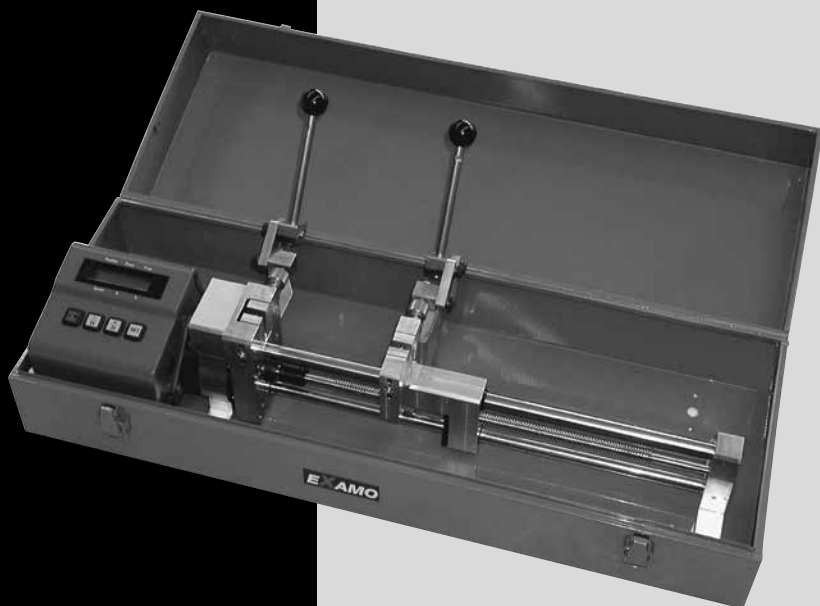


LEISTER®

H RUS SF CN

**EXAMO 300F
USB**

**EXAMO 600F
USB**



Leister Technologies AG
Galileo-Strasse 10
CH-6056 Kaegiswil/Switzerland

Tel. +41 41 662 74 74

Fax +41 41 662 74 16

www.leister.com

sales@leister.com

H	Hungary	Használati utasítás	3
RUS	Русский	Инструкция по эксплуатации	16
SF	Suomi	Käyttöohje	29
CN	中文	使用手册	42



Az üzembe helyezés előtt figyelmesen olvassa végig a kezelési útmutatót és őrizze is azt meg

Leister EXAMO 300F USB / EXAMO 600F USB Szakítóvizsgálati készülék

ALKALMAZÁS

Szakítóvizsgálati készülék műanyag bélésanyagokon, geotextileken és fóliákon végzett lefejtő-, nyíró- és szakítópróbákhoz.

Egy hegesztőpróba szilárdságának meghatározásához a szakítóvizsgálati készülékbe befogott mintatestet állandó vizsgálati sebesség mellett elszakadásig nyújtják.

A kísérletet követően a maximális erő (F_{Peak}) és szakítóerő (F_{Tear}) a megfelelő nyúlásértékekkel együtt leolvasható. Ha a minta deformálódik, akkor a maximális folyási feszültség vonóerejét kell leolvasni.

A vizsgálati sebesség 20 – 550 mm/min, ill. 0,8 – 21,6 inch/min között 5 mm-es vagy 0,2 hüvelykes lépésekben beállítható, az összes használatos szabvány lefedése érdekében.



FIGYELMEZTETÉS



Életveszély a készülék kinyitásakor, mivel feszültséget vezető elemek és csatlakozások válnak szabaddá. A készülék kinyitása előtt a hálózati csatlakozót ki kell húzni a dugaszoló aljzathból.



Az eszközt csak földelt hálózati csatlakozó aljzathoz szabad csatlakoztatni. Az eszközön belüli és kívüli földelés bármilyen jellegű megszakítása veszélyes!

Csak földelt hosszabbító kábelt szabad használni!



Behúzás vagy zúzdás veszélye.

Ne nyúljon a tengelyhez. Viseljen szoros ruházatot és hajhálót. Vegye le a lógó ruhadarabokat (pl. nyakkendőt, sálát), ékszereket, valamint minden olyan tárgyat, amit a készülék beránthat.



VIGYÁZAT



A készüléken megadott **névleges feszültség** egyezzen meg a hálózati feszültséggel.



FI-kapcsoló szükséges a személyek védelme érdekében a készülék építési helyeken történő alkalmazásánál



A berendezés csak felügyelet alatt üzemeltethető. A berendezést csak képzett szakember által vagy ilyen jelenlétében szabad használni. Gyermekek számára a berendezés használata szigorúan tilos!



A készüléket óvni kell nedvességgel szemben.



Üzemi fázis során a hajtásorsót és a szánokat nem szabad megérinteni.



A szánokkal nem szabad beszorított próba esetén bejárni.

Megfelelőség

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Schweiz

gazolja, hogy ez a termék az általunk forgalomba hozott kivitelben megfelel az alábbi EK-irányelvek követelményeinek.

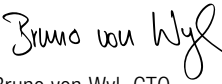
Irányelvek:

2006/42, 2014/30, 2014/35, 2011/65

Harmonizált szabványok:

EN ISO 12100, EN 61326-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 50581

Kaegiswil, 10.10.2018



Bruno von Wyl, CTO







Christoph Baumgartner, GM

Hulladékkezelés



Biztosítani kell az elektromos készülékek, tartozékok és csomagolásuk környezetvédelmi szempontból megfelelő újrahasznosítását. **Csak az EU tagállamokban:** Az elektromos készülékek ne dobja a háztartási szemétkébe!

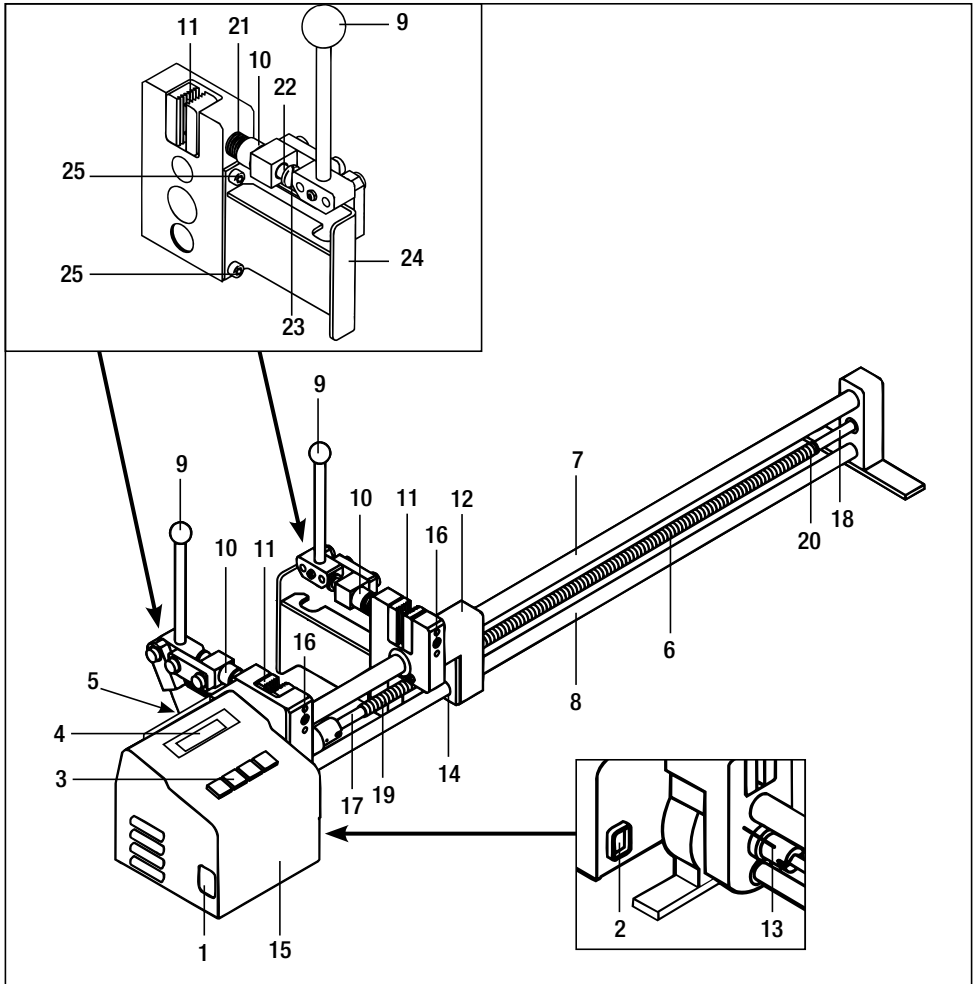
MŰSZAKI ADATOK

		EXAMO 300F USB	EXAMO 600F USB
Feszültség *	V~	100, 120, 230	100, 120, 230
Teljesítmény	W	200	200
Max. vonóerő	N/lbf	4000/900	4000/900
Hőmérséklet-tartomány	°C/°F	-5 – +80/+23 – +176	-5 – +80/+23 – +176
Erőmérési tartomány	N/lbf	0 – 4000/0 – 900	0 – 4000/0 – 900
Kijelzőeltérés	%	<3 % FS 20 °C esetén	<3 % FS 20 °C esetén
Megtett út	mm/in	300/11,8	600/23,6
Vizsgálati sebesség	mm/min. in/min.	20 – 550 0,8 – 21,6	20 – 550 0,8 – 21,6
Max. mintavastagság	mm/in	4/0,16	4/0,16
Max. mintaszélesség	mm/in	40 (60 opcionális)/ 1,57 (2,35 opcionális)	40 (60 opcionális)/ 1,57 (2,35 opcionális)
Zajszint	L _{PA} (dB)	<70	<70
Tömeg **	kg/lbs	14/30,9	17,5/30,9
Méretek (H × Sz × M)	mm	750 × 270 × 190	1050 × 270 × 190
Megfelelőségi jel			
I. védelmi osztály			

* A tápfeszültség nem kapcsolható át ** Tömeg a hálózati csatlakozóvezeték nélkül

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk

Készülék-leírás



1 csatlakozó hüvely

2 főkapcsoló

3 billentyűzetmező

4 kijelző

5 USB-port

6 hajtásorsó

7 felső vezetőrúd

8 alsó vezetőrúd

9 rögzítő kar

10 állítócsavar

11 rögzítő pofa

12 szán

13 távtartó stift

14 trapézmenetes anya

15 hajtásmotor és elektronika háza

16 fix rögzítő pofa rögzítő csavar

17 visszajárás biztonsági pozíció

18 vizsgálati irány biztonsági pozíció

19 menetkezdnet visszajárás

20 menetkezdnet vizsgálati irány

21 rugó

22 feszítőtengely

23 laposfejű csavar

24 tartó

25 rögzítő csavar

Készülék-leírás Billentyűmező (3)



Start /Stop



Gyorsjárat
Hátra MÍNUSZ



Gyorsjárat
Előre / PLUSZ




Menü
kiválasztása

Készülék-leírás Kijelző (4)

J	A	K	B	C
	Pozíció		F_{Peak}	F_{Tear}
A	3 1 4 <	3 7 2 0	2 5 2 0	
>	1 0 0 →	1 5 7	1 6 3	
	Speed	%	%	
G	D	H	E	F

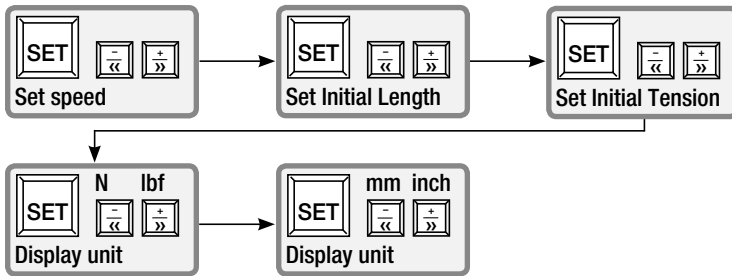
- A** Jelenlegi szánpozíció az Initial Length-hez képest (kísérleti paraméter) [mm]/[inch]
A  vagy  gomb megnyomásával abszolút szánpozíció [mm]/[inch]
- B** A folyó vizsgálat vizsgálati erejének max. értéke [N]/[lb]
- C** a szakadás előtt: jelenlegi vizsgálati erő [N]/[lb]
 A szakadás után: Szakítóerő [N]/[lb]
- D** Vizsgálati sebesség előírt értéke [mm/min]/[inch/min]
- E** Nyúlás F_{Peak} esetén (megáll F_{Peak} erővel)
- F** Szakítónyúlás
- G** Készülék állapota
 > testing
 stop
 >> Fast motion forward
 << Fast motion backward
- H** USB állapota
 | Aktuális fájl meghatározva
 → Feljegyzés fut
- J** Lekapcsolás állapota
 A Automatikus leállítás F_{Tear} esetén
 M Kézi leállítás
- K** Motor túláramkijelzője
 < Túláram mérve







Üzemkészültség

- Koffert ki kell nyitni.
- A mellékelt hálózati csatlakozó kábelt csatlakoztassa a **csatlakozóperselyre (1)**.
- A készüléket az elektromos hálózatra kell csatlakoztatni.
- A **rögzítő kart (9)** beakadásig ki kell húzni.
- A **főkapcsolót (2)** be kell kapcsolni:
 - Szánpozíció nem a **távtartó stiften (13)**.
 - A Press << for initialize felszólítás megjelenik a **kijelzőn (4)**.
 - Meg kell nyomni a  gombot, Wait for initialize jelenik meg a **kijelzőn (4)** és a **szán (12)** a **távtartó stiftig (13)** mozog.
 - A **kijelzőn (4)** megjelenik a standard kijelző.
 - Szánpozíció a **távtartó stiften (13)**.
 - A **kijelzőn (4)** a standard kijelző jelenik meg.

Kísérleti paraméterek

- A kísérleti paramétereket az alábbi gombokkal állíthatja be:

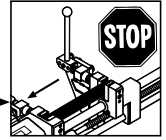


- Speed: Vizsgálati sebesség mm/percben, ill. inch/percben (a további, lenti beállítások függvényében)
- Initial Length: Pofák távolsága mm-ben, ill. hüvelykben (inch), a készülék által, a  vagy a  billentyű megnyomása után megtett út.
A pofák távolságát bármikor korrigálhatja a  vagy a  gombbal. A szán (12) **abszolút pozíciója** (pofák távolsága) megjelenik a **kijelzőn (4)**.
- Initial Tension: Előfeszítő erő mértéke. A beállított előfeszítő erő elérésekor megkezdődik a szakítópróba kiértékelése. Ha az előfeszítési erőt **0** értékre állítja be, a  start gomb megnyomását követően megkezdődik a kísérlet kiértékelése
- Display unit: A kijelzőegységek beállítása
- Hagyja el a menüt a  gomb megnyomásával
- Az Initial length-re állva az erő kijelzőn $\neq 0$ érték jelenhet meg. Ennek oka: a készülékre ható hőmérsékleti hatás és/vagy a **meghajtómotor és elektronika burkolata (15)** közelében lévő **szorítópofára (11)** ható erőhatás.
- A vizsgálat kezdetén az erő kijelző értékét 0-ra kell állítani

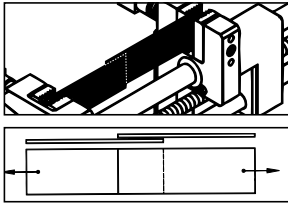
A további menüpontokról az «USB port» fejezetben olvashat.

Próba beszorítása

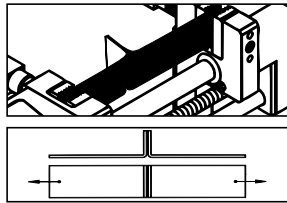
- Lazítsa meg a szorítópofát (11) a szorítókar (9) segítségével
- Állítsa be a szorítópofát (11) az állítócsavarral (10) a minta vastagságához
- Szorítsa be a mintát a szorítókarral (9)
- A szánt befogott minta esetén nem szabad behúzni, a túlterhelés-biztosítás aktiválódik



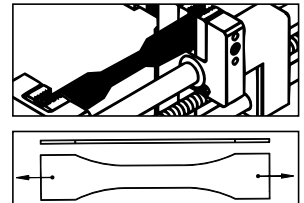
Nyírási kísérlet




Hajlítási kísérlet











szakítóvizsgálat

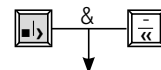


Vizsgálat megkezdése

- A  start/stop gomb megnyomása
- Amikor eléri a beállított előfeszítési értéket, a nyúlás és a pozíció értéke nullázódik, és megkezdődik a mérés (ha az előfeszítési erő **0 N, ill. 0 lbf** értékre van beállítva, a mérés azonnal indul).
- Vizsgálat közben a vizsgálati paramétereket **nem lehet módosítani**.



Mérés befejezése

- A próba szakadásakor meg kell nyomni a  gombot, a **szán (12)** megáll.
- A  gomb megnyomása nélkül a **szán (12)** a mozgási út végén áll meg.
- Ha meg kell szakítani a szakítóvizsgálatot, akkor meg kell nyomni a  gombot.
- A próba szakadásakor a **szán (12)** megáll.
- Ha nem szakad el a próba, a **szán (12)** a mozgási út végén áll meg.
Ha a szakítóvizsgálatot meg kell szakítani, akkor meg kell nyomni a  gombot.
Szakítóvizsgálat megszakításakor a mért értékek nem állíthatók vissza, ha az erőmérő szenzor a beállított előfeszítés fölött terhelés alatt áll (lásd F_{peak} -kijelző). Az aktuális kísérlet folytatása ezzel biztosítva van.
- Az automatikus lekapcsolás a minta szakadásakor (F_{tear}) egyes húzási kísérleteknél akadályozó lehet.
Ezért lehetőség van ezen funkció lekapcsolására.
A  és  gombok egyidejű lenyomásával a kiválasztó menübe jut.
A  gombbal az automatikus lekapcsolás aktiválható (alapértelmezett), a  gombbal pedig deaktiválható (manuális).



<+> Auto-Stop
<-> Manual-Stop

Mérési adatok leolvasása

- A **kijelzőn (4)** kell leolvasni a kísérleti értékeket.
- A  gomb megnyomásával a **szán (12)** a programozott kiindulási pozícióba tér vissza.
A pozíció kijelzés átvált az abszolút pofatávolságra.
- A  gomb ismételt megnyomásával a mérési adatok törlődnek, és új szakítívizsgálat kezdődik.

Próba kivétele

- A **rögzítő pofát (11)** a **rögzítő karral (9)** ki kell engedni, és a próbát ki kell venni.
- A készülék készen áll a további vizsgálatokra.

Szállítási készülség

- A **rögzítő kart (9)** ütközésig lefelé kell nyomni.
- A készüléket le kell választani a hálózatról.
- A kábelt el kell távolítani a **csatlakozó hüvelyből (1)** és a kofferbe kell fektetni.
- A koffert be kell zárn.

Szorítópofa cseréje

- Mozgatható pofa
 - Az **állítócsavart (10)** a **rögzítő pofával (11)** szemben meg kell húzni.
 - A **feszítőengelyt (22)** 8 mm-es villáskulccsal oldani kell a **szorítóporfáról (11)**.
 - El kell távolítani a **szorítóporfát (11)**.
- Fix rögzítő pofa
 - Fix **szorító pofa rögzítő csavarját (16)** 4 mm-es hatlapfejű dugókulccsal oldani kell.
 - Le kell húzni a **szorítóporfát (11)**.
- Rögzítő pofa szerelése fordított sorrendben
 - A **szorítóporfák (11)** fogzásának irányára figyelni kell.



- Az USB port révén lehetőség van a folyamatértékek – **erő, nyúlás és vizsgálati sebesség – feljegyzésére**. A kiértékelés egy – nem általunk szállított – táblázatkezelő szoftver, pl. Microsoft® Excel segítségével történik.
- **Alapvető tudnivalók az USB pendriveről**
 - Új USB pendrive használata esetén FAT-32 fájlrendszer és 512 bájtos szektorméret használatával formázza meg azt.
 - **FONTOS:** Az új USB pendriveokat mindig előbb tesztelje az eszközön! Egyes USB pendriveok nem működnek ezzel az eszközzel. Ez függ pl. az USB plágiumoktól, az előtelepített szoftvertől, mely esetleg önállóan elindul, a lezárt pendriveretől, stb.
 - **Soha ne húzza ki az USB pendriveot adattárolás közben!** Ebben az esetben ugyanis nem történik meg az adatok tárolása! Mindig a jelen használati utasításban foglaltaknak megfelelően fejezze be egy minta ellenőrzését.
- **Dátum és idő**
 - A berendezés első indításánál ellenőrizze, illetve állítsa be a dátumot és az időt. Az utasításokat az Előzetes beállítások rovatban találja (diagram).
 - Ha a dátum átállításra került, akkor a berendezést két másodpercre ki kell kapcsolni. Ezt követően ismét kapcsolja be, hogy a dátum elfogadásra kerüljön.
 - A dátum és az idő a hálózati áramellátástól függetlenül, egy elem segítségével működik. **Célszerű időről időre ellenőrizni a megfelelő működést.**

- **Az USB pendrive behelyezése**

- A védőfedél lecsavarása
- Helyezze be az USB pendriveot az USB-portba
- A berendezés kijelzőjén megjelenik a következő szimbólum I (A)

A	5 0	0	0
□	5 0 I	0	0



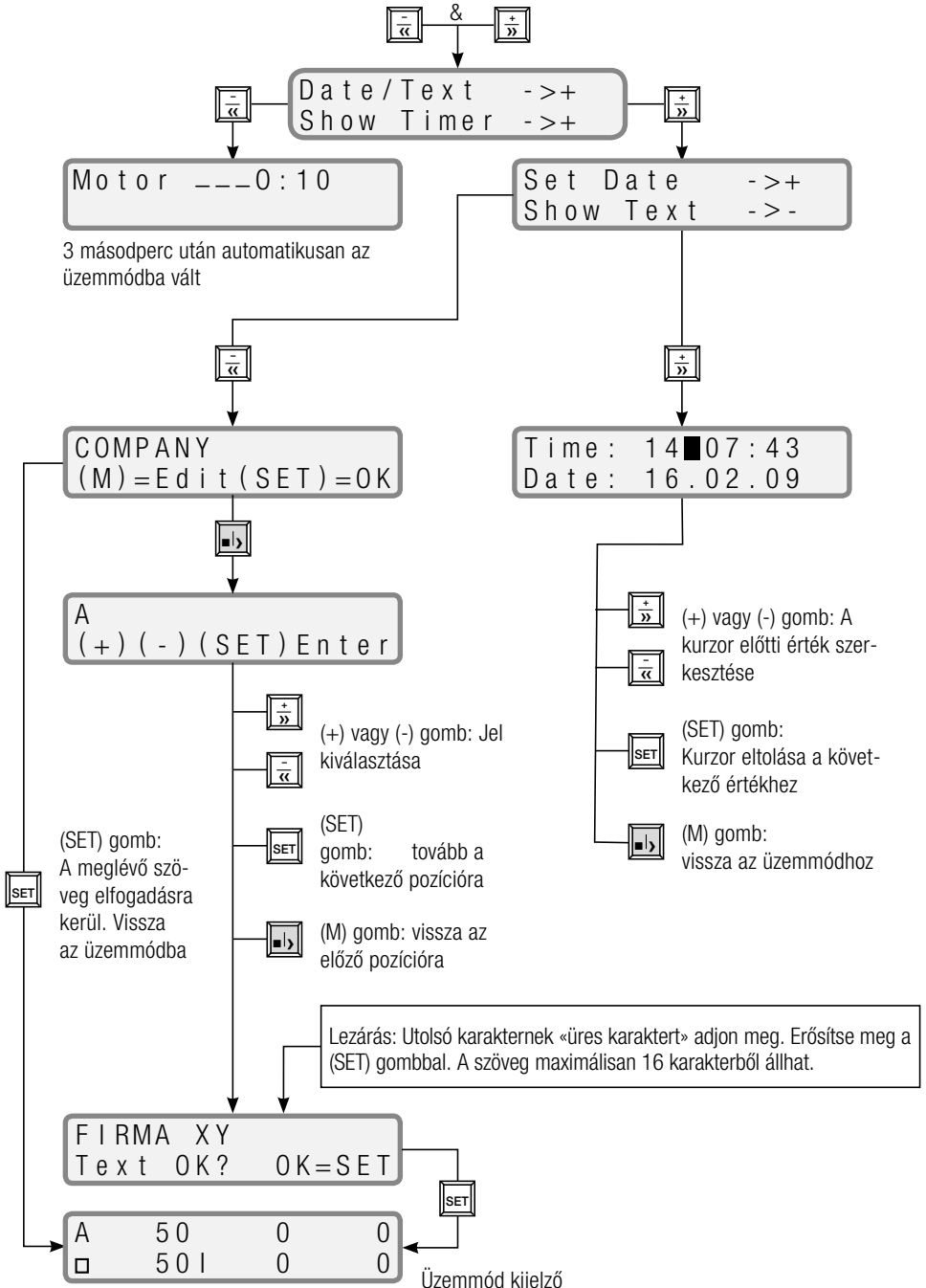
- **Fájlnév**

- A felvétel indításakor automatikusan generálódik egy fájlnev, amely az aktuális dátumból (hónap és nap) és a fájl számából áll. **Példa:** 0309-002, 09. Március, második minta.
- A fájl száma minden mentésnél automatikusan növekszik. A szám minden újabb napon 001-nél kezdődik újra.



Dátum beállítás, ügyfélszöveg szerkesztése vagy üzemmórá-számláló megjelenítése.

A és gombok egyidejű lenyomására a következő képernyő jelenik meg:



Kísérleti adatok rögzítése



- A megfelelő beállítások elvégzése után a berendezés készen áll a rögzítésre.
- Egy kísérlet elindításához nyomja meg a gombot.
A **kijelzőn (4)** villogva megjelenik a «PLEASE WAIT USB» üzenet és a fájl száma. Ekkor megnyitásra kerülnek a fájlok, és eltárolásra kerül a fejléc szövege.

```
PLEASE WAIT USB
File 001
```

- Amint a fájl elkészült, a **kijelzőn (4)** látható Γ szimbólum villogó jellé változik, és a kísérlet megkezdődik.

```
A    50    0    0
>   50→  0    0
```

- Az erő, sebesség és tágulás értékei minden milliméternél rögzítésre kerülnek.
- Minden kísérlethez tartozik egy fejléc, mely az ügyfélszöveget, a fájl számát, a dátumot, az időt és a beállításokat tartalmazza (lásd kiértékelés).

A felvétel leállítása



- A kísérlet automatikusan leállításra kerül, ha a minta elszakad (F_{Tear}), vagy a , , gombokkal megszakítják vagy eléri a mozgási szakasz végét.
- A kijelzőn ismét megjelenik a «PLEASE WAIT USB».

```
PLEASE WAIT USB
File 001
```

Soha ne távolítsa el a pendriveot olyankor, ha ez az üzenet látható!

További felvételek



- A minta kivétele

A kiindulási hosszúság helyreállításához nyomja meg a 2. gombot



A kísérlet paramétereit szükség szerint módosítsa



Helyezze be az új mintát



- Ha már nem kívánja az értékeket rögzíteni, el kell távolítani az USB pendriveot
- Időről időre ellenőrizze a PC-n, hogy az USB pendriveon mekkora hely áll még rendelkezésre



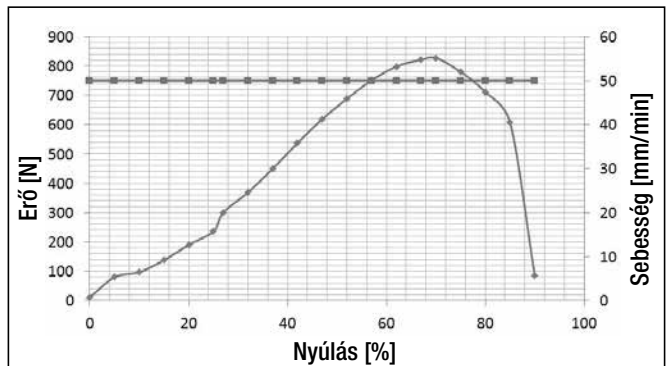
- Helyezze az USB pendriveot egy számítógép USB portjába (nem képezi a csomag részét)
- Indítsa el a táblázatkezelő szoftvert (nem képezi a csomag részét)
- Nyissa meg a fájlt
- Válassza ki a meghajtót (USB pendrive meghajtó)
- Fájltípus: «minden fájl»
- A kívánt rögzítése fájlt (*.csv) jelölje ki és nyissa meg
- A fájl megnyílik. Példa a fájl tartalmára:

Fejlesztővev	Ügyfélszöveg (szerkeszthető) Minta száma	COMPANY-XY File-number: 1124-001 Leister Switzerland EXAMO Software Release 3.0 Date: 24.11.2015 Time: 10:44:25 Speed = 50 mm/min Init.Length = 40 mm Init.Tension = 10 N		
	Oszlopok felirata Egység	Strain [%]	F_PV [N]	SPEED_PV [mm/min]
Adatok	1. Adatkészlet	0	11	50
	2. Adatkészlet	5	80	50
	3. Adatkészlet	10	97	50
	4. Adatkészlet	15	138	50
	FPeak	72	827	50
FTear	90	473	50	
Fájl vége	End of File			

Diagram előállítás






- Válasszon ki egy kísérletet. Jelölje ki az Oszlopok, Egység, Adatkészletek mezőket (ld. a fenti táblázatot)
- Kattintson a «Diagram készítése» szimbólumra, a sűrű segítségével készítse el a diagramot (pontos adatokat a táblázatkezelő szoftver felhasználói kézikönyvében talál, ezt a szállítási terjedelem nem tartalmazza)
- Lehetséges megjelenítés:




Üzemzavarok és intézkedések



• Számblokád a visszajárás során

- Ha a szán visszajárás akadályozva van, aktiválódik a túlterhelés biztosítás.
- A **trapézmenetes anyát (14)** a **szán (12)** engedélyezi
- A **trapézmenetes anya (14)** a **hajtásorsó (6)** visszajárás biztonsági pozíciójára (17) jár
- A készüléket meg kell állítani a  gombbal.
- Ha a készülék a Wait for Initialize üzemmódban van, akkor a **távtartó stiftet (13)** kézzel kell működtetni.
- A készüléket a  gombbal el kell indítani.
- A **trapézmentes anyát (14)** a **hajtásorsó (6)** fogja meg és mozgatja a vizsgálati irányba.
- Ha a **hajtásorsó (6)** legalább egy menete látható a **trapézmenetes anya (14)** bal oldalán, akkor meg kell állítani a gépet a  gombbal.
- A **szánt (12)** manuálisan beakadásig a **trapézmenetes anyára (14)** fel kell tolni.
- A készüléket a **főkapcsolóval (2)** ki kell kapcsolni és újra be kell kapcsolni.
- A készüléket újra kell inicializálni az üzembeszünetnek megfelelően




• Túlterhelés-biztosítás vizsgálati irányban

- Ha a maximális megengedett vonóerő értékét túllépi, a készülék a károk elkerülése érdekében automatikusan lekapcsol.
- A  gombbal tehermentesítse a mintát.
- Vegye ki a mintát.
- Fogjon be újabb mintát, és ismételje a vizsgálatot.

• Motor túlterhelési áram

- A berendezés mindig a motor által felvett áramot méri. Amennyiben az áramerősség meghaladja a maximálisan megengedett áramerősséget, akkor a motor le szabályozódik, aminek következtében csökken a motor fordulatszámja. A kijelzőn a < szimbólum jelenik meg.
- A meghajtást a  gombbal kapcsolja ki és a  gombbal tehermentesítse a mintát.
- Vegye ki a mintát.
- Helyezzen be új mintát, és ismételje meg az ellenőrzést.

• Túljárás az orsóvégen a vizsgáló készülékben

- Ha nem ismerik fel a mozgási tartomány végét, akkor a **szán (12)** a **vizsgálati irány biztonsági pozíciójára (18)** jár.
- A készüléket meg kell állítani a  gombbal.
- A  gombbal a készüléket el kell indítani.
- A **szánt (12)** manuálisan a **vizsgálati irány menetkezdetre (20)** kell vezetni.
- Ha a **hajtásorsó (6)** legalább egy menete a **szán (12)** jobb oldalán látható, akkor a készüléket meg kell állítani a  gombbal.
- A készüléket a **főkapcsolóval (2)** ki kell kapcsolni és újra be kell kapcsolni.
- A készüléket újra kell inicializálni az üzembeszünetnek megfelelően.

Karbantartás

- A **hajtásorsót (6)** tisztán kell tartani és 40 óra után meg kell zsírozni. Neheztített környezeti feltételek közötti alkalmazásnál az intervallumot le kell rövidíteni.
- A **felső vezető rudat (7)** és az alsó vezető rudat (8) tisztán kell tartani.
- A csúszócsapágy valamint az orsócsapágyazás nem igényel karbantartást. Zsírral vagy olajjal történő kenés (olyan zsír adalékokkal mint cinkszulfid, molibdén-szulfid és hasonlók) nem megengedett, és befolyásolja a csapágy élettartamát.
- Sérült szenny-lehúzókat a szánon (12) azonnal le kell cserélni.
- A hálózati kábelt és csatlakozót szakadásra és mechanikus sérülésekre ellenőrizni kell.

Szerviz és javítás

- A motor szénstintjét kb. 1000 üzemóra után ellenőriztetni kell az Ön szervizhelyével
- Javításokat kizárólag minősített **Leister szervizhellyel** szabad végeztetni. Ezek **24 órán belüli** szakszerű és megbízható **javítást, szervizt** szavatolnak a kapcsolási rajzoknak és tartalék alkatrész listáknak megfelelően.

Garancia

- A készülékre a közvetlen értékesítési partner/eladó által biztosított garanciális és szavatossági jogok vonatkoznak, a vásárlás időpontjától kezdve. Garanciális vagy szavatossági igény esetén (igazolás számlával vagy szállítólevéllel) az értékesítési partner cserekészülékkel vagy javítással hárítja el a gyártási vagy megmunkálási hibákat. A szavatosság vagy garancia a fűtőelemekre nem vonatkozik.
- Az ezen túlmenő garanciális vagy szavatossági igényeket a hatályos jog keretein belül kizárjuk.
- A természetes elhasználódásra, túlterhelésre vagy szakszerűtlen kezelésre visszavezethető károokra a garancia nem vonatkozik.
- A vásárló által átépített vagy módosított készülékre vonatkozólag semmiféle garanciális vagy szavatossági igény nem érvényesíthető.



Перед вводом в эксплуатацию внимательно прочитайте руководство и сохраните его для дальнейшего использования.

Leister EXAMO 300F USB / EXAMO 600F USB

Устройство испытания на растяжение

Применение

Устройство для испытания на отслаивание, срез и растяжение пластиковых изоляционных материалов (рулонных и листовых), гидроизоляционных тканых материалов и пленок.

В целях определения прочности сварного образца пробу зажимают в устройстве испытания на растяжение и при постоянной скорости испытания растягивают до разрыва.

После испытания пользователь может считать максимальное усилие (F_{Peak}) и разрывное усилие (F_{Tear}) с соответствующими показателями растяжения. Если происходит вытягивание пробы, считается растягивающее усилие максимального растяжения текучести.

Для соответствия всем действующим стандартам скорость испытания регулируется в диапазоне 20 – 550 мм/мин или 0.8 – 21.6 дюйма/мин с шагом 5 мм или 0.2 дюйма.



Предупреждение



Опасно для жизни при открытии устройства, поскольку оно содержит компоненты и подключения, находящиеся под напряжением. Перед открытием устройства извлеките сетевую вилку из розетки.



Подключайте устройство к **розетке с защитным проводом**. Любое прерывание защитного провода внутри или вне устройства представляет опасность!

Используйте только удлинительные кабели с защитным проводом!



Опасность в результате затягивания или заземления.

Не касаться вала. Носить плотно прилегающую одежду и сетку для волос. Снимать не плотно прилегающие предметы одежды (например, галстук, шарф), а также украшения и другие предметы, которые могут быть затянуты.



Осторожно



Номинальное напряжение, указанное на устройстве, должно соответствовать напряжению сети.



Для защиты персонала при использовании устройства на строительных площадках **обязательна** установка **устройства защитного отключения**.



Не допускайте эксплуатации устройства **без надзора**. Устройство может использоваться только **обученными специалистами** или под их надзором. Использование устройства детьми категорически запрещено.



Защитите устройство от воздействия влаги.



Во время эксплуатации приводной шпиндель и салазки не должны соприкасаться.



Нельзя задвигать салазки при наличии зажатого испытуемого образца.

Сертификат соответствия

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Швейцария подтверждает, что настоящее изделие в поставленном исполнении соответствует требованиям следующих директив ЕС.

Директивы:

2006/42, 2014/30, 2014/35, 2011/65

Гармонизированные нормы:

EN ISO 12100, EN 61326-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 50581

Кегесвиль, 10.10.2018

Bruno von Wyl, CTO

Christoph Baumgartner, GM

Утилизация



Электроприборы, принадлежности и упаковки должны утилизироваться в соответствии с требованиями по охране окружающей среды. **Только для стран ЕС:** не выбрасывайте электроинструменты в хозяйственный мусор!

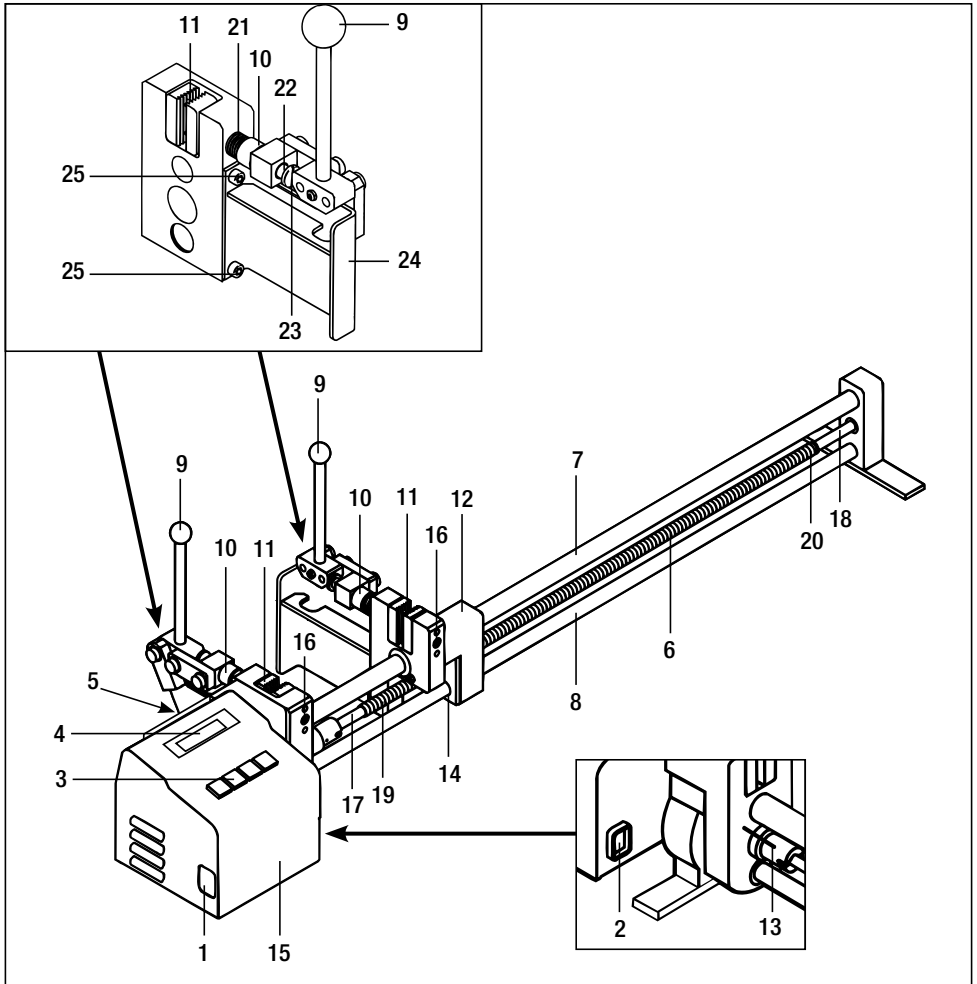
Технические характеристики

		EXAMO 300F USB	EXAMO 600F USB
Напряжение *	B~	100, 120, 230	100, 120, 230
Мощность	Вт	200	200
Макс. растягивающее усилие	H/lbf	4000 / 900	4000 / 900
Диапазон температур	°C/°F	-5 до +80 / +23 to +176	-5 до +80 / +23 to +176
Диапазон измеряемых усилий	H/lbf	0 – 4000 / 0 – 900	0 – 4000 / 0 – 900
Погрешность индикации	%	<3 % FS при 20 °C	<3 % FS при 20 °C
Ход	мм/in	300 / 11.8	600 / 23.6
Скорость испытания	мм/мин in/min.	20 – 550 0.8 – 21.6	20 – 550 0.8 – 21.6
Макс. толщина пробы	мм/in	4 / 0.16	4 / 0.16
Макс. ширина пробы	мм/in	40 (60 опция) / 1.57 (2.35 optional)	40 (60 опция) / 1.57 (2.35 optional)
Уровень эмиссии	L _{pA} (dB)	<70	<70
Вес **	кг/lbs	14 / 30.9	17.5 / 30.9
Размеры (Д × Ш × В)	мм	750 × 270 × 190	1050 × 270 × 190
Знак соответствия		CE	CE
Класс защиты I		⊕	⊕

* Подводимое напряжение не переключается ** Вес без сетевого кабеля

Оставляем за собой право на технические изменения

Описание устройства



- | | | |
|------------------------|--|--|
| 1 Штекерное гнездо | 11 Зажимная губка | 17 Безопасная позиция – возврат |
| 2 Главный выключатель | 12 Салазки | 18 Безопасная позиция –
направление испытания |
| 3 Кнопочная панель | 13 Распорный штифт | 19 Начало резьбы – возврат |
| 4 Дисплей | 14 Гайка с трапецеидальной
резьбой | 20 Начало резьбы –
направление испытания |
| 5 USB-порт | 15 Корпус приводного
двигателя и электроники | 21 Пружина |
| 6 Приводной шпindelь | 16 Винт крепления
фиксированной
зажимной губки | 22 Зажимной вал |
| 7 Верхняя направляющая | | 23 Винт с плоской
головкой |
| 8 Нижняя направляющая | | 24 Держатель |
| 9 Зажимной рычаг | | 25 Крепежный винт |
| 10 Регулировочный винт | | |

Описание устройства: кнопочная панель (3)



Старт / Стоп



Быстрый ход
назад / МИНУС



Быстрый ход
вперед / ПЛЮС



Выбор меню

Описание устройства: дисплей (4)


J	A	K	B	C
Позиция			F_{Peak}	F_{Tear}
A	3 1 4 <	3 7 2 0	2 5 2 0	
>	1 0 0 →	1 5 7	1 6 3	
Скорость		%	%	
G	D	H	E	F

F_{Peak} (макс. усилие)

F_{Tear} (усилие разрыва)

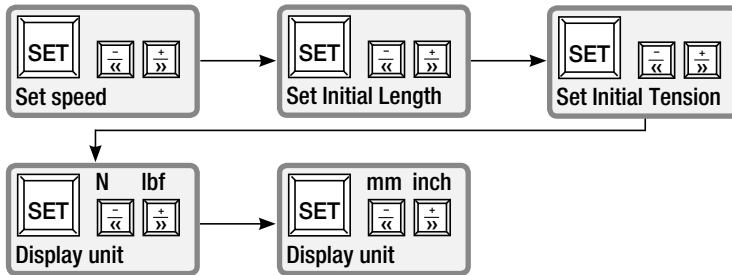
- A** Текущая позиция каретки относит. Initial Length (параметры испытания) [мм] / [inch]
 При нажатии кнопки или абсолютная позиция каретки [мм] / [inch]
- B** Макс. усилие актуального испытания [Н] / [lb]
- C** Перед разрывом: текущее усилие испытания [Н] / [lb]
 После разрыва: усилие разрыва [Н] / [lb]
- D** Заданное значение скорости испытания [мм/мин] / [inch/min]
- E** Растяжение при F_{Peak} (стоп при F_{Peak})
- F** Разрывное удлинение
- G** Статус устройства
 > testing
 Stop
 >> Fast motion forward
 << Fast motion backward
- H** Статус USB
 I Актуальный файл определен
 → Запись идет
- J** Статус отключения
 A Автоматический стоп при F_{Tear}
 M Ручной стоп
- K** Индикация тока перегрузки двигателя
 < измеренный ток перегрузки







Подготовка к работе

- Откройте чемоданчик
- Подключите прилагающий провод электропитания к **штекерному гнезду (1)**
- Подключите устройство к сети
- Вытяните **зажимной рычаг (9)** до фиксации
- Включите **главный выключатель (2)**:
 - позиция салазок – не у **распорного штифта (13)**
 - на **дисплее (4)** появится требование «Press << for Initialize» («нажмите << для инициализации»)
 - нажмите клавишу , на **дисплее (4)** появится «Wait for Initialize» («ожидание инициализации»), **салазки (12)** перемещаются к **распорному штифту (13)**
 - На **дисплее (4)** отображается стандартная индикация
 - Позиция салазок – у **распорного штифта (13)**
 - На **дисплее (4)** отображается стандартная индикация

Параметры испытания

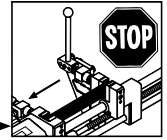
- Параметры испытаний настраиваются следующими кнопками:



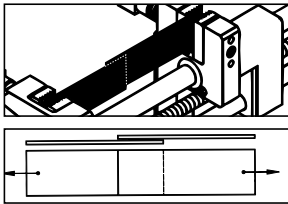
- Speed: Скорость испытания в мм/мин или inch/min (в зависимости от настроек ниже)
- Initial Length: Расстояние между зажимами в мм или inch в положении, которое устройство занимает после нажатия кнопки  или . Расстояние между зажимами можно в любое время изменить кнопкой  или . Абсолютная позиция **каретки (12)** (расстояние между зажимами) отображается на **дисплее (4)**.
- Initial Tension: Величина усилия начального натяжения. По достижении настроенного усилия начального натяжения начинается обработка данных испытания на растяжение. Если усилие начального натяжения было установлено на 0, обработка данных испытания начинается с нажатием кнопки пуска .
- Display unit: Настройка единиц индикации
- Выход из меню кнопкой 
- При движении до позиции Initial length индикатор усилия может показывать значение $\neq 0$. Причина: температурное воздействие на устройство и/или воздействие сил на **зажим (11)** у **корпуса для приводного двигателя и электроники (15)**.
- При начале испытания индикатор усилия сбрасывается на 0

Крепление испытываемого образца

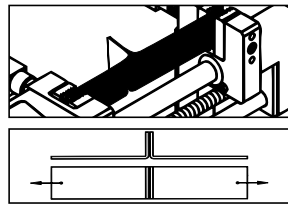
- Ослабить зажим (11) зажимным рычагом (9)
- Установить зажим (11) с помощью регулировочного винта (10) на толщину пробы
- Зажать пробу зажимным рычагом (9)
- При зажатой пробе запрещается перемещать каретку – активируется защита от перегрузки



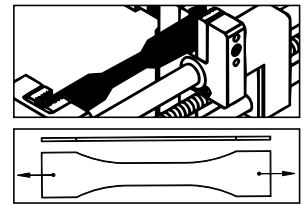
Испытание на сдвиг



Испытание на отслаивание



Испытание на растяжение



Начало испытания

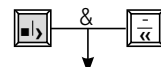
- Нажать кнопку пуск/стоп
- По достижении настроенного усилия начального натяжения значение растяжения и позиция сбрасываются на нуль, и начинается измерение (если начальное натяжение установлено на 0 Н или 0 lbf, измерение начинается сразу).
- Во время испытания изменение параметров испытания **невозможно**.

Завершение испытания

- При разрыве испытываемого образца нажмите клавишу , салазки (12) останутся
- Если клавиша не нажимается, салазки (12) останавливаются в конце хода
- Если испытание на растяжение необходимо прервать, нажмите клавишу
- При разрыве испытываемого образца салазки (12) останавливаются
- Если разрыва образца не происходит, салазки (12) останавливаются в конце хода
- Если испытание на растяжение необходимо прервать или остановить, нажмите клавишу . При прерывании испытания на растяжение измеренные значения не сбрасываются, если датчик измерения усилия показывает усилие, превышающее установленное предварительное напряжение (см. индикатор F_{Peak}). Таким образом обеспечивается возможность продолжения текущих испытаний.
- Автоматическое отключение при разрыве испытываемого образца (F_{Tear}) может быть неудобным для проведения определенных испытаний. Поэтому эту функцию можно деактивировать.



При одновременном нажатии клавиш и вы переходите в меню выбора.

С помощью клавиши можно активировать автоматическое отключение (Default), а с помощью клавиши – деактивировать его (Manual).



&
+> Auto-Stop
<-> Manual-Stop

Считывание данных испытаний

- Считайте значения, полученные в процессе испытания, на **дисплее (4)**
- При нажатии клавиши  **салазки (12)** возвращаются в заданную исходную позицию. Индикатор позиции переключается на абсолютное расстояние между губками.
- При повторном нажатии клавиши  данные испытания удаляются, запускается новое испытание на растяжение.

Извлечение испытуемого образца

- Разожмите **зажимные губки (11)** с помощью **зажимного рычага (9)** и извлеките испытуемый образец
- Устройство снова готово к проведению испытаний

Подготовка к транспортировке

- Отведите **зажимной рычаг (9)** до упора вниз
- Отключите устройство от сети
- Отсоедините кабель от **штекерного гнезда (1)** и уложите в чемоданчик
- Закройте чемоданчик

Замена зажимных губок

- Подвижные губки
 - Затяните **регулируемый винт (10)** по направлению к **зажимным губкам (11)**
 - Открутите **зажимной вал (22)** от **зажимной губки (11)** гаечным ключом на 8 мм
 - Снимите **зажимные губки (11)**
- Неподвижные зажимные губки
 - Открутите зажимной винт неподвижных **зажимных губок (16)** с помощью торцового шестигранного ключа на 4 мм
 - Снимите **зажимные губки (11)**
- Установите зажимные губки в обратном порядке
 - Следите за правильной ориентацией **зубьев зажимных губок (11)**



- Разъем USB позволяет записывать параметры **усилия, растяжения и скорости испытания**. Обработка данных осуществляется в ПО для работы с электронными таблицами, напр. Microsoft® Excel (не входит в комплект поставки).

• Основные сведения о работе с флеш-накопителем USB

- Если используется новый флеш-накопитель USB, отформатируйте его в формате FAT 32 с размером сектора 512 байт.
- **ВАЖНО:** Всегда предварительно тестируйте новые флеш-накопители USB с устройством! Некоторые флеш-накопители USB не работают с этим устройством. Это зависит, например, от технологии USB, предустановленного автоматически запускаемого ПО, блокировки накопителя и т.д.
- **Никогда не извлекайте флеш-накопитель USB во время сохранения!** В противном случае сохранение данных не будет выполнено! Всегда завершайте испытание образца в соответствии с данным руководством.

• Дата и время

- При первом запуске устройства установите время и дату или проверьте их установку. Инструкции вы найдете в разделе с предварительными установками (диаграмма).
- При переустановке даты выключите устройство на две секунды. Затем снова включите его – дата будет принята.
- Теперь дата и время поддерживаются аккумулятором независимо от сети.

Рекомендуется периодически проверять работу часов.

• Установка флеш-накопителя USB

- Откройте защитную крышку
- Вставьте флеш-накопитель в USB-порт
- На индикаторе устройства появится символ | (A)

A	5 0	0	0
□	5 0	0	0

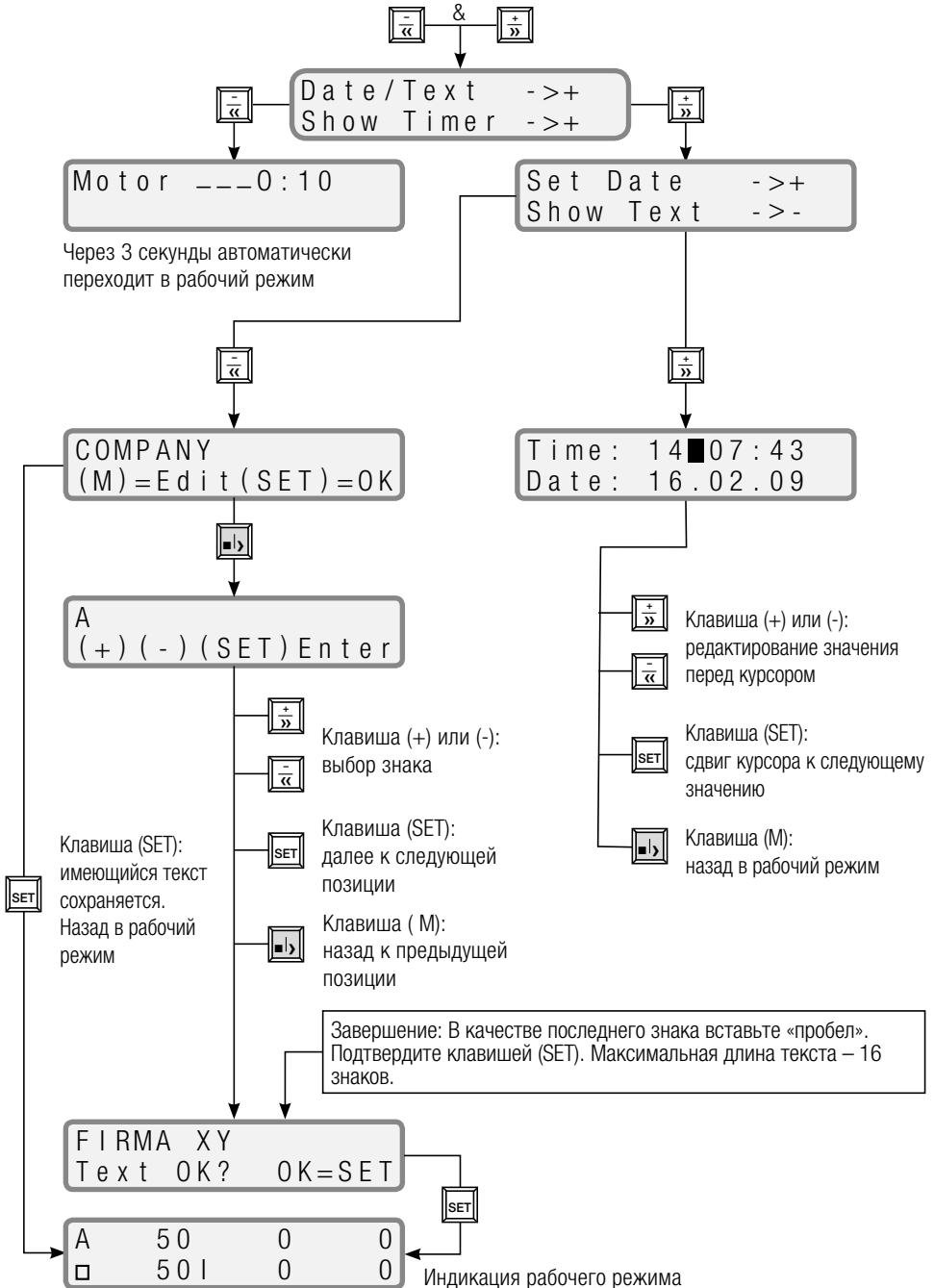


• Имя файла

- При запуске записи автоматически генерируется имя файла, состоящее из текущей даты (месяц и день) и номера файла. Пример: 0309-002, 09 марта, второй образец.
- Номер файла автоматически увеличивается при каждом сохранении. Номер каждый день начинается с 001.



Установка даты, редактирование текста заказчика или индикация счетчика часов работы. При одновременном нажатии клавиш и отображается следующее:



Запись данных испытания



- После ввода правильных предварительных установок устройство готово к записи.

- Для запуска испытания, нажмите клавишу

На дисплее (4) отобразится мигающее сообщение «PLEASE WAIT USB File 001» и номер файла. Выполняется открытие файла и генерирование текстовой шапки.

PLEASE WAIT USB
File 001

- После создания файла индикация на дисплее (4) переключается с I на мигающее, испытание запускается.

A	50	0	0
>	50→	0	0

- Значения усилия, скорости и растяжения записываются с шагом в один миллиметр.
- Для каждого испытания сохраняется шапка с текстом заказчика, номер файла, дата, время и настройки (см. анализ).

Остановка записи



- Испытание автоматически останавливается в момент разрыва образца (F_{Tear}), прерывании клавишами , , или при достижении конца хода.

- На дисплее снова отображается сообщение «PLEASE WAIT USB».

PLEASE WAIT USB
File 001

Никогда не извлекайте флеш-накопитель, пока отображается это сообщение !

Дальнейшая запись



- Разожмите испытуемый образец

Возврат на начальную длину (Initial Length) Нажмите клавишу 2 раза

При необходимости измените параметры испытания

Закрепите новый образец

- Если нет необходимости в записи значений, флеш-накопитель USB можно извлечь
- Время от времени проверяйте объем свободной памяти флеш-накопителя на ПК



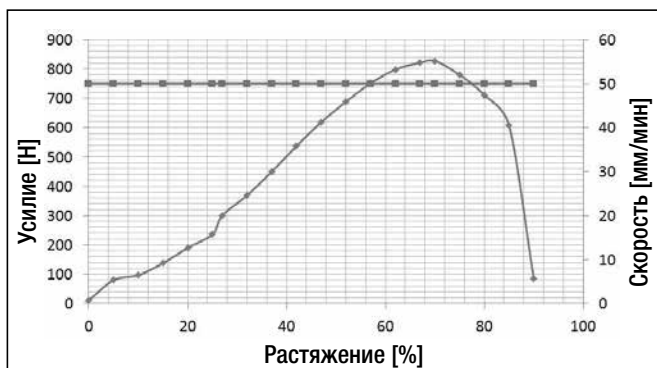
- Вставьте флеш-накопитель в USB-порт компьютера (не входит в комплект поставки)
- Запустите программу для вычисления в табличном виде (не входит в комплект поставки)
- Откройте файл
- Выберите диск (диск с флеш-накопителем)
- Тип файла: «все файлы»
- Выделите необходимый записанный файл (*.csv) и откройте его
- Открывается файл. Пример содержимого файла:

Текст заголовка	Текст пользователя (редактируемый) Номер пробы	FIRMA-XY File-number: 1124-001 Leister Switzerland EXAMO Software Release 3.0 Date: 24.11.2015 Time: 10:44:25 Speed = 50 mm/min Init.Length = 40 mm Init.Tension = 10 N		
	Заголовки столбцов Единица	Strain [%]	F_PV [N]	SPEED_PV [mm/min]
Данные	1-й набор данных	0	11	50
	2-й набор данных	5	80	50
	3-й набор данных	10	97	50
	4-й набор данных	15	138	50
	FPeak	FPeak: 72	827	50
FTear	FTear: 90	473	50	
Конец файла	End of File			

Создание диаграммы



- Выбрать испытание. Выделить обзор столбцов, единицу и наборы данных (см. таблицу выше)
- Нажать на символ «Создать диаграмму», с помощью ассистента создать диаграмму (точные сведения см. в справочнике пользователя к ПО для работы с электронными таблицами, не входит в комплект поставки)
- Возможное отображение:



Техническое обслуживание

- Содержите **приводной шпиндель (6)** в чистоте и смазывайте каждые 40 часов. При применении в сложных экологических условиях сократите интервалы.
- Содержите в чистоте **верхнюю направляющую (7)** и **нижнюю направляющую (8)**.
- Подшипники скольжения и подшипники шпинделя не нуждаются в техобслуживании. Смазка маслом или консистентной смазкой (с такими жировыми добавками, как сульфид цинка, сульфид молибдена и т.п.) не допускается и сокращает срок службы подшипников.
- Немедленно заменяйте поврежденные грязесъемники на **салазках (12)**.
- Проверяйте вилку и сетевой кабель на предмет разрыва и механических повреждений.

Сервис и ремонт

- Примерно каждые 1000 часов работы обращайтесь в сервисную службу для проверки угольных щеток двигателя.
- Ремонтные работы поручайте только авторизованным сервисным службам Leister. Эти службы гарантируют вам надлежащий и надежный ремонтный сервис 24 часа в сутки и предоставят оригинальные запасные части, электрические схемы и списки запчастей.

Гарантия

- На данное устройство, начиная с даты покупки, распространяются гарантийные обязательства или поручительство прямого дистрибьютора/продавца. При получении претензий по гарантии или поручительству (с предоставлением счета или квитанции о поставке) производственные дефекты или дефекты обработки устраняются посредством ремонтных работ или замены устройства. Данная гарантия или поручительство не распространяется на нагревательные элементы.
- Другие претензии по гарантии или обязательству исключаются на основании императивных правовых норм.
- Данная гарантия не распространяется на неполадки, возникшие в результате естественного износа, перегрузки или ненадлежащего использования.
- Гарантия или поручительство теряет свою силу, если покупатель переоборудовал устройство или внес в него изменения.



Lue käyttöohje huolellisesti läpi ennen laitteen käyttöönottoa ja säilytä myöhempää tarvetta varten.

Leister EXAMO 300F USB / EXAMO 600F USB Vetotestauslaite

Käyttö

Vetotestauslaite muovitiivistysnauhojen, geotekstiilien ja kalvojen repäisy-, leikkaus- ja vetokokeita varten.

Hitsausnäytteen lujuuden määrittämiseksi koekappale kiinnitetään vetotestauslaitteeseen, ja sitä venytetään vakaalla testausnopeudella repeämiseen asti.

Maksimivoima (F_{Peak}) ja repeämisvoima (F_{Tear}) sekä vastaavat venymisarvot voidaan lukea kokeen jälkeen. Jos näytteen venytys onnistuu, maksimaalisen myötörajan vetovoima on luettavissa.

Testausnopeudeksi voidaan säätää 20–550 mm/min tai 0,8–21,6 tuumaa/min 5 mm:n tai 0,2 tuuman askelissa kaikkien nykyisten standardien kattamiseksi.



Varoitus



Hengenvaara työkalua avattaessa komponentit ja liitokset ovat esillä, varmista että virtajohto on irti sähköverkosta ennen työkalun avaamista.



Yhdistä vain **suojamaadoitettuun sähköverkkoon**. Puutokset suojamaadoituksessa voivat tehdä työkalusta vaarallisen!

Käytä ainoastaan suojamaadoitettuja jatkojohtoja!



Sisäänvedon tai puristumisen vaara.

Älä tartu akseliin. Käytä vartalonmyötäisiä vaatteita ja hiusverkkoa. Älä käytä löysiä vaatteita (esim. kravatti, huivi), koruja tai muita esineitä, jotka voivat tarttua kiinni.



Huomio



Laitteen **jännitteen** tulee olla sama, kuin linjan tai pistokkeen jännite.



Henkilösuojauksen takia on työkalun liittäminen **VSK** (Vikavirtasuojakytkin) on suositeltavaa.



Laitetta saa käyttää vain **ammattilainen** tai valvotussa olosuhteissa. Pidä laite lasten ulottumattomissa.



Suojaa työkalu kosteudelta ja kastumiselta.



Älä koske vetoakseliin tai liukukelkkaan koneen ollessa käytössä.



Älä käytä liukukelkkaa, kun liitoskappale on kiinnitetty laitteeseen.

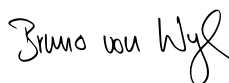
Vaatimustenmukaisuus

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Sveitsi vahvistaa, että tämä tuote, jonka ovat laskeneet markkinoille, täyttää seuraavat EC-direktiivit.

Direktiivit: 2006/42, 2014/30, 2014/35, 2011/65

Yhdenmukaistetut standardit: EN ISO 12100, EN 61326-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 50581

Kaegiswil, 10.10.2018



Bruno von Wyl, CTO



Christoph Baumgartner, GM

Hävitys



Sähkölaitteet, tarvikkeet ja pakkaukset on toimitettava ympäristöä säästävään kierrätykseen.
Vain EU-maiden osalta: Älä heitä sähköjätettä kotitalousjätteeseen!

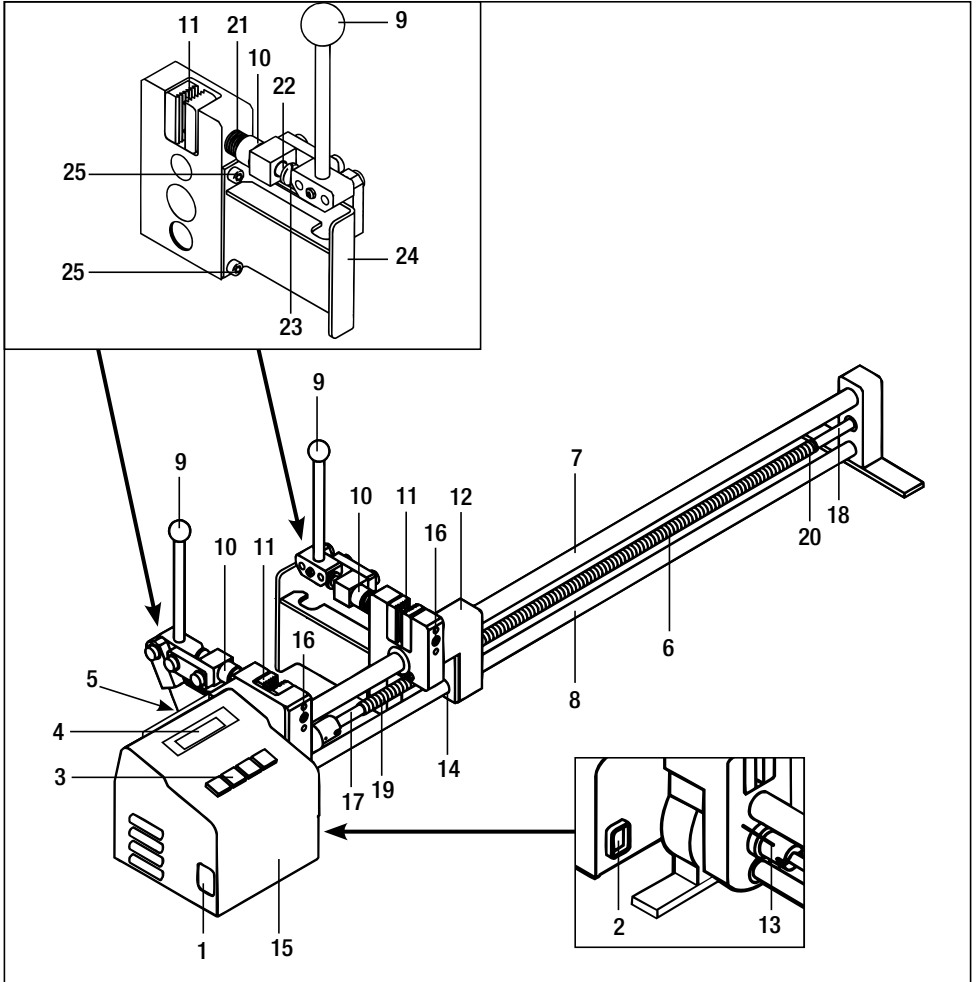
Tekniset tiedot

		EXAMO 300F USB	EXAMO 600F USB
Jännite *	V~	100, 120, 230	100, 120, 230
Teho	W	200	200
Maks vetovoima	N/lbf	4000 / 900	4000 / 900
Lämpötila-alue	°C/°F	-5 – +80 / +23 – +176	-5 – +80 / +23 – +176
Voimamittausalue	N/lbf	0–4000 / 0–900	0–4000 / 0–900
Näyttöpoikkeama	%	<3 % FS, kun 20 °C	<3 % FS, kun 20 °C
Reitti	mm/in	300 / 11,8	600 / 23,6
Testausnopeus	mm/min. in/min.	20 – 550 0,8 – 21,6	20 – 550 0,8 – 21,6
Näytteen maks. paksuus	mm/in	4 / 0,16	4 / 0,16
Näytteen maks. leveys	mm/in	40 (60 valinnainen) / 1,57 (2,35 valinnainen)	40 (60 valinnainen) / 1,57 (2,35 valinnainen)
Päästötaso	L _{pa} (dB)	<70	<70
Paino **	kg/lbs	14 / 30,9	17,5 / 30,9
Massa (P × L × K)	mm	750 × 270 × 190	1050 × 270 × 190
Vaatimustenmukaisuusmerkki		CE	CE
Suojausluokka I		⊕	⊕

* Syöttöjännite ei vaihdettavissa ** Paino ilman virtajohtoa

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään

Työkalun osat



- | | | |
|----------------------|--|----------------------------------|
| 1 Virtapistoke | 10 Säätöruuvi | 18 Koesuunnan turva-alue |
| 2 Pääkytkin | 11 Kiinnityskita | 19 Kierteen alku paluuliikkeelle |
| 3 Näppäimistö | 12 Liukukelkka | 20 Kierteen alku koeliikkeelle |
| 4 Näyttö | 13 Väläkappale | 21 Jousi |
| 5 USB-portti | 14 Trapetsikierteinen mutteri | 22 Kiristystanko |
| 6 Vetoakseli | 15 Moottorin ja elektronikan suojakotelointi | 23 Tasapääruuvi |
| 7 Ylempi ohjaustanko | 16 Kidan kiinnitysruuvi | 24 Pidin |
| 8 Alempi ohjaustanko | 17 Paluuliikkeen turva-alue | 25 Kiinnitysruuvi |

Näppäimistön (3) käyttö



Käynnistä /
Sammuta



Pikaliike
taaksepäin / MIINUS



Pikaliike
eteenpäin / PLUS



Valikko

Näytön (4) käyttö

J	A	K	B	C
	Position		F_{Peak}	F_{Tear}
A	3 1 4 <	3 7 2 0	2 5 2 0	
>	1 0 0 →	1 5 7	1 6 3	
	Speed		%	%
G	D	H	E	F

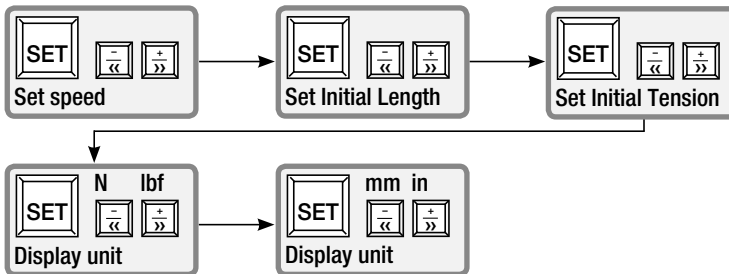
- A** Nykyinen kelkan asema kohtaan Initial Length (testausparametri) [mm] / [in]
Painettaessa painiketta tai absoluuttinen kelkan asema [mm] / [in]
- B** Käynnissä olevan testin testivoiman enimmäisarvo [N] / [lb]
- C** Ennen repeämistä: nykyinen testivoima [N] / [lb]
Repeämisen jälkeen: Repeämisvoima [N] / [lb]
- D** Testausnopeuden asetusarvo [mm/min] / [in/min]
- E** Venymä, kun F_{Peak} (pysähtyy, kun F_{Peak})
- F** Venymä katkeamishetkellä
- G** Laitteen tila
> testing
 Stop
>> Fast motion forward
<< Fast motion backward
- H** USB:n tila
I Nykyinen tiedosto määritetty
→ Tallennus käynnissä
- J** Poiskytkennän tila
A Automaattinen pysäytys, kun F_{Tear}
M Manuaalinen pysäytys
- K** Moottorin ylivirtanäyttö
< Ylivirta mitattu

Käyttöönotto

- Avaa varastolaatikko
- Yhdistä mukana tuleva **virtakaapeli virtapistokkeeseen (1)**
- Yhdistä virtakaapeli sähköverkkoon
- Vedä **kiinnityksen käyttövipua (9)**, kunnes se lukittuu
- Kytke virta päälle **pääkytkimestä (2)**
 - Liukukelkka ei ole **välikkappaleen (13)** luona
 - Paina \llcorner , niin initialize ilmestyy **näytölle (4)**
 - Paina \llcorner ja odota kunnes initialize ilmestyy **näytölle (4)** ja liukukelkka **(12)** siirtyy **välikkappaleen (13)** luokse.
 - **Näytöllä (4)** lukee oletustila
 - Liukukelkka on **välikkappaleen (13)** luona
 - **Näytöllä (4)** lukee oletustila

Testausparametrit

- Säädä testausparametrit seuraavilla painikkeilla:

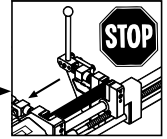


- Speed: Testausnopeus (mm/min tai in/min) (riippuu alla olevista asetuksista)
- Initial Length: Leukojen etäisyys (mm tai in), johon laite ajetaan käytön jälkeen painikkeella \llcorner tai \llcorner . Leukojen etäisyyttä voi korjata milloin tahansa painikkeella \llcorner tai \llcorner . Kelkan (12) absoluuttinen **asema** (leukojen etäisyys) näytetään **näytöllä (4)**.
- Initial Tension: Esijännitysvoiman suuruus. Kun säädetty esijännitysvoima saavutetaan, alkaa vetokokeen arviointi. Jos esijännitysvoiman arvoksi säädetään **0**, alkaa kokeen arviointi, kun painetaan käynnistyspainiketta \llcorner .
- Display unit: Näytön yksiköiden säätö
- Poistu valikosta painikkeella \llcorner
- Käynnistettäessä Initial length, voiman näytössä voi näkyä arvo $\neq 0$. Syy: lämpötilan vaikutuksesta laitteeseen ja/tai voiman vaikutuksesta **kiinnitysleukoihin (11) käyttömoottorin ja elektroniikan kotelossa (15)**.
- Kokeen alkaessa voiman näytön arvoksi asetetaan 0

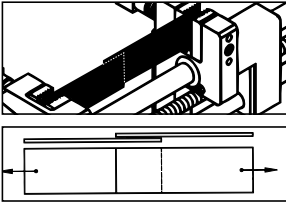
Muut valikkokohdat on kuvattu kappaleessa «USB-portti».

Koekappaleen kiinnitys

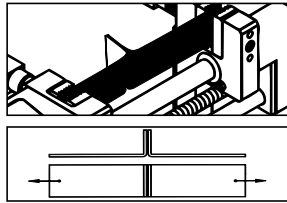
- Vapauta kiinnitysleuat (11) kiinnitysvivulla (9)
- Säädä kiinnitysleuat (11) säätöruuvilla (10) näytteen paksuuteen
- Kiinnitä näyte kiinnitysvivulla (9)
- Kelkkaa ei saa ajaa sisään, kun näyte on kiinnitetty, ylikuormitus suoja aktivoituu



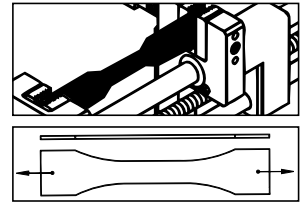
Leikkauskoe




Kuorintakoe











Vetolujuuskoe

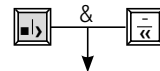




Kokeen aloitus

- Paina käynnistys-/pysäytyspainiketta 
- Jos säädetty esijännitysarvo saavutetaan, arvot venymä ja asema asetetaan nolnaan ja mittaus alkaa (jos esijännitysarvoksi on säädetty **0 N tai 0 lbf**, mittaus alkaa heti).
- Testausparametreja **ei voi muuttaa** testauksen aikana.



Kokeen lopetus

- Mikäli koekappale repeytyy, niin paina  näppäintä pysättääksesi **liukukelkan (12)**.
- Mikäli  näppäintä ei ole painettu, niin **liukukelkka (12)** pysähtyy automaattisesti lopussa.
- Pysäyttääksesi tai lopettaaksesi vetolujuuskokeen, paina  käynnistä / sammuta näppäintä.
- Jos koekappale leikkautuu, niin **liukukelkka (12)** pysähtyy automaattisesti.
- Mikäli koekappale ei leikkautu, niin **liukukelkka (12)** pysähtyy ajon lopuksi.
- Pysäyttääksesi tai lopettaaksesi vetolujuuskokeen, paina  käynnistä / sammuta näppäintä. Keskeyttäessä vetolujuuskokeen mittausarvot eivät nollaudu, jos voima-anturiin kohdistuu painetta (katso F_{PEAK} näytöltä). Tämä varmistaa kokeen jatkettavuuden.
- Automaattinen sammutus voi olla haitallinen tehdessä tiettyjä vetolujuuskokeita kun kappale repeytyy (F_{TEAR}). Tämä ominaisuus on poiskytkettävissä. Pääset valikkoon painamalla näppäimiä  ja  yhtäaikaan. Näppäimellä  automaattinen sammutus on käytössä (oletus) ja näppäimellä  automaattinen sammutus on pois käytöstä (käsikäyttöinen)



 & 
-> Auto-Stop
-> Manual-Stop

Kokeen tietojen lukeminen

- Lue kokeen tulokset **näytöltä (4)**
- Painamalla näppäintä  **liukukelkka (12)** palautuu ohjelmoituun aloituspaikkaan. Paikkatieto näytöllä kertoo leukojen välin pituuden.
- Painamalla näppäintä  uudestaan, edellisen kokeen tiedot poistuvat ja uusi koe on valmis aloitettavaksi.

Koekappaleen poisto

- Vapauta **kiinnityskidan (11)** jännitys **kiinnityksen käyttövivulla (9)** ja poista koekappale.
- Työlaite on valmis uuteen kokeeseen.

Kuljetukseen valmistaminen

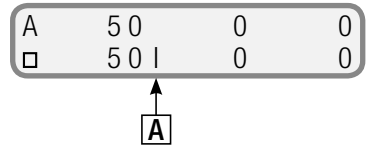
- Paina **kiinnityksen käyttövivu (9)** ala-asentoon.
- Irroita työlaite sähköverkosta.
- Irroita virtakaapeli **virtapistokkeesta (1)** ja laita se säilytyslaatikkoon.
- Sulje säilytyslaatikko.

Kiinnityskidan uusiminen

- Liikkuva pidike
 - Kiinnitä **säätöruuvi (10)** vasten **kiinnityskitaa (11)**
 - Ruuvaa **kiristystanko (22)** irti **kiinnityskidasta (11)** 8 mm kiintoavaimella.
 - Poista pidike **kiinnityskidasta (11)**.
- Kiinteä pidike
 - Ruuvaa **kidan kiinnitysruuvi (16)** irti 4 mm kuusiokulma-avaimella.
 - Poista pidike **kiinnityskidasta (11)**.
- Kasaa pidikkeet käänteisessä järjestyksessä.
 - Tarkasta **kiinnityskidan (11)** pidikkeiden suuntaus.



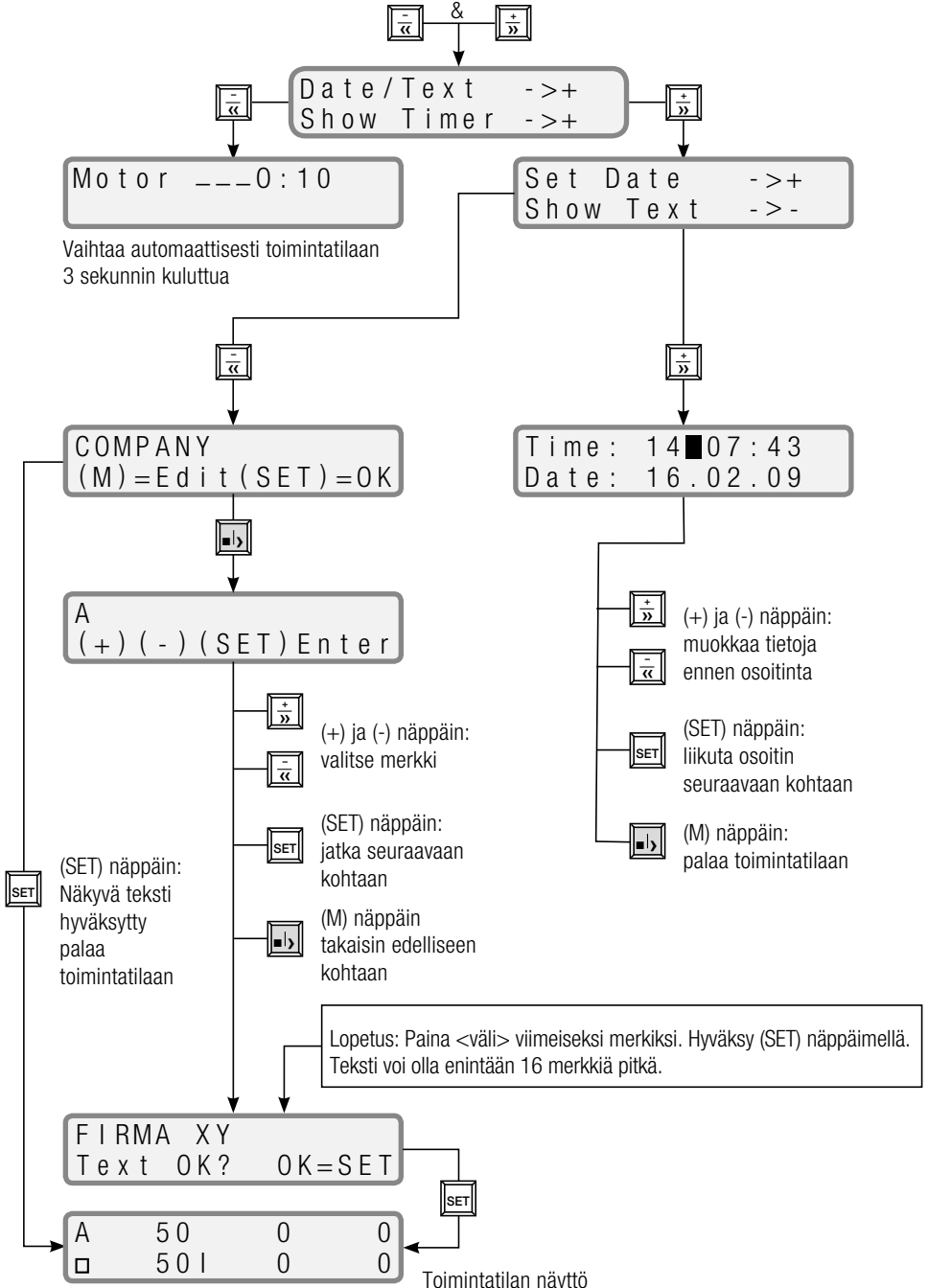
- USB-portti mahdollistaa prosessiarvojen **voima, venymä ja testausnopeus** tallennuksen. Arviointi tehdään taulukkolaskentaohjelmistolla, joka ei sisälly toimitukseen, esim. Microsoft® Excel.
- **USB-muistitikku**
 - Jos otat uuden USB-muistitikun käyttöön, varmista että se on alustettu 32 FAT tiedostojärjestelmäksi, 512 tavun muistilla.
 - **TÄRKEÄÄ:** Varmista USB-muistitikun käytettävyyys laitteessa etukäteen! Kaikki USB-muistitikut eivät välttämättä toimi laitteessa. Syynä toimimattomuuteen voi olla esim. esiasennetut ohjelmat, muistitikun lukitus jne.
 - **Älä poista USB-muistitikku, kun sille tallennetaan!** Tietojen tallennukseen voi tulla häiriö! Toimi aina oheisten ohjeiden mukaan.
- **Päivä ja aika**
 - Aseta tai tarkasta päivä ja aika, kun otat laitteen käyttöön. Ohjeet tähän löydät esiasetusten kaaviokuvasta.
 - Jos päiväystä on muutettu, niin sammuta laite muutamaksi sekunniksi. Käynnistä laite ja uusi päiväys on asetettu.
 - Päivä ja aika ovat muistissa sähköjärjestelmästä irrallaan patterivirralla.
On suositeltavaa, että tarkastat toiminnan säännöllisesti.
- **USB-muistitikun asetus**
 - Ruuvaa suojus irti.
 - Aseta USB-muistitikku USB-porttiin.
 - Merkki I (A) ilmestyy näytölle
- **Tiedostonnimet**
 - Tiedostonnimi koostuu nykyisestä päivästä (kuukausi ja päivä) ja tiedostonnumero muodostetaan automaattisesti, kun tallennus aloitetaan. Esimerkiksi: 0309-002, maaliskuun yhdeksäs päivä, toinen näyte.
 - Tiedostonnumero kasvaa automaattisesti, kun näytteitä tallennetaan. Numerointi alkaa 001:sta joka päivä.





Asettaaksesi päivä, muokataksesi asiakkaan tekstiä tai näyttääksesi käyttötunnit.

Paina näppäimiä ja yhtäaikaan ja seuraavanlainen näkymä avautuu:



Koetietojen tallennus



- Kun esiasetukset on syötetty, niin laite on valmis tallennukseen.
- Paina näppäintä aloittaaksesi kokeen. Viesti <PLEASE WAIT USB> ja tiedostonnumero vilkkuvat **näytöllä (4)**.
- Tiedosto on nyt avattu ja tunniste luotu.

PLEASE WAIT USB
File 001

- Kun tiedosto on luotu, niin merkki **I näytöllä (4)** muuttuu vilkkuvaksi ja koe on käynnissä.

A	50	0	0
>	50→	0	0

- Voiman, nopeuden ja venymän arvot tallennetaan jokaiselta millimetritältä.
- Tunniste asiakastekstillä, tiedostonumerolla, päivällä, ajalla ja asetuksilla tallennetaan jokaisesta kokeesta (katso tulkinta).

Tallennuksen lopetus



- Tallennus loppuu automaattisesti, jos koekappale repeää (F_{TEAR}), jos koe keskeytetään näppäimillä , tai jos radan loppu saavutetaan.
- Viesti <PLEASE WAIT USB> ilmestyy jälleen ruudulle.

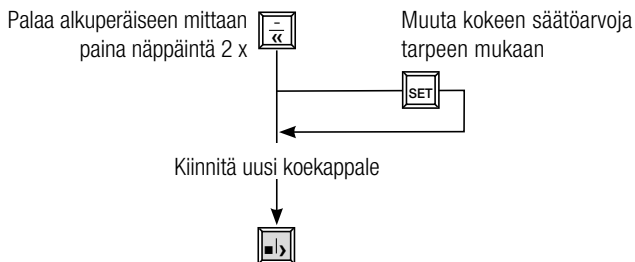
PLEASE WAIT USB
File 001

Älä ikinä poista muistitikkoa, kun viesti on näkyvillä !

Lisätallennus



- Poista koekappale



- Mikäli arvoja ei enää tallenneta, USB-muistikortti pitää poistaa laitteesta.
- Tarkista säännöllisesti USB-muistikun käytettävissä oleva tila tietokoneella.



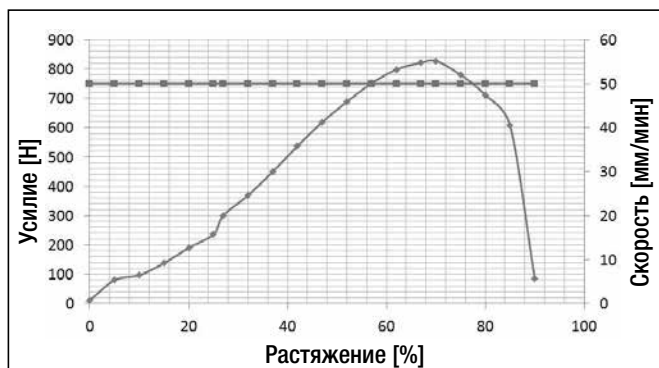
- Aseta USB-muistikortti tietokoneen USB-porttiin (ei toimiteta mukana).
- Käynnistä taulukkolaskentaohjelma (ei toimiteta mukana).
- Avaa tiedosto
- Valitse asema (USB-muistikortin asema)
- Tiedostotyyppi: <kaikki tiedostot>
- Valitse ja avaa haluamasi tallennettu tiedosto (*.csv)
- Tiedosto avautuu. Esimerkki tiedoston sisällöstä:

Pääteksti	Asiakkaan teksti (muokattavissa) Näytteen numero	FIRMA-XY File-number: 1124-001 Leister Switzerland EXAMO Software Release 3.0 Date: 24.11.2015 Time: 10:44:25 Speed = 50 mm/min Init.Length = 40 mm Init.Tension = 10 N		
	Sarakkeiden otsikko Yksikkö	Strain [%]	F_PV [N]	SPEED_PV [mm/min]
Tiedot	1. Tietue	0	11	50
	2. Tietue	5	80	50
	3. Tietue	10	97	50
	4. Tietue	15	138	50
	FPeak	FPeak: 72	827	50
FTear	FTear: 90	473	50	
	Tiedoston loppu	End of File		

Kuvaajan luominen






- Valitse koe. Korosta sarakkeen otsikko, laatu ja tallenteet (katso taulukko yllä)
- Klikkaa <luo kaavio> merkkiä ja käytä ohjattua kaavion luomista (lisätietoja taulukkolaskentaohjelman käyttöohjeista, ohjelmaa ei toimiteta mukana)
- Esimerkki vaihtoehdosta:




Käyttövirheet ja niiden korjaus



• Este kelkan paluureitillä

- Jos kelkan palautuminen on estynyt, niin ylikuormituksen turvalaite aktivoituu,
- **Trapetsikierteinen mutteri (14)** irttoa **liukukelkasta (12)**.
- **Trapetsikierteinen mutteri (14)** siirtyy **vetoakselin (6)** paluuliikkeen turva-alueelle (17).
- Kone on pysäytettävä  näppäimellä.
- Jos kone on tilassa <Wait for Initialize>, niin liikuta **välikappaletta (13)** käsin.
- Käynnistä kone näppäimellä .
- Siirrä **trapetsikierteinen mutteri (14)** käsin **paluuliikkeen kierteen alkuun (19)**. **Vetoakseli (6)** siirtää **trapetsikierteisen mutterin (14)** koesuuntaan.
- Jos ainakin yksi nousu **vetoakselissa (6)** on näkyvissä **trapetsikierteisen mutterin (14)** vasemmalla puolella, niin pysäytä kone  näppäimellä.
- Työnnä **liukukelkkaa (12)** käsin, kunnes se pysähtyy **trapetsikierteisen mutterin (14)** kohdalla.
- Sammuta kone **pääkytkimellä (2)** ja käynnistä se uudelleen.
- Ota kone uudelleen käyttöön, käyttöönnotto-ohjeen mukaisesti.




• Ylikuormitusuoja testasuunnassa

- Jos suurin sallittu vetovoima ylitetään, laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä vaurioiden välttämiseksi.
- Vapauta näyte painikkeella .
- Poista näyte.
- Kiinnitä uusi näyte ja toista testaus.

• Moottorin ylikuormitus

- Laite tarkkailee kokoajan moottorin käyttämää sähkövirtaa. Mikäli suurin moottorille asetettu sähkövirta ylitetään, niin moottori hidastuu. Näytölle ilmestyy < merkki.
- Sammuta ajo  näppäimellä ja vapauta koekappale  näppäimellä.
- Poista koekappale.
- Kiinnitä uusi koekappale ja toista koe.

• Vetoakselin ajaminen yli koesuunnassa

- Mikäli kokeen loppu ei tunnistu, niin **liukukelkka (12)** liikkuu **koesuunnan turva-alueelle (18)**.
- Pysäytä kone  näppäimellä.
- Käynnistä kone  näppäimellä.
- Siirrä **liukukelkkaa (12)** käsin **koeliikkeen kierteen alkuun (20)**.
- Jos ainakin yksi nousu **vetoakselissa (6)** on näkyvissä **liukukelkan (12)** oikealla puolella, niin pysäytä kone  näppäimellä.
- Sammuta kone **pääkytkimellä (2)** ja käynnistä se uudelleen.
- Ota kone uudelleen käyttöön, käyttöönnotto-ohjeen mukaisesti.

Kunnossapito

- Pidä **vetoakseli (6)** puhtaana ja rasvaa se 40 käyttötunnin välein. Käytettäessä haastavissa olosuhteissa, huoltoväli tulisi pitää lyhyempänä.
- Pidä **ohjaustangot (7) (8)** puhtaina.
- Liukulaakerit ja akselin laakeri on huoltovapaita. Voitelu rasvalla tai öljyllä (jossa lisäaineita, kuten Sinkkisulfaatti, molybdeenisulfaatti tai vastaavat) ei ole sallittua, koska se vaikuttaa laakereiden elinikään.
- **Liukukelkan (12)** vahingoittuneet osat on vaihdettava välittömästi.
- Tarkista sähkövirtajohto ja pistoke mahdollisten sähköteknisten ja mekaanisten vaurioiden varalta.

Huolto ja korjaus

- Moottorin hiilet pitäisi tarkastuttaa paikallisessa huoltoliikkeessä 1000 käyttötunnin päästä.
- Korjaukset on suoritettava valtuutetuissa **Leister Service**-liikkeissä. Tämä varmistaa erikoistuneen ja luotettavan huollon **24 tunnin sisällä** käyttäen alkuperäisiä Leister varaosia.

Takuu

- Tähän tuotteeseen noudatetaan jakelijan/myyjän myöntämiä takuu- tai takuuvastuuoikeuksia ostopäivästä alkaen. Jos takuun alainen vaade esitetään (todistettu laskulla tai toimitustodistuksella), jakelija poistaa valmistus- tai käsittelyvirheet vaihtamalla tuotteen uuteen tai korjaamalla sen. Takuu ei koske lämmityselementtejä.
- Muut vaateet suljetaan pois pakottavan oikeuden nojalla.
- Takuu ei koske vaurioita, jotka aiheutuvat luonnollisesta kulumisesta, ylikuormituksesta tai epäasianmukaisesta käsittelystä.
- Vaateet, jotka liittyvät laitteisiin, joita ostaja on muokannut tai muuttanut, raukeavat.



投入运行之前请认真阅读操作说明书
并妥善保存以备继续使用。

Leister EXAMO 300F USB / EXAMO 600F USB 拉力试验机

应用

用于土工膜、土工布和薄膜的剥离、剪切和拉伸试验。

为测定焊接试样的强度，将试样加入拉力试验机中，并以恒定试验速度拉伸直至断裂。

可在试验完毕之后读取最大拉力（ $F_{\text{峰值}}$ ）和断裂拉力（ $F_{\text{断裂}}$ ）及相应的拉伸值。如果试样被拉长，可读取最大拉伸段的张力。

试验速度为 20 - 550 毫米/分钟，即 0.8 - 21.6 英寸/分钟，可按 5 毫米或 0.2 英寸步距进行调整，以满足目前所有标准的要求。



警告



打开设备会造成生命危险，因为将裸露出带电部件和接口。打开设备之前先将插头从插座中拔出。



将设备连接到一个**带有接地线的插座**上。接地线在设备内部或外部出现任何中断都会造成危险！

只能使用带接地线的延长线缆！



存在卷入或挤伤的危险。

不得将手伸到轴上。请穿戴紧身衣服和发网。脱掉宽松的衣服（如领带、围巾）、珠宝和所有可能被缠住物品。



小心



设备上规定的额定电压必须与电源电压一致。



在建筑工地使用本设备时，必需有**漏电保护开关**插座。



仪器**必须在照管下**投入使用。仅可由**经培训的专业人员**或在其监督下使用本设备。严禁儿童使用本设备。



防止设备受潮和进水。



运行过程中不可触摸驱动主轴和滑台。



当试样处于夹紧状态时不可驶入滑台。

一致性

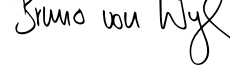
Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Schweiz 特此证明, 本公司销售的该产品款型符合下列欧盟指令要求。

指令: 2006/42、2014/30、2014/35、2011/65

统一标准: EN ISO 12100、EN 61326-1、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3、EN 62233

Kaegiswil, 2018.10.10

EN 60335-1、EN 50581



Bruno von Wyl, CTO



Christoph Baumgartner, GM

废物处理



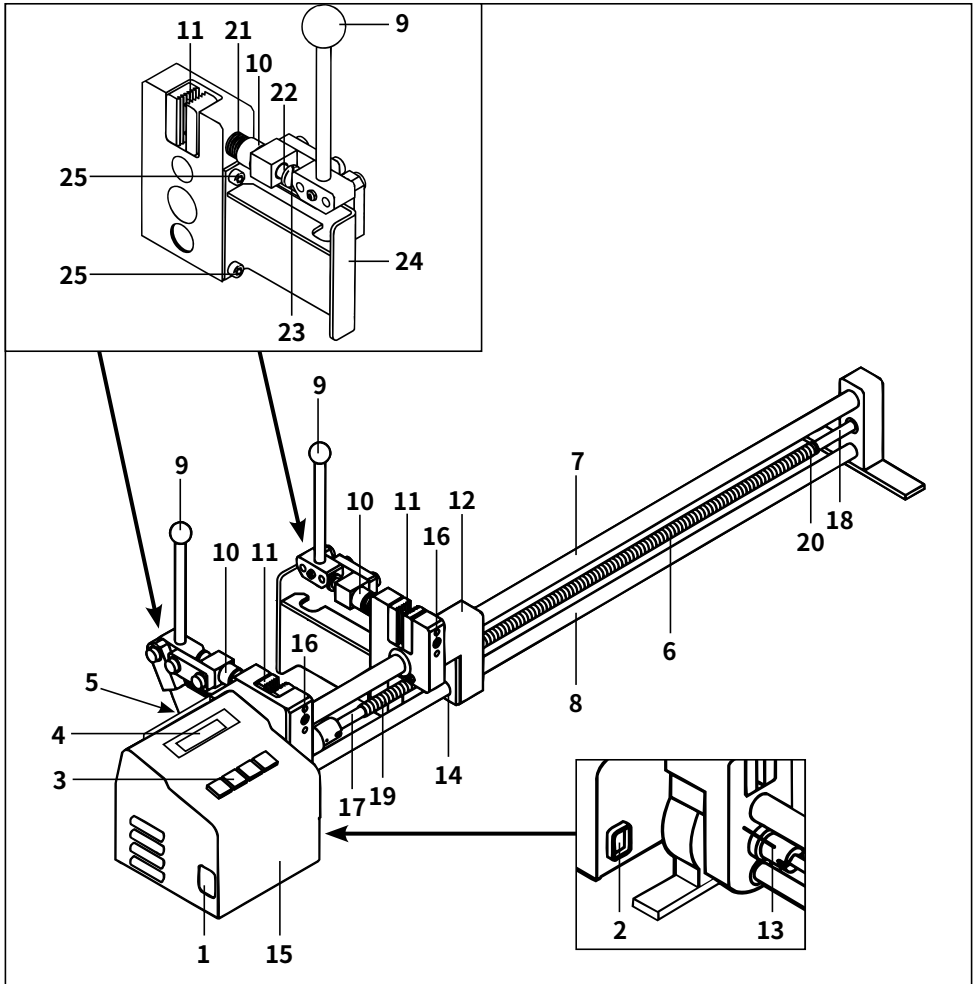
电器、附件及包装均应以环保方式进行回收利用。**仅针对欧盟国家:** 请不要将电动工具按家庭垃圾处理!

技术数据

		EXAMO 300F USB	EXAMO 600F USB
电压 *	V~	100、120、230	100、120、230
功率	W	200	200
最大拉力	N/lbf	4000 / 900	4000 / 900
温度范围	°C/°F	-5 至 +80 / +23 至 +176	-5 至 +80 / +23 至 +176
测力范围	N/lbf	0 - 4000 / 0 - 900	0 - 4000 / 0 - 900
显示偏差	%	<3 % FS 当 20 °C 时	<3 % FS 当 20 °C 时
行程	mm/in	300 / 11.8	600 / 23.6
试验速度	mm/min. in/min.	20 - 550 0.8 - 21.6	20 - 550 0.8 - 21.6
最大试样厚度	mm/in	4 / 0.16	4 / 0.16
最大试样宽度	mm/in	40 (60 可选) / 1.57 (2.35 可选)	40 (60 可选) / 1.57 (2.35 可选)
噪音等级	L _{pa} (dB)	<70	<70
重量 **	kg/lbs	14 / 30.9	17.5 / 30.9
尺寸 (长×宽×高)	mm	750 × 270 × 190	1050 × 270 × 190
欧标合格标识		CE	CE
保护等级 I		⊕	⊕

* 不可切换连接电压 ** 重量不含电源连接电缆
保留技术更改权

设备说明



- | | | |
|----------|-----------------|-------------|
| 1 插座 | 10 调整螺栓 | 18 检测方向安全位置 |
| 2 主开关 | 11 夹爪 | 19 返回行程螺纹起始 |
| 3 按键区 | 12 滑台 | 20 检测方向螺纹起始 |
| 4 显示器 | 13 间距销 | 21 弹簧 |
| 5 USB 端口 | 14 梯形螺纹螺母 | 22 夹紧轴 |
| 6 驱动主轴 | 15 驱动电机和电子设备的外壳 | 23 平头螺栓 |
| 7 上部导向杆 | 16 固定夹爪紧固螺栓 | 24 固定件 |
| 8 下部导向杆 | 17 返回行程安全位置 | 25 紧固螺栓 |
| 9 夹紧杆 | | |

按键区 (3) 设备说明



启动 / 停止



快速行程
后退 / 负向

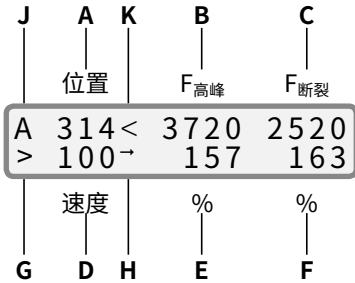


快速行程
前进 / 正向



选择菜单

显示屏 (4) 设备说明



A 针当前滑台位置针对初始长度 (试验参数)

按下按键时  或  绝对滑台位置

[mm] / [inch]

[mm] / [inch]

B 当前试验的最大试验拉力

[N] / [lb]

C 断裂之前: 当前试验拉力

[N] / [lb]

断裂之后: 断裂拉力

[N] / [lb]

D 试验速度额定值 [mm/min] / [inch/min]

E 拉伸量, 针对 F_{峰值} (停止于 F_{峰值})

F 断裂拉伸量

G 设备状态

> testing

□ Stop

>> Fast motion forward

<< Fast motion backward

H USB 状态

I 当前文件确定

→ 记录进行中

J 关断状态


A 当 F_{断裂} 时自动停止

M 手动停止

K 电机过电流显示

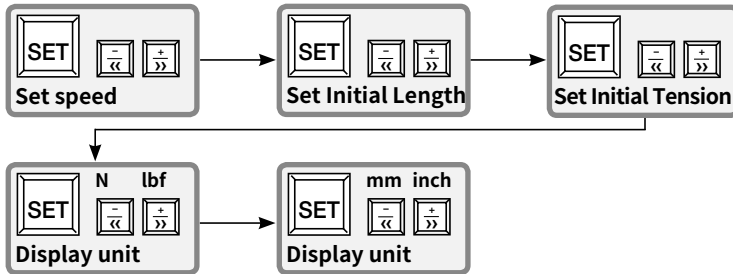
< 测量出过电流







运行就绪

- 打开箱子
- 将附带的电源线连接到**插座 (1)** 处
- 设备连接到电源
- **抽出夹紧杆 (9)** 至卡入
- **打开主开关 (2) :**
 - 滑台位置不可位于 **间距销 (13)**
 - 提示 << 初始化信息出现在**显示屏 (4)** 上
 - 按下按键 ，等待**显示屏 (4)** 上出现初始化信息，并且滑台**(12)** 驶至**间距销 (13)**
 - 在**显示屏 (4)** 上出现标准显示信息
 - 滑台位于**间距销 (13)** 处
 - 在**显示屏 (4)** 上出现标准显示信息

试验参数

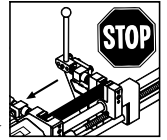
可通过下列按键设置试验参数：



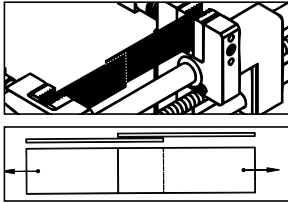
- Speed: 试验速度，单位为 mm/min 或 inch/min（取决于下面设置）
- Initial Length: 夹爪间距，单位为 mm 或 inch，用按键  或  确认之后从设备处行驶的距离。
此夹爪间距可随时用按键  或  进行修正。滑台 (12) 的**绝对位置**（夹爪间距）将显示在**显示屏 (4)** 上。
- Initial Tension: 预张力的大小。达到所设定的预张力时将开始评估拉伸试验。如果预张力设置为**0**，则从按下起始键  时就开始进行试验评估
- Display unit: 设置显示单元
- 通过按键  退出菜单
- 驶至初始长度时拉力显示器上可能会显示一个 $\neq 0$ 的数值。原因：对于驱动电机和电子设备 (15) 的机壳，因温度对设备的影响以及/或拉力对**夹爪 (11)** 的影响。
- 试验开始时将拉力显示设为 0

夹紧试样

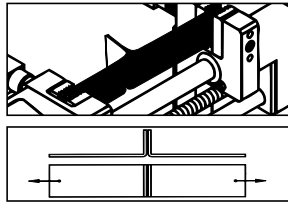
- 将**夹爪 (11)** 用**夹紧杆 (9)** 夹紧
- 将**夹爪 (11)** 在**调整螺栓 (10)** 上根据试样厚度进行调整
- 将试样用**夹紧杆 (9)** 夹紧
- 当试样处于夹紧状态时不可驶入滑台，
过载保护被激活



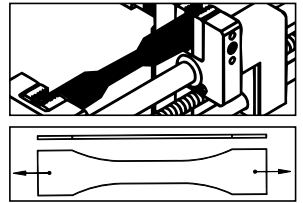
剪切试验




剥离试验







拉伸试验




开始试验


- 确认开始/停止按键 
- 如果达到所设定的预张力数值，则拉伸值和位置将设为零，并开始测量（如果预张力数值设为 **0 N** 或 **0 lbf**，则将立即开始测量）。
- 试验过程中无法更改试验参数。

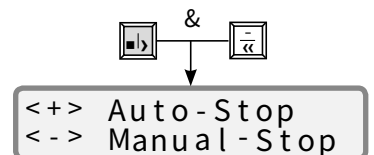
结束试验

- 如果试样出现裂缝则按下按键 ，**滑台 (12)** 停止
- 若不按下按键  则**滑台 (12)** 将在行程结束时停止
- 如果要中断拉伸试验，则按下按键 
- 试样出现裂缝时**滑台 (12)** 将停止
- 若试样无裂缝，则**滑台 (12)** 将在行程结束时停止
- 如果要中断或取消拉伸试验，则按下按键 。如果测力传感器超出所设定预张力处于应力之下，则拉伸试样中断时测量值将不会重置（参见 $F_{\text{高峰}}$ 显示）。由此可确保继续进行当前的试验。
- 试样出现裂缝时 ($F_{\text{断裂}}$) 的自动关断功能会影响某些拉伸试验。因此可取消激活该功能。



同时按下按键  和  可进入选择菜单。

使用按键  激活自动关断功能（默认）

使用按键  则可将其取消激活（手动）。



读取检测数据

- 读取**显示屏 (4)** 上的试验数据
- 操作按键  将**滑台 (12)** 驶回其程序设定的初始位置。位置显示切换为夹爪间距绝对值。
- 再次操作按键  可删除试验数据，并可开始新的拉伸试验。

取下试样

- **将夹爪 (11)** 通过**夹紧杆 (9)** 松解并取下试样
- 设备已准备就绪可继续进行试验

运输准备就绪

- 向下推**夹紧杆 (9)** 直到止挡
- 断开设备电源
- 取下**插座 (1)** 上的电线，并放在箱子中
- 关闭箱子

夹爪更换

- 活动夹爪
 - 将**调整螺栓 (10)** 反向于**夹爪 (11)** 上紧
 - 将**夹紧轴 (22)** 用 8 mm 叉形扳手用**夹爪 (11)** 上松解
 - 取下**夹爪 (11)**
- 固定夹爪
 - 将**固定夹爪 (16)** 的**紧固螺栓**用 4 mm 六角套筒扳手松开
 - 拉下**夹爪 (11)**
- 按相反顺序按照夹爪
 - 注意对准**夹爪 (11)** 的啮合齿



USB 端口可用于记录作用力、**拉伸量和试验速度的过程数值**。可通过非随附供货的电子表格软件进行评估，例如 Microsoft® Excel。

基本 USB 记忆棒

- 如果要使用一个新的 USB 记忆棒，则将其格式化为扇区为 512 字节的 FAT-32 格式。
- **重要**：始终要在设备上预先测试新的 USB 记忆棒！有时并非所有 USB 记忆棒均可在设备上运行。这取决于例如盗版 USB、可自行启动的预装软件、记忆棒被禁用等情况
- **绝对不要再保存过程中拔下 USB 记忆棒！** 否则将无法保存数据！始终遵照此说明完成试样检测。

日期和时间

- 首次启动该设备时设定并检查日期和时间。其说明指南可在预设置选项栏中找到（图示）。
- 如果调整了日期，则设备关闭两秒钟。然后重新接通，以便应用该日期。
- 目前的日期和时间运行由电池支持，无需电源。
建议对此功能进行抽查。

插入 USB 记忆棒

- 拧下保护盖
- 将 USB 记忆棒插入 USB 端口中
- 设备显示屏中出现符号 | (A)

A	50	0	0
□	50	0	0

↑
A

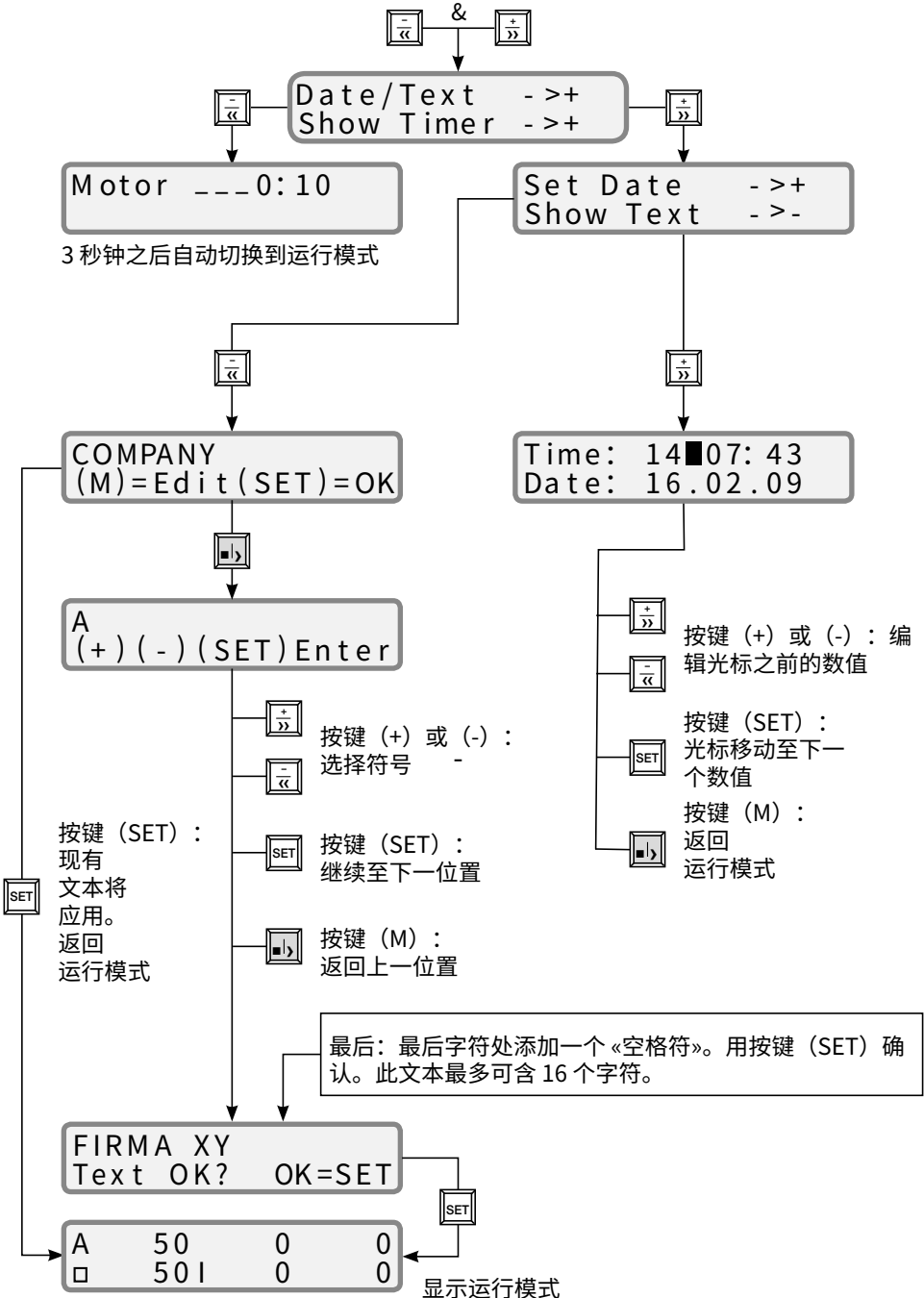
文件名称

- 开始记录时将自动生成一个文件名称，由当前日期（月和日）及文件编号组成。例如：0309-002 = 三月 09日，第二个试样。
- 每次保存时文件编号将自动增加。该编号每天会从 001 开始。



设置日期、编辑客户文本或显示运行小时计数器。

同时按下按键 和 将出现下列显示：



记录试验数据



- 正确预设之后设备已准备就绪可进行记录。
- 按下按键 可开始进行一次试验。
在**显示屏 (4)** 上将闪烁信息 «PLEASE WAIT USB» (请等待 USB) 及文件编号。此时将打开文件并创建标题文本。

PLEASE WAIT USB
File 001

- 一旦创建了该文件，则**显示屏 (4)** 上的符号
将从 | 变为闪烁的-，试验将开始。

A	50	0	0
>	50-	0	0

- 记录每毫米的作用力、速度和张力数值。
- 针对每次试验均会保存一个含有客户文本、文件编号、日期、时间和设定的标题文本 (参见评估)。

停止记录



- 当试样断裂 ($F_{\text{断裂}}$) 以及按下按键 、、 中断或达到行程结尾时试验将自动停止。
- 在显示屏上会重新出现信息 «PLEASE WAIT USB»。

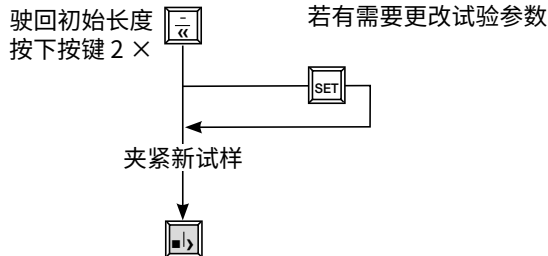
PLEASE WAIT USB
File 001

在信息显示的过程中绝对不要取下记忆棒!

更多记录



- 放松试样



- 如果不再记录数值，则必须取下 USB 记忆棒
- 不时检查计算机上 USB 记忆棒上的剩余存储空间



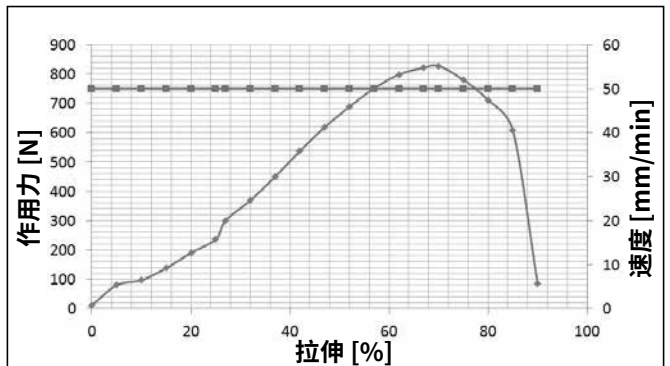
- 将 USB 记忆棒插入计算机的 USB 端口（不属于供货范围）
- 启动电子表格软件（不属于供货范围）
- 打开文件
- 选择驱动器（USB 记忆棒驱动器）
- 文件类型：«全部文件»
- 标记并打开所希望的记录文件（*.csv）
- 文件将打开。文件内容示例：

标题	客户文本（可编辑） 试样编号	公司-XY 文件编号： 1124-001 瑞士莱丹 EXAMO 软件版本 3.0 日期： 2015/11/24 时间： 10:44:25 速度 = 50 mm/min 初始长度 = 40 mm 初始张力 = 10 N		
	列标题 单位	应力 [%]	F_PV [N]	SPEED_PV [mm/min]
数据	第 1 条数据记录	0	11	50
	第 2 条数据记录	5	80	50
	第 3 条数据记录	10	97	50
	第 4 条数据记录	15	138	50
	峰值拉力	峰值拉力： 72	827	50
断裂拉力	断裂拉力： 90	473	50	
	文件结尾	文件结束		

创建图表






- 选择一项试验。标记表格列标题、单元和数据记录（参见上表）
- 点击图标 «创建图表»，通过助手程序创建图表（详细说明请您参阅电子表格软件的用户手册，不包括在供货范围中）
- 可能的显示：




运行故障和措施



· 回驶过程中滑台闭锁

- 如果滑台回驶受阻，则将激活过载保护。
- 梯形螺纹螺母（14）将从滑台（12）处释放。
- 梯形螺纹螺母（14）驶至驱动主轴（6）的返回行程安全位置（17）。
- 必须用按键  停止设备。
- 如果设备处于等待初始化的模式中，则手动操作间距销（13）。
- 用按键  启动设备。
- 手动将梯形螺纹螺母（14）置于返回行程螺纹起始（19）处。梯形螺纹螺母（14）将由驱动主轴（6）带动，朝检测方向移动。
- 如果至少有一根驱动主轴（6）螺距在梯形螺纹螺母（14）的左侧可见，则用按键  停止设备。
- 将滑台（12）手动推至梯形螺纹螺母（14）上直至卡入。
- 将设备用主开关（2）关闭并重新接通。
- 重新按照运行准备说明重新初始化设备。




· 在试验方向进行过载保护

- 如果超出了允许的最大拉力，则设备将自动关断以防止损坏。
- 使用按键  可放松试样。
- 取下试样。
- 夹紧新的试样并重复试验。

· 电机过载电流

- 该设备始终测量电机耗用的电流。如果该电流超出了最大允许电流，则将通过降低电流转速的方式下调。在显示屏上出现符号 <。
- 用按键  关闭驱动装置，并用按键  松解试样。
- 取下试样。
- 夹紧新的试样并重复试验。

· 朝检测方向超出主轴末端

- 如果未识别到行程末端，滑台（12）将驶至检测方向的安全位置（18）。
- 用按键  停止设备。
- 用按键  启动设备。
- 将滑台（12）手动驶至检测方向的螺纹起始（20）处。
- 如果至少有一根驱动主轴（6）螺距在梯形螺纹螺母（12）的右侧可见，则用按键  停止设备。
- 将设备用主开关（2）关闭并重新接通。
- 重新按照运行准备说明重新初始化设备。

保养

- 保持**驱动主轴（6）**的清洁，并在 40 个小时之后润滑。若在恶劣的环境条件下使用，则必须缩短该周期。
- **上部导向杆（7）和上部导向杆（8）**必须保持清洁。
- 滑动轴承及主轴轴承均无需保养。不可使用润滑脂或润滑油（含有诸如硫化锌、硫化钼等润滑脂添加剂），否则会缩短轴承寿命。
- 必须立即更换**滑台（12）**上损坏的脏污刮刀。
- 检查电源线和插头是否断裂以及有机械性损伤。

服务和维修

- 大约 1000 个运行小时之后请您的服务部门检查电机的碳含量。
- 仅可由授权的**莱丹服务部门**进行维修。这些部门可在 **24 小时内**确保按照电路图和备件表提供包括原装备件在内的可靠的**专业维修服务**。

保修责任

- 此设备自购买之日起适用直销代理/销售商提供的担保或保修权利。如果因生产或加工问题提出担保或保修要求（通过账单或供货单证明），此类问题将由经销商通过更换备件或维修予以解决。
- 其他担保或保修要求均依照强制性法规予以排除。
- 由正常磨损、过载或不当操作造成的损坏不可享受保修服务。
- 若购买者对设备进行改装或更改，则不再享受担保或保修服务。

产品中有毒物质的名称及含量

产品中有毒物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
塑料外壳	○	○	○	○	○	○
金属外壳/螺丝/轴承/夹钳	○	○	○	×	○	○
电机组件	○	○	○	○	○	○
控制组件(开关、PCB、热 电偶等)	×	○	○	×	○	○
电源线/连接线	×	○	○	○	○	○
加热芯	×	○	×	×	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。





Your authorised Service Centre is:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write the name and address of their authorized service center.

Leister Technologies AG
Galileo-Strasse 10
CH-6056 Kaegiswil/Switzerland
Tel. +41 41 662 74 74
Fax +41 41 662 74 16
www.leister.com
sales@leister.com