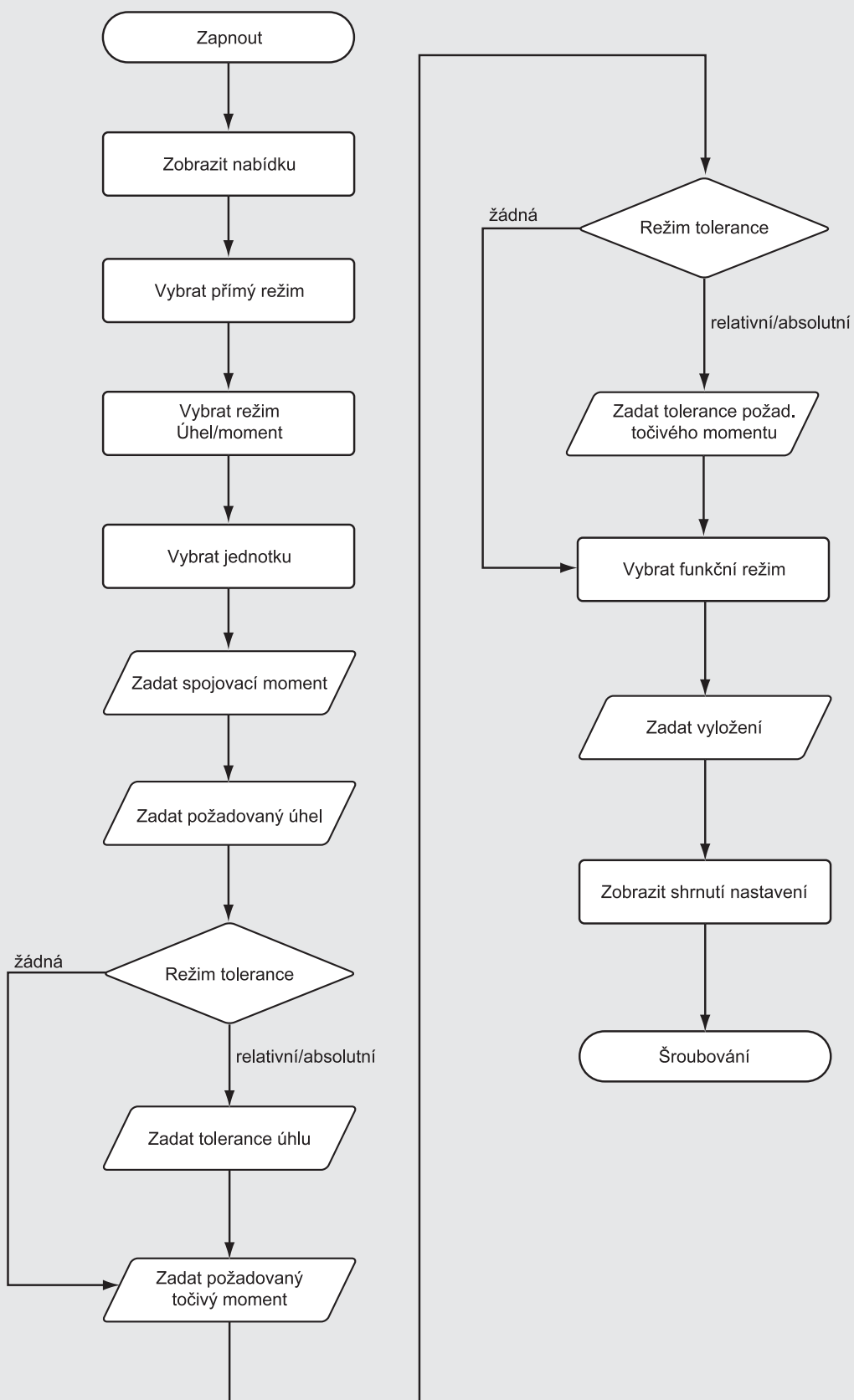
Měřicí režim Úhel natočení/točivý moment

Šrouby s válcovou hlavou na vznětovém motoru (zemědělský stroj)



Jednotka:	N m
M – požadovaný točivý moment	250 N m
M_{OT} – horní mez tolerance točivého momentu:	+40 %
M_{UT} – dolní mez tolerance točivého momentu:	-25 %
M_F – spojovací moment	170 N m
α – požadovaný úhel natočení:	90°
α_{OT} – horní mez tolerance úhlu natočení:	+1 %
α_{UT} – dolní mez tolerance úhlu natočení:	-1 %
α_V – mez předběžné výstrahy úhlu natočení:	80 %
Funkční režim:	Spoušť
Vyložení:	25 mm (standardní u zasouvacího čtyřhranu 14 × 18 mm)

Následující diagram znázorňuje kroky při zadávání údajů na momentovém klíči. Jsou zobrazené všechny položky nabídek.



Reakce na hlášení poruch

Problém	Příčina	Odstranění
Když se momentový klíč nepoužívá, automaticky se vypne.	Je nastavená doba automatického vypnutí momentového klíče, když se nepoužívá.	Tuto funkci můžete vypnout nebo nastavenou dobu změnit, viz strana 42.
Ukazatel stavu baterie svítí červeně.	Baterie/akumulátory jsou vybité.	Vyměňte vybité baterie/akumulátory za nabitě zdroje stejného typu.
Spoušť momentového klíče ve funkčním režimu „Spoušť“ nereaguje.	Elektromechanická spoušť je vadná.	Pošlete momentový klíč do servisu.
Dochází k poruchám komunikace mezi momentovým klíčem a softwarem SENSOMASTER.	Počítač nemůže navázat spojení s momentovým klíčem.	Zkontrolujte, jestli je konektor kabelu správně upevněný. Restartujte software SENSOMASTER a momentový klíč. Pošlete momentový klíč do servisu.
Hlášení na displeji: Plná paměť!	Paměť s údaji šroubování je zaplněná.	Spust'te na počítači software SENSOMASTER. Připojte momentový klíč k počítači. Zapněte momentový klíč. Údaje se pomocí softwaru SENSOMASTER přenášejí do počítače. Odstraňte data z momentového klíče.
Hlášení na displeji: TARA Hlášení nezmizí ani po 90 s.	Momentový klíč je během tárování zatížený nebo byl přetížením poškozen měřicí prvek.	Uvolněte momentový klíč. Hlášení chyby zmizí a momentový klíč se táruje. Pokud hlášení chyby nezmizí, pošlete momentový klíč do servisu.
Hlášení na displeji: Přetížení	Momentový klíč byl přetížen.	Kalibrujte momentový klíč vhodným způsobem, viz strana 58.
Hlášení na displeji: Nutná kalibrace!	Uplynul nastavený interval kalibrace.	Kalibrujte momentový klíč vhodným způsobem, viz strana 58.
Hlášení na displeji: Vyměňte baterii.	Baterie jsou vybité.	Vyměňte vybité baterie/akumulátory za nabitě zdroje stejného typu.

Problém	Příčina	Odstranění
Hlášení na displeji: Chyba elektroniky E10	Chyba elektroniky	Pošlete momentový klíč do servisu.
Hlášení na displeji: Chyba elektroniky E11	Chyba elektroniky	Pošlete momentový klíč do servisu.
Hlášení na displeji: Chyba elektroniky E12	Chyba elektroniky	Pošlete momentový klíč do servisu.
Hlášení na displeji: Chyba elektroniky E13	Chyba elektroniky	Pošlete momentový klíč do servisu.
Hlášení na displeji: Chyba elektroniky E14	Chyba elektroniky	Pošlete momentový klíč do servisu.

Výměna baterií

Když segmenty symbolu baterie svítí žlutě, nejsou už baterie nebo akumulátory v momentovém klíči úplně nabitě. Můžete ale dále pracovat.

Když zbývající segmenty symbolu baterie svítí červeně, jsou baterie nebo akumulátory v momentovém klíči skoro vybité.

- ❗ Pokud na červeně svítící segmenty symbolu baterie nezareagujete, momentový klíč se brzy vypne.
Údaje šroubování zůstanou při výměně baterií zachovány.
Když nejsou v momentovém klíči déle než 5 minut akumulátory ani baterie, musíte po výměně baterií synchronizovat čas s počítačem pomocí nainstalovaného softwaru.

- Připravte si nové baterie nebo nabitě akumulátory.
- Vyměňte akumulátory za nabitě, resp. vložte nové baterie způsobem popsáním na straně 22.

Čištění momentového klíče

POZOR

Možnost poškození při nesprávném čištění.

- Momentový klíč čistěte pouze suchým čistým hadříkem.

následující). Pokud ve vaší firmě měřidla nemonitorujete, nechte momentový klíč kalibrovat, resp. seřídít alespoň každých 12 měsíců počínaje prvním použitím nebo po každých 5000 reakcích spouště (DIN EN ISO 6789).

Pokud je po zapnutí momentového klíče na displeji následující údaj, je třeba ho brzy nechat kalibrovat podle požadavků normy DIN EN ISO 6789.

Opravy, údržba a kalibrace

Momentový klíč nevyžaduje žádnou údržbu kromě pravidelné kalibrace.

Vnitřní součásti momentového klíče se při používání normálně opotřebovávají. Proto je nutné pravidelně kontrolovat přesnost spouštěcích hodnot.

Opravy momentového klíče

Při poškození nebo funkčních poruchách momentového klíče je nutná oprava a následná kalibrace.

Opravy smí provádět jen společnost STAHLWILLE.

Pokyny ke kalibraci

Kalibrace nebo seřízení momentového klíče se smí provádět jen pomocí vhodného kalibračního přípravku.

Momentové klíče jsou měřidla. Interval kalibrace závisí mimo jiné na těchto podmínkách používání:

- požadovaná přesnost,
- frekvence používání,
- typické zatížení během používání,
- podmínky prostředí během práce,
- podmínky skladování.

Doba kalibrace vyplývá z procesu monitorování měřidel ve vaší firmě (např. ISO 9000 a



- Před další prací toto hlášení potvrďte stisknutím tlačítka OK.
- Brzy nechte momentový klíč kalibrovat podle požadavků normy DIN EN ISO 6789.

Příslušenství

Vložky se čtyřhranným upínáním

- pro všechny běžné tvary a velikosti hlav šroubů

Nasazovací nástroje

- Nasazovací řehtačky QuickRelease
- Nasazovací řehtačky
- Čtyřhranné nasazovací nástroje
- Otevřené nasazovací nástroje
- Očkové nasazovací nástroje
- Nasazovací nástroje Open Ring
- Nasazovací nástroje TORX®
- Nasazovací držáky bitů
- Nasazovací navařované nástroje

Akumulátor

- Lithium-iontový akumulátor (č. výr. 7195-2)
- Nabíječka lithium-iontových akumulátorů (č. výr. 7160)

Ke kalibraci a seřizování

- Kalibrační a seřizovací přípravek perfectControl®
 - 7794-1 (točivý moment)
 - 7794-2 (točivý moment)
 - 7794-3 (točivý moment a úhel natočení)
- Kalibrační přípravek Manutork®
 - 7791
 - 7792

Nabídka servisu

- Aktuální software a návody k obsluze ke stažení na adrese www.stahlwille.de
- Opravy
- Kontrola a úprava seřízení (včetně záruky přesnosti a nového dokladu o kalibraci z výroby)
- Lze poskytnout doklad o kalibraci DakkS (DakkS: Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH).

Společnost STAHLWILLE je pracoviště akreditované DakkS pro měřenou veličinu točivý moment. Úplná adresa je uvedena na poslední straně návodu k obsluze.

Likvidace



Zajistěte likvidaci momentového klíče kvalifikovanou odbornou firmou. Dodržujte platné předpisy. V případě pochybností se obraťte na obecní orgány.

➤ Použité baterie a vadné akumulátory odevzdejte na sběrné místo.

Momentový klíč je z oceli.

Rukojeť je z

- polyamidu (PA) a
- polybutylentereftalátu (PBT).

Momentový klíč obsahuje také elektronické součásti, které je nutné likvidovat zvlášť.

Registrační číslo OEEZ: DE 70431151

OEEZ = odpadní elektrická a elektronická zařízení

EDUARD WILLE GmbH & Co. KG

P.O. Box 12 01 03 – 42331 Wuppertal

Lindenallee 27 – 42349 Wuppertal

Germany

Tel.: +49 202 4791-0

Fax: +49 202 4791-200

e-mail: support@stahlwille.de

Internet: www.stahlwille.de

www.manoskop714.de