



Calibrator CAL 01

Instrucțiuni de utilizare originale
Publicat 11.13

Instrucțiuni de utilizare

Cod piesă 08904871
Oetiker Horgen/CH

Cuprins

1	Introducere.....	1-4
1.1	Valabilitate.....	1-4
1.2	Introducere	1-4
1.3	Simboluri și semnificații ale figurilor utilizate.....	1-6
1.4	Cuprinsul livrării.....	1-7
1.5	Accesorii.....	1-8
2	Instrucțiuni de siguranță	2-9
2.1	Instrucțiuni de siguranță	2-9
2.2	Utilizare conformă	2-9
2.3	Pericole generale în urma nerespectării prevederilor de securitate	2-10
2.4	Instrucțiuni de siguranță de principiu pentru lucrările la echipamente pneumatice	2-10
2.5	Operarea în condiții de securitate	2-10
2.6	Modificări și adaptări	2-10
2.7	Personal calificat	2-10
2.8	Inspecție și mentenanță	2-10
3	Utilizare.....	3-11
4	Conexiuni	4-11
4.1	Asigurare cu tensiune pentru aparatul de testare CAL 01.....	4-11
4.1.1	Operare cu baterii, fără conectare la rețea	4-11
4.1.2	Operare cu ștecherul de rețea STN 0X	4-12
4.2	Senzor pentru forța de strângere SKS.....	4-12
4.3	Interfață RS 232	4-13
4.4	Interfața I/O	4-13
5	Câmp taste și afișaj	5-14
5.1	Câmpul de taste - funcții și informații.....	5-14
5.2	Afișaj LCD (afișaj și informații)	5-16
5.2.1	Afișare valori măsurate	5-16
5.2.2	Afișaj meniu	5-16
5.2.3	Afișare funcții	5-16
6	Funcții	6-17
6.1	Mod SKS PORNIT/OPRIT	6-17

6.2	DEF (Definiție).....	6-18
6.2.1	DEF: Mod SKS / dinamic / menținere	6-18
6.2.2	DEF: Limbă	6-20
6.2.3	DEF: N/ lbs.....	6-21
6.2.4	DEF: NOM/ ELK.....	6-22
6.2.5	DEF: Sistem automat de oprire	6-23
6.2.6	DEF: CMK / CM - tol	6-24
6.2.7	DEF: Calibrare senzor	6-24
6.2.8	DEF: Definiție senzor (DEF)	6-24
6.3	NOM ELK: Solicitare test clești	6-25
6.4	NOM ELK (forță nominală) / TRANSMIT	6-26
6.5	SKS (Mod senzor pentru forța de strângere).....	6-27
6.6	APN (număr activ program)	6-28
6.7	CMK / CM.....	6-29
7	Măsurarea forțelor de strângere cu senzorul pentru măsurarea forței de strângere SKS	7-31
7.1	leșire analogă a forței de strângere	7-32
7.2	Clești forță de strângere SKB XX.....	7-32
7.2.1	Tipuri	7-32
7.2.2	Înlocuirea cleștilor	7-32
8	Date tehnice	8-33
8.1	Aparat testare Calibrator CAL 01	8-33
8.1.1	Tensiune de lucru	8-33
8.1.2	Interfețe	8-33
8.1.3	Dimensiuni, greutate, materiale	8-35
8.1.4	Afișaj	8-35
8.1.5	Tastatură	8-35
8.2	Senzor pentru forța de strângere SKS 01	8-36
8.3	Ștecher rețea STN 0X	8-36
9	Remedierea problemelor	9-37
10	Verificare și mentenanță	10-37
11	Declarație de conformitate	11-38

1 Introducere

1.1 Valabilitate

Prezentele instrucțiuni sunt valabile pentru toate seturile listate mai jos „aparat de testare CAL 01“:

Cod articol	Limba unu	Limba doi	Alimentare cu curent electric
13600068	Germană	Engleză	EURO
13600075	Franceză	Engleză	EURO
13600076	Neerlandeză	Engleză	EURO
13600077	Italiană	Engleză	EURO
13600078	Spaniolă	Engleză	EURO
13600079	Suedeză	Engleză	EURO
13600080	Engleză	Germană	Marea Britanie
13600081	Engleză	Spaniolă	SUA
13600082	Engleză	Germană	Australia
13600155	Engleză	Germană	Euro/China
13600384	Engleză	Germană	Marea Britanie
13600385	Engleză	Spaniolă	SUA
13600386	Engleză	Germană	China
13600387	Germană	Engleză	EURO

Tab. 1

1.2 Introducere

Prezentele instrucțiuni sunt parte integrantă a cuprinsului livrării. Acestea trebuie păstrate întotdeauna în apropierea aparatului să fie accesibile. Acestea trebuie predate împreună cu aparatul, în cazul în care acesta este vândut. Revizuirea prezentelor instrucțiuni nu fac obiectul serviciului de revizuire.

- ▶ Vă rugăm să respectați indicațiile de mai jos.
- ▶ Citiți cu atenție instrucțiunile, înainte de a pune în funcțiune aparatul de testare CAL 01. Asigurați-vă că sunteți familiarizați cu toate piesele individuale, cu caracteristicile și modurile de funcționare ale acestora.
- ▶ Respectați toate instrucțiunile de operare și mentenanță. Acestea sunt condiția pentru operarea de lungă durată și fiabilă a CAL 01.

Operațiunile de service vor fi efectuate doar de fabricile Oetiker.

Aparatul de testare CAL 01 poate fi utilizat doar de persoane care sunt familiarizate cu acesta și au fost instruite cu privire la pericolele legate de operarea acestuia.

Aparatul de testare CAL 01 este conceput și produs numai pentru utilizarea sa conformă cu destinația. Utilizarea în orice alte scopuri se va considera a nu fi conformă. Producătorul nu răspunde pentru daune cauzate de utilizarea neconformă, riscurile vor fi acoperite în aceste cazuri în exclusivitate de către utilizator.

Normele relevante de prevenire a accidentelor și alte norme general recunoscute de securitate și igienă trebuie respectate. Modificări neautorizate ale aparatului de testare CAL 01 îl exonerează pe producător de orice răspundere pentru daune.

Piese de schimb

Livrarea rapidă și corectă a pieselor de schimb este posibilă doar când comanda este absolut clară și fără echivoc.

Comenzile de piese de schimb ar trebui să conțină următoarele elemente:

- Numele produsului, codul de articol, seria, numele și cantitățile pieselor necesitate, codul pieselor, tipul de expediere și adresa completă. Alte instrucțiuni detaliate se regăsesc în catalogul produselor.

Deoarece ne dorim să îmbunătățim în mod constant calitatea produselor noastre ne rezervăm dreptul de a introduce îmbunătățiri, fără a modifica instrucțiunile de utilizare. Din acest motiv datele indicate de exemplu pentru dimensiuni, greutate, materiale, date de performanță și denumiri pot varia pentru unele piese individuale. Planurile de comutare livrate cu un set de calibrator sunt însă întotdeauna valabile pentru respectivul aparat.

1.3 Simboluri și semnificații ale figurilor utilizate

Indicațiile de securitate din prezentele instrucțiuni ar trebui să avertizeze cu privire la riscurile de vătămări și daune materiale.

- ▶ Vă rugăm să citiți și să vă însușiți toate instrucțiunile de securitate.
- ▶ Respectați toate instrucțiunile marcate de un simbol sau cuvânt de avertizare.

Acest manual de utilizare conține următoarele simboluri:

Simbol	Semnificație
 PERICOL	Situație periculoasă. Nerespectarea acestor instrucțiuni duce la moarte sau la vătămări corporale grave.
 AVERTIZARE	Situație periculoasă. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate duce la moarte sau la vătămări corporale grave.
 ATENȚIE	Situație periculoasă. Nerespectarea acestor instrucțiuni poate conduce la răniri ușoare.
ATENȚIE	Informații privind evitarea daunelor materiale.
 INDICAȚIE	Informații pentru o mai bună înțelegere respectiv pentru optimizarea proceselor de lucru. Informații cu privire la cerințele tehnice pentru performanță și eficiență optime.
▶	Instrucțiuni într-un pas
1. ... 2. ... 3. ...	Instrucțiuni în mai mulți pași: ▶ Efectuați pașii indicați în ordinea indicată.
✓	Condiție necesară Pași necesari sau care economisesc efort pentru efectuarea cu succes a unei acțiuni

Tab. 2

1.4 Cuprinsul livrării

Piesă	Prescurtare	Cod articol / observații
Calibrator	CAL 01	1360XXXX (în funcție de versiunea specifică fiecărei țări)
Senzor pentru forța de strângere	SKS 01	13600063 (Lungimea cablului: 1500 mm)
Clești forță strângere	SKB 10	13600058 (montat la SKS 01)
Clești forță strângere	SKB 07	13600059 (livrat opțional)
Ștecher rețea	STN 01	06001159
Clești închidere	SKB 07	13600059 (7 kN, 7 mm)
Baterie bloc litiu	BAT 01	06001165
Cablu I/O X2	-	13600083
Cablu date	X3 CAL-ELK/ELS	13600116
Cablu date	X3 CAL-PC	13600117
Cheie hexagonală	SW 3	09002013
Geantă transport CAL 01	-	08901001
Instrucțiuni de utilizare	-	0890XXXX - în funcție de limbă
Lichid fixare șuruburi	-	Loctite 243
Ucenicie verificare 2-4-6	-	13600016

Tab. 3



Fig. 1

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Senzor pentru forța de strângere SKS 01 cu clești SKB 10 | 6 Baterie bloc litiu BAT 01 |
| 2 Cheie hexagonală | 7 Ștecher rețea STN 01 |
| 3 Lichid fixare șuruburi | 8 Cablu date X3 CAL-ELK |
| 4 Clești SKB 07 (lățime 7 mm) | 9 Cablu date X |
| 5 Calibrator CAL 01 | 10 Cablu I/O X2 |

1.5 Accesorii

Piesă	Prescurtare	Indicații
13600060	SKB 05	Clești forță strângere 2,5 kN; lățime 5 mm; cu șuruburi
13600070	SVG 01	Dispozitiv de protecție pentru montaj de durată al SKS 01 la HO 2000, 3000, 4000; inclusiv clește MK 38-X
13600071	SVG 02	Dispozitiv de protecție pentru montaj de durată al SKS 01 la HO 5000/7000; inclusiv clește MK 45-X
06001157	NHM 01	Baterie bloc 9 V, 160 mAh, NiMH
06001158	SLG 01	Încărcător 230 V / 50 Hz pentru încărcare rapidă a bateriei NHM 01
13600198	SKS 01/600	Senzor pentru forța de strângere SKS 01 cu cablu 600 mm
13600197	SKS 01/2000	Senzor pentru forța de strângere cu 2000 mm cablu

Tab. 4

2 Instrucțiuni de siguranță

2.1 Instrucțiuni de siguranță

Pentru a asigura o bună funcționare, aparatul va putea fi utilizat doar conform prezentelor instrucțiuni de utilizare. În plus, la operarea aparatului se vor respecta normele legale și de securitate relevante. Operatorul unui echipament care utilizează aparatul de testare CAL 01, este răspunzător pentru angajații săi. Parte din această răspundere presupune adoptarea de măsuri pentru a se asigura că aceste prevederi sunt respectate și supravegherea implementării corecte a acestora.

- ▶ Operatorul echipamentului trebuie să se asigure mai ales ca:
 - aparatul de testare CAL 01 să fie utilizat doar conform destinației sale;
 - înainte de punerea în funcțiune să se efectueze o verificare pentru a se asigura că tensiunea de operare indicată corespunde cu cea a echipamentului pe care se va monta aparatul și că alimentarea cu energie electrică dispune de suficiente măsuri de protecție;
 - aparatul de testare CAL 01 se va utiliza doar în cazul în care este într-o stare perfectă;
 - instrucțiunile de utilizare să fie întotdeauna disponibile în întregime și lizibile și să se găsească în apropierea CAL 01, în timpul operării acestuia;
 - numai angajații autorizați și care au fost instruiți pentru această sarcină vor utiliza aparatul de testare CAL 01;
 - aceste persoane au fost instruite în mod regulat cu privire la aspectele relevante ale securității la locul de muncă și cele ale protecției mediului, sunt familiarizate cu instrucțiunile de utilizare și cu normele de securitate cuprinse în acestea;
 - niciuna din indicațiile de securitate și avertizare de pe aparatul de testare CAL 01 nu a fost îndepărtată și toate sunt lizibile.

2.2 Utilizare conformă

Aparatul de testare CAL 01 este conceput în exclusivitate pentru verificarea forței de strângere și a comunicării interactive cu cleștii pneumatici / hidraulici de tip ELK/ELS de la Oetiker. Orice utilizare în afara acestei descrieri este considerată a fi „utilizare neconformă”.

„Utilizarea neconformă” include de exemplu:

- Măsurări ale forței uneltelor, care nu sunt agrementate pentru aparatul de testare CAL 01 și/sau care nu sunt produse de la Oetiker;
- Coordonarea altor aparate decât ELK/ELS.

2.3 Pericole generale în urma nerespectării prevederilor de securitate

Aparatul de testare CAL 01 corespunde celor mai noi exigențe tehnice din domeniu și conferă siguranță în exploatare. Aparatul poate prezenta însă pericole reziduale, dacă este utilizat de persoane neexperimentate sau pentru sarcini neadecvate. Pentru orice vătămări sau prejudicii suferite de persoane sau daune materiale care au fost cauzate de utilizare neadecvată va răspunde operatorul și nu producătorul CAL 01.

Toate persoanele însărcinate cu sarcini de montaj, punere în funcțiune, mentenanță sau reparații ale aparatului trebuie să fi citit și înțeles instrucțiunile de utilizare, mai ales recomandările de securitate conținute de acestea.

2.4 Instrucțiuni de siguranță de principiu pentru lucrările la echipamente pneumatice

Lucrările de mentenanță și reparații la echipamentele pneumatice pot fi efectuate doar de personal calificat în acest scop. Înainte de lucrările de mentenanță și reparații trebuie depresurizate piesele pneumatice și hidraulice ale utilajului.

Operațiunile de service vor fi efectuate doar de fabricile Oetiker. Sunt exceptate de la această regulă de obicei schimbarea bateriei, după cum este descris la capitolul 4.1.1, pag. 4-11.

2.5 Operarea în condiții de securitate

Mesajele de eroare pot fi închise doar în cazul în care cauza defectului a fost remediată și nu mai există niciun alt pericol.

- ▶ Înainte de utilizare, verificați aparatul de testare CAL 01, astfel încât acesta să nu prezinte deteriorări vizibile și asigurați-vă că acesta este în stare perfectă.
- ▶ Raportați deteriorările constatate imediat superiorului dumneavoastră și nu mai utilizați aparatul de testare CAL 01.

2.6 Modificări și adaptări

Aparatul de testare CAL 01 nu trebuie modificat sau adaptat în moduri care afectează construcția sau securitatea acestuia, fără a avea acordul nostru expres. Orice modificare conduce la exonerarea de răspundere pentru prejudiciile cauzate. Este în mod special interzis să modificați cablurile sau să le reparați.

2.7 Personal calificat

Aparatul poate fi utilizat doar de personal calificat și exclusiv în conformitate cu datele tehnice și instrucțiunile de securitate din prezentele instrucțiuni de utilizare. În plus, în timpul operării trebuie respectate normele legale și de securitate pentru respectiva aplicație.

Prin personal calificat se înțeleg acele persoane care sunt familiarizate cu instalarea, montajul, punerea în funcțiune și operarea uneltei și care dispun de calificările corespunzătoare sarcinii lor.

2.8 Inspecție și mentenanță

Intervalele de service și mentenanță din instrucțiunile de securitate trebuie respectate. Respectați instrucțiunile de mentenanță și reparații din aceste instrucțiuni.

3 Utilizare

Aparatul de testare CAL 01 este compus dintr-un dispozitiv handheld (calibrator de buzunar) pentru:

- Măsurarea forței de strângere (SK) prin folosirea unui senzor de forță de strângere (SKS) și a transmisiei automate a valorilor de măsurare către ELK/ELS care sunt testate;
- Selecția unui număr activ de program (în modul APN) prin transmiterea unei combinații de biți la nivelul 24 V către interfețele X2 ale ELK/ELS.

4 Conexiuni

4.1 Asigurare cu tensiune pentru aparatul de testare CAL 01

Aparatul poate fi utilizat ori la rețea sau independent de aceasta.

4.1.1 Operare cu baterii, fără conectare la rețea

Pe partea din spate a calibratorului CAL 01 găsiți un locaș în care puteți pune:

- preferabil o baterie bloc din litiu 9 V / 1,2 Ah (cuprinsă în sfera livrării) tip BAT 01, A., nr. 06001165 – sau –
- un acumulator reîncărcabil 9 V tip NMH 01 A. nr. 06001157

Durață aproximativă de operare:

CAL 01: 1 minut ON; 5 minute OFF

- | | |
|--|---------------------|
| • Acumulator, tip NMH 01 | ca. 60 măsurări |
| • Baterie, tip BAT 01 (litiu 9 V/1,2 Ah) | ca. 500 de măsurări |

! INDICAȚIE

Fără ștecher de rețea sunt disponibile **numai** funcțiile ,măsurare SKS' și ,TRANSMIT'.

Pentru tot restul funcțiilor aparatul trebuie să fie conectat cu ștecherul de rețea livrat (STN 01); vezi capitolul 4.1.2, pag. 4-12.

! INDICAȚIE

În cazul operării fără ștecher de rețea, aparatul de testare CAL 01 se oprește în mod automat, dacă nu este activată nicio tastă timp de 60 de secunde.

Acumulatorul NiMH, tip NMH 01 poate fi oricând reîncărcat.

- Utilizați în acest scop numai încărcătorul SLG 01, care este disponibil ca accesoriu opțional.

4.1.2 Operare cu ștecherul de rețea STN 0X

Pe partea din spate a calibratorului CAL 01 este o bușă cu denumirea „DC IN 24 V” pentru conexiunea ștecherului de rețea. Ștecherule de rețea sunt specifice fiecărei țări și sunt livrate cu adaptoarele adecvate.

Piesă	Prescurtare	Țară	Cod piesă
Ștecher rețea	STN 01	EURO	06001159
Ștecher rețea	STN 02	Marea Britanie	06001166
Ștecher rețea	STN 03	SUA	06001167
Ștecher rețea	STN 04	Australia	06001168

Tab. 5

! INDICAȚIE
În cazul în care aparatul este utilizat cu conectare la rețea sunt disponibile toate funcțiile.

4.2 Senzor pentru forța de strângere SKS

! INDICAȚIE
Pentru a utiliza aparatul trebuie să fie întotdeauna conectat un senzor pentru forța de strângere!

Senzorul pentru forța de strângere trebuie să fie conectat la bușă denumită „SKS”. În cazul în care calibratorul CAL 01 este pornit fără un senzor anexat de forță de strângere, se va afișa mesajul „SENZOR ? !”. Spre informarea dumneavoastră, că senzorul pentru forța de strângere nu a fost încă conectat.

Fiecare SKS este codificat individual!

Senzorul pentru forța de strângere, care este livrat împreună cu calibratorul dumneavoastră CAL 01, este deja calibrat și setat pe acest aparat și poate fi imediat utilizat. Senzorii suplimentari pentru forța de strângere trebuie să fie setați pe aparatul dumneavoastră și calibrați; trimiteți în acest scop aparatul dumneavoastră de testare CAL 01 la Oetiker!

Pe aparatul dumneavoastră CAL 01 pot fi salvate maxim 9 configurații SKS 01 diferite. În cazul conectării unui SKS 01 acesta este recunoscut în mod automat și se activează configurația aferentă.

4.3 Interfață RS 232

Interfața RS 232 poate fi conectată ori cu sistemul electronic ELK/ELS sau cu un PC.

Procedură:

Cablul de date X3 CAL-ELK/ELS este utilizat, pentru a realiza legătura dintre CAL 01 și ELK/ELS.

– sau –

Cablul de date X3 CAL - PC este utilizat, pentru a realiza legătura dintre CAL 01 și PC.

Acestea sunt parte din livrare.

Interfața RS 232

Această interfață este utilizată,

- la conexiunea cu ELK/ELS: pentru transmiterea forței de strângere, care a fost măsurată în timpul testării unui clește ELK/ELS - CAL 01 trebuie să fie în modul NOM-ELK cu această ocazie;
- în cazul conexiunii cu un PC: pentru transmiterea tuturor datelor în legătură cu forța de strângere.

4.4 Interfața I/O

Interfața I/O realizează o conexiune interactivă între CAL 01 și ELK/ELS, cu ajutorul cablului I/O X2 (conținut în livrare).

5 Câmp taste și afișaj

5.1 Câmpul de taste - funcții și informații

Aparatul de testare CAL 01 are următoarele funcții:

Tastă	Funcție	A doua funcție / observații
	Pentru pornirea și oprirea aparatului de testare CAL 01.	
	Submeniu: Măsurare scurgeri	Nu este disponibil pentru această versiune
	Sub-meniu Solicitare test clești / Introducere forță nominală	
	Selecție APN în ELK/ELS prin interfața X2	
	Înapoi la modul de măsurare	
	Submeniu: Mod SKS, limbă, unități (N/lbs), NOM ELK, senzor DEF, calibrare senzor, CMK/CM tol, sistem automat de oprire	
– Mod SKS	Selecție „dinamic“ sau „menținere“.	
– Limbă	Selecție limbă afișaj și funcții tastatură.	
– N/lbs	Comutare între Newton (N) și livre (lbs).	
– NOM ELK	Definiții forță: Cea mai mare, cea mai mică, ultima valoare, medie.	
– Senzor DEF	Funcție specială pentru setarea unui nou SKS (posibil doar în mod service)	
– Calibrare senzor	Funcție specială pentru calibrarea unui nou SKS (posibil doar în mod service)	
– Sistem automat de oprire	toleranță standard setată (se descrie în capitolul 5.7)	
– CMK/CM-tol	Introducere manuală a valorilor de toleranță pentru testul CMK	Vezi capitolul 6.2.6, pag. 6-24
	Submeniu: Măsurarea tensiunii	Nu este disponibil pentru această versiune
	Submeniu: Măsurarea presiunii / forței (este necesar un senzor extern)	Nu este disponibil pentru această versiune
	Submeniu: CMK-TEST	

Tastă	Funcție	A doua funcție / observații
	Transmiterea valorilor măsurate cu ajutorul interfeței RS 232 către ELK/ELS/PC	
	Comutare între litere mari / mici	
	Setează afișajul calibratorului CAL 01 la zero.	
	Șterge ultimul caracter	În modul de operare măsurare pentru valori medii: Inițiază o nouă serie de măsurare
	Dă o pagină înapoi în structura meniului	
	Confirmarea selecției cu ajutorul tastelor cursorului sau prin introducerea datelor	
	Introducerea literelor și cifrelor	
	Introducerea literelor și cifrelor	Tastă cursor „în sus“
	Introducerea literelor și cifrelor	
	Introducerea literelor și cifrelor	Tastă cursor „spre stânga“
	Introducerea literelor și cifrelor	
	Introducerea literelor și cifrelor	Tastă cursor „spre dreapta“
	Introducerea literelor și cifrelor	
	Introducerea literelor și cifrelor	Tastă cursor „în jos“
	Introducerea literelor și cifrelor	
	Introducerea literelor și cifrelor	

Tab. 6

5.2 Afişaj LCD (afişaj şi informaţii)

Afişajul LCD dispune de maxim patru rânduri şi trei zone diferite ale ecranului: rândul superior, cele două rânduri centrale, care pot fi combinate într-un afişaj simplu mai mare şi rândul inferior.

5.2.1 Afişare valori măsurate

Afişaj	Conţinut	Observaţie
	Procedură de măsurare	20 caractere
	Valoare actuală de măsurare	10 caractere
	Informaţie	20 caractere

Tab. 7

5.2.2 Afişaj meniu

4 rânduri cu până la 20 de caractere pe fiecare rând.

Afişaj	Conţinut	Observaţie
	Titlu meniu	Reprezentare cu inversiunea culorilor
	Diverse puncte selecţie meniu	
	Diverse puncte selecţie meniu	
	Diverse puncte selecţie meniu	↓: Informaţii şi alte meniuri

Tab. 8

5.2.3 Afişare funcţii

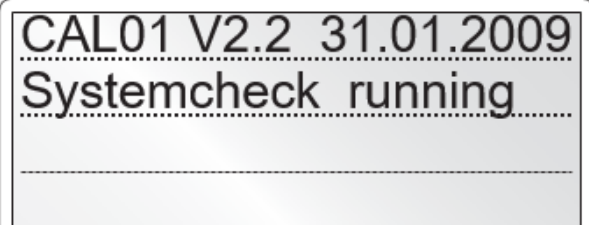
4 rânduri cu până la 20 de caractere pe fiecare rând.

Afişaj	Conţinut	
	Funcţie	
	Info	
	Info	
	Info	↓: Informaţii şi alte meniuri

Tab. 9

6 Funcții

6.1 Mod SKS PORNIT/OPRIT

Afișaj	Conținut
	Status actual al software-ului
	Verificare sistem

Tab. 10

În cazul în care verificarea sistemului s-a încheiat, CAL 01 sare la nivelul afișajului SKS în modul SKS.

În acest scop este important, ca senzorul pentru forța de strângere SKS 01 să fie conectat, altfel se va afișa mesajul „SENZOR ?!“.

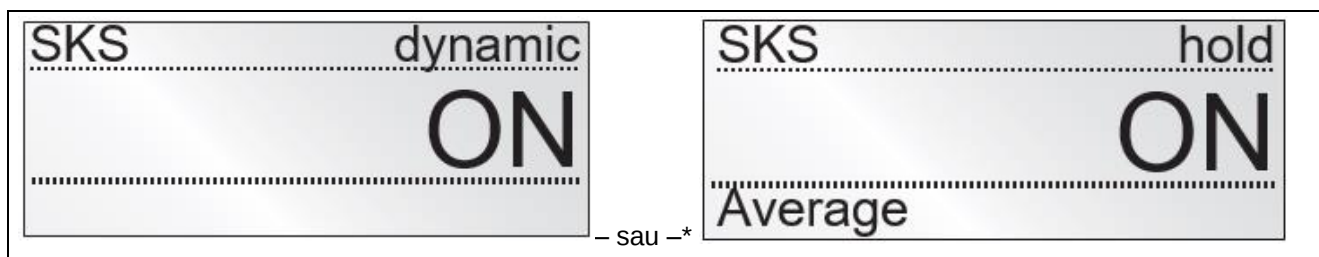


Fig. 2

* în funcție de setările DEF

Ultima înregistrare afișată „valoare medie“ poate fi comutată la (vezi capitolul 5.2.1, pag. 5-16):

- Valoarea cea mai mare
- Cea mai mică valoare
- Ultima valoare
- Medie

! INDICAȚIE
Dacă forța este mai mare de 11500 N, va apărea pe afișaj „suprasarcină“. ► Pentru a șterge acest mesaj, reduceți imediat forța și apăsați după aceea tasta OK.

6.2 DEF (Definiție)

Modul DEF este utilizat pentru stabilirea tipului de măsurare, a cuprinsului și limitelor acesteia:

- Mod SKS / dinamic / menținere
- Limbă
- Unități: N/lbs
- Setarea sistemului automat de oprire
- Nom ELK
- Senzor def
- Calibrare senzor
- CMK-tol

Unele funcții sunt protejate de parolă; aceste funcții sunt accesibile doar pentru personalul de service de la Oetiker.

6.2.1 DEF: Mod SKS / dinamic / menținere

În cazul măsurării forței de strângere cu SKS există posibilitatea măsurării dinamice respectiv a celei asigurate (menținere). Vă rugăm să aveți în vedere că în modul menținere se vor măsura doar forțe de strângere de 200 N și mai mari.

În modul dinamic forțele de strângere sunt afișate în mod continuu.

În modul de măsurare menținere - ME - EL valorile pot fi reprezentate după cum urmează:

- Ultima valoare, valoare medie, valoarea cea mai mare, valoarea cea mai mică

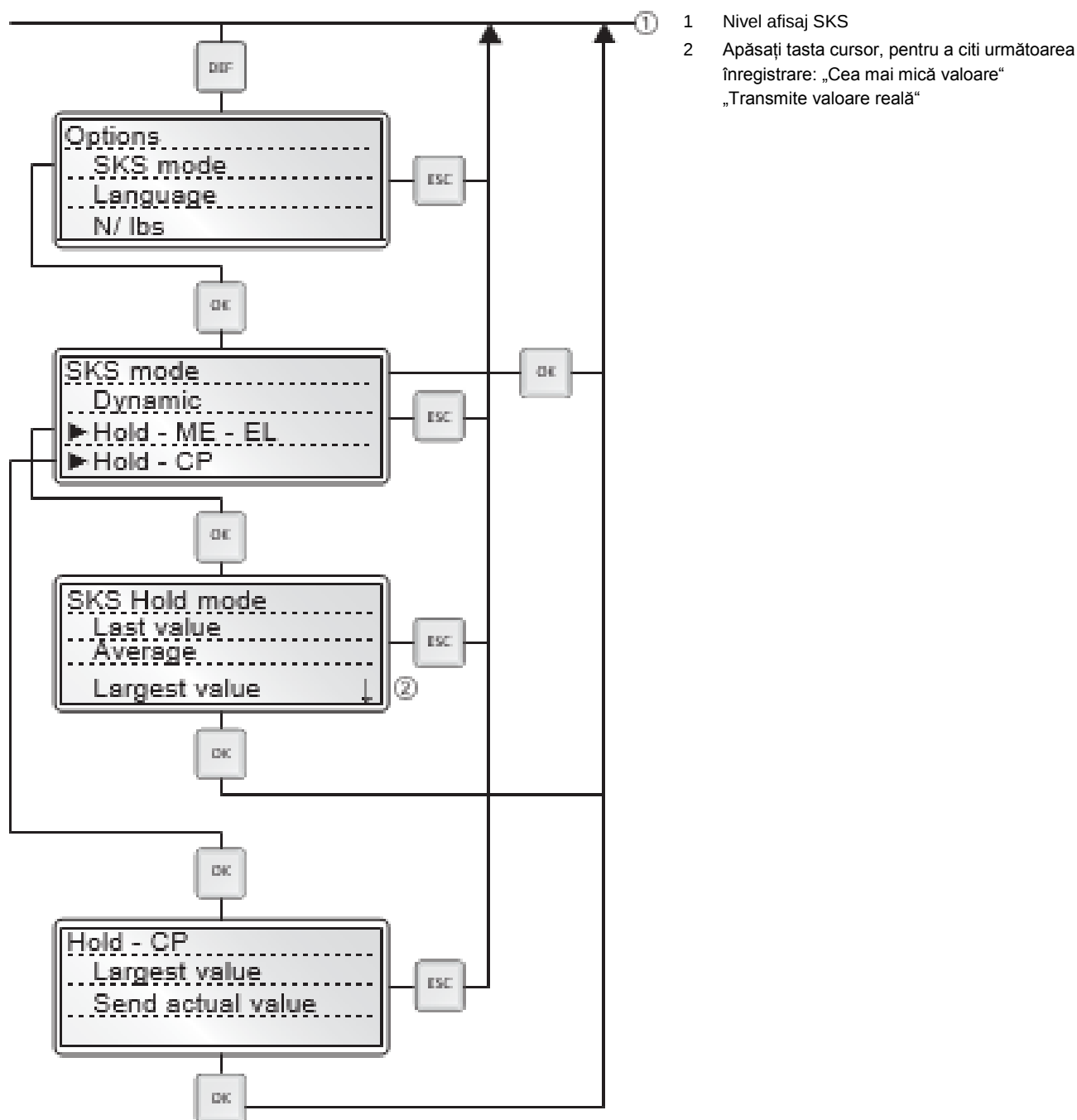
În modul menținere CP se va afișa valoarea cea mai mare a ultimei măsurări.

În ambele moduri de menținere se poate activa transmiterea valorilor cu ajutorul unei interfețe X3

Date tehnice ale interfeței X3 (RS232):

- 9600 Baud
- 8 biți de date
- 1 Stopbit
- Paritate: pară
- Protocol / schimb semnale: Fără
- Toate ieșirile se fac prin semne ASCII accesibile. Rândurile sunt încheiate cu CR/LF (Chr \$0D/Chr \$0A).

Exemplu: „FN: 2100 N“ (" " = spații)



6.2.2 DEF: Limbă

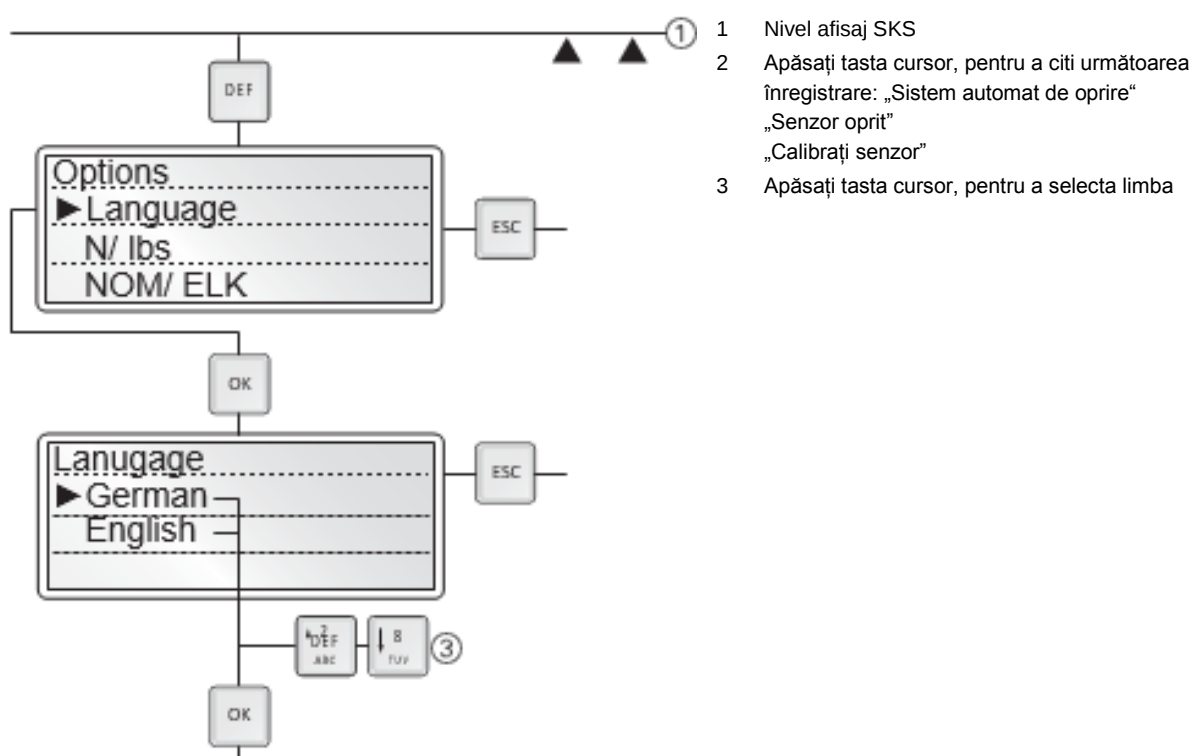
Fiecare aparat de testare CAL 01 este livrat cu meniu bilingv.

- Limba (germană, engleză, franceză, italiană, spaniolă, suedeză sau neerlandeză) este definită prin codul de articol.

La livrare, prima limbă este cea a țării în care se livrează aparatul. Cea de-a doua limbă este definită prin codul de articol.

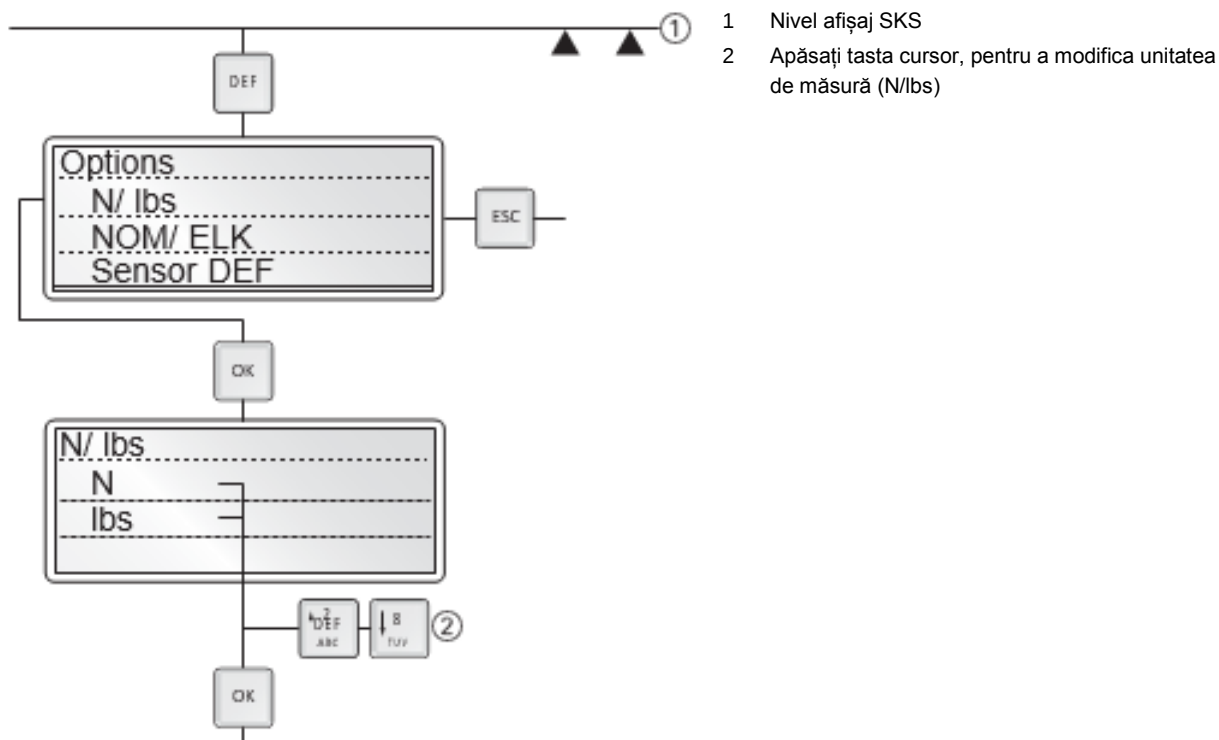
În cazul în care este necesar, CAL 01 de la Oetiker poate fi programat și în altă limbă; într-un asemenea caz vă rugăm să vă adresați Oetiker.

Alocarea tastelor se schimbă odată cu limba.



6.2.3 DEF: N/ lbs

Comutarea unității de măsură între Newton (N) și livre (lbs). Ca urmare a acestei modificări, toate afișajele, setările și limitele și calibrarea vor fi comutate în unitatea de măsură selectată. Transmiterea de „lbs” către ELK / ELS este doar posibilă cu software ELK/ELS versiunea 3.0 sau mai recentă!



6.2.4 DEF: NOM/ ELK

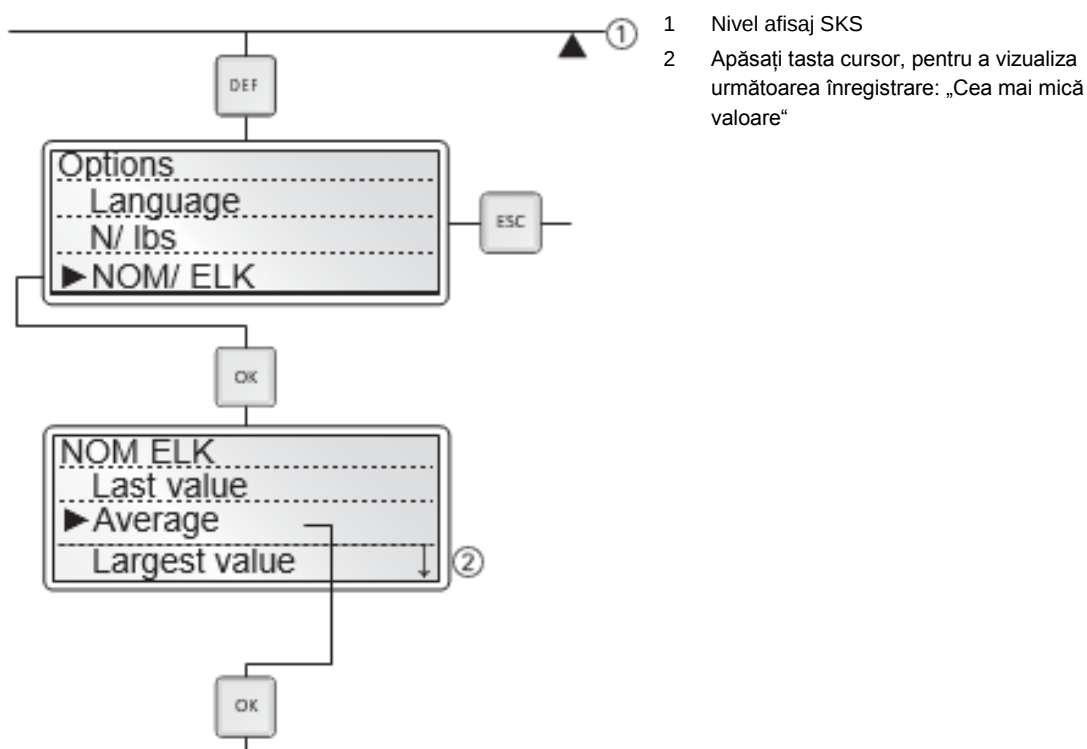
Modul NOM/ELK este utilizat în cazul efectuării unui test de clește la un ELK, pentru a introduce automat datele forței de strângere măsurate.

Modul DEF: NOM/ELK

În acest mod se pot selecta valorile preferate ori

- Ultima valoare, valoare medie, valoarea cea mai mare
- sau –
- Cea mai mică valoare.

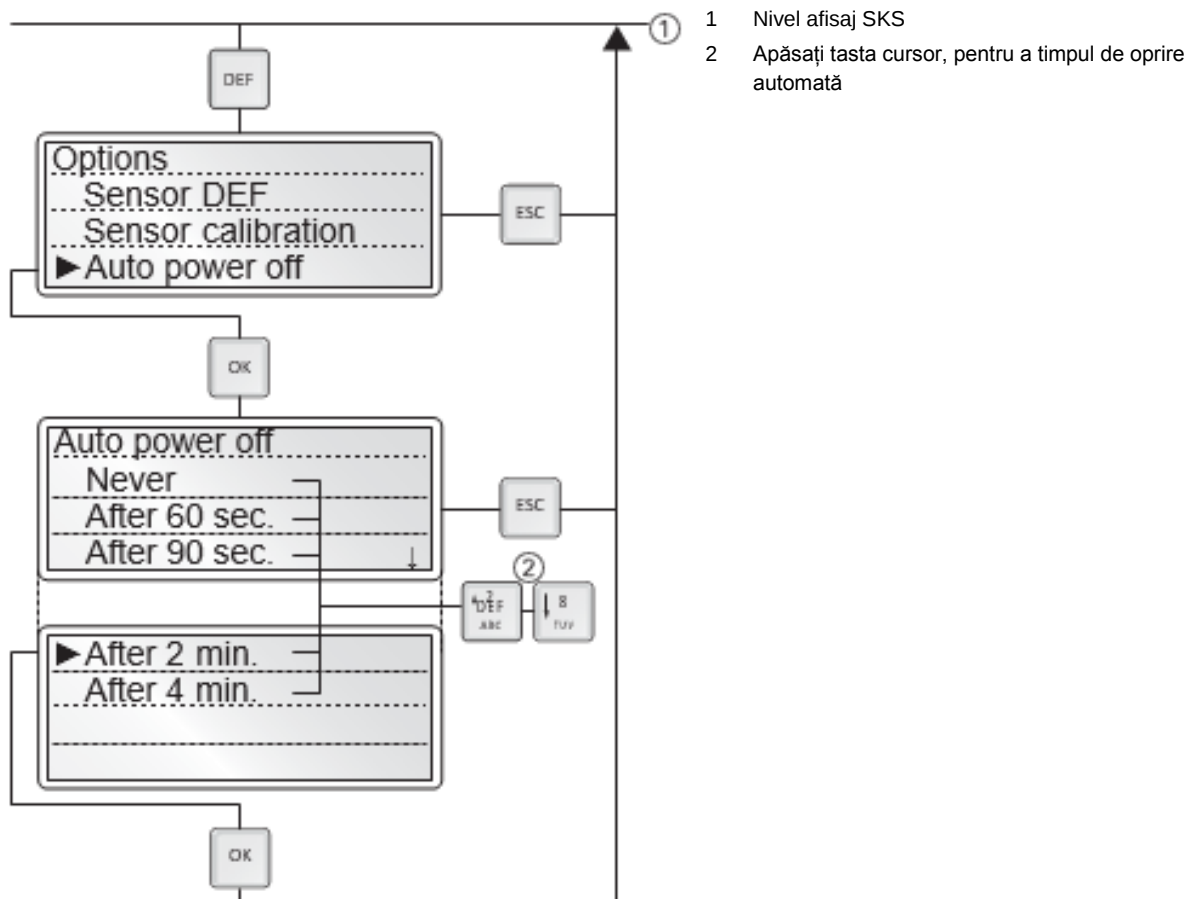
Valoarea selectată apare drept primă înregistrare pe afișaj, dacă se accesează „NOM/ELK”. În modul NOM / ELK este oricând posibil să comutăm pe una din celelalte valori.



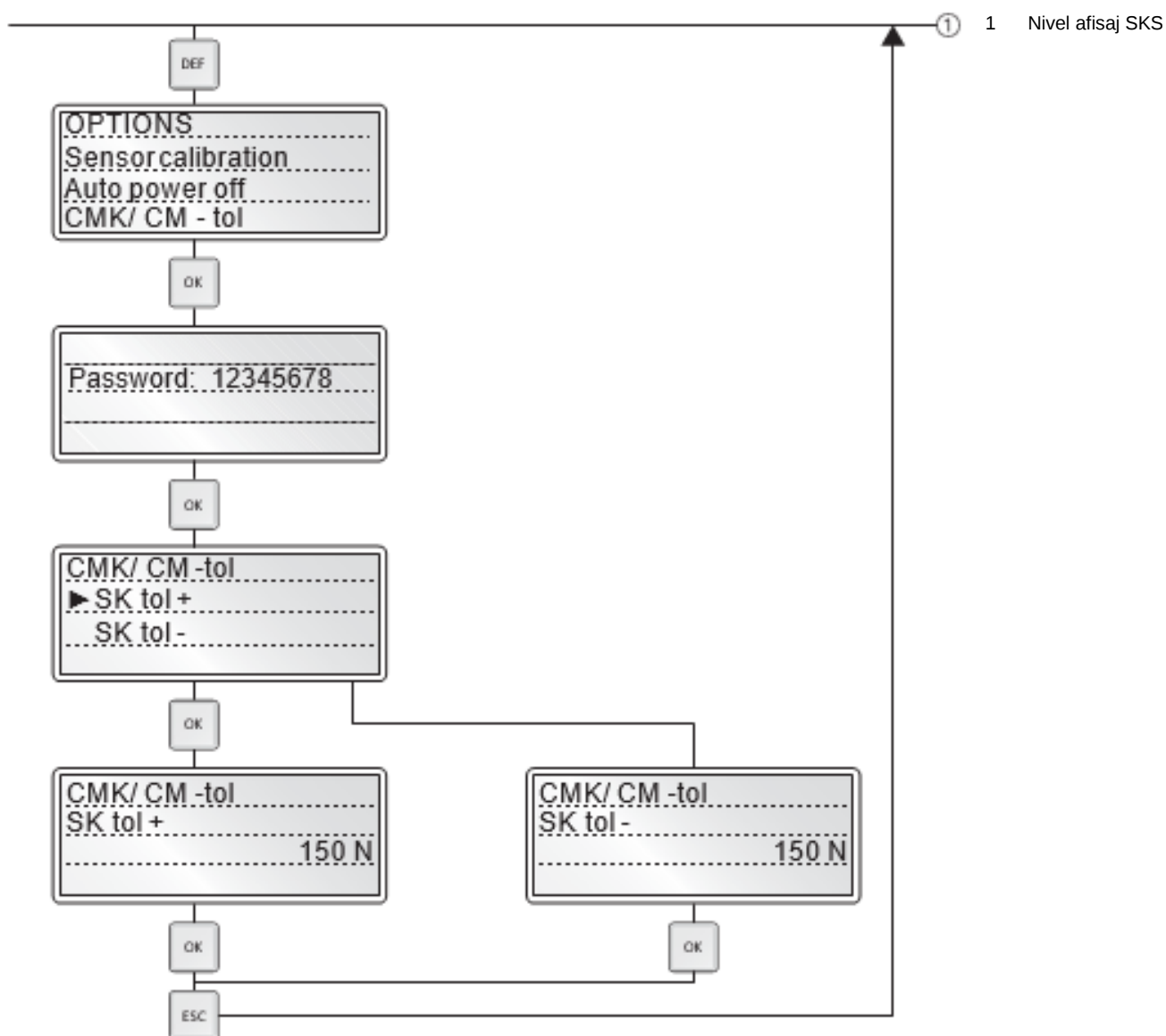
6.2.5 DEF: Sistem automat de oprire

„Sistemul automat de oprire” oprește aparatul CAL 01 după o perioadă presetată de timp. Dacă aparatul este operat fără ștecher, acesta se va opri după fiecare 60 de secunde, pentru a proteja bateria.

Pentru măsurări foarte exacte în condiții adecvate și stabile de mediu (temperatură, umiditate etc.) recomandăm încălzirea CAL 01 timp de ca. 5 minute după pornire. Pentru a facilita acest lucru, „sistemul electronic de oprire” trebuie să fie setat pe „niciodată”, iar acest lucru este doar posibil în modul de operare cu ștecher de rețea.



6.2.6 DEF: CMK / CM - tol



Parolă: „12345678“

6.2.7 DEF: Calibrare senzor

nu este disponibil

6.2.8 DEF: Definire senzor (DEF)

nu este disponibil

6.3 NOM ELK: Solicitare test clești

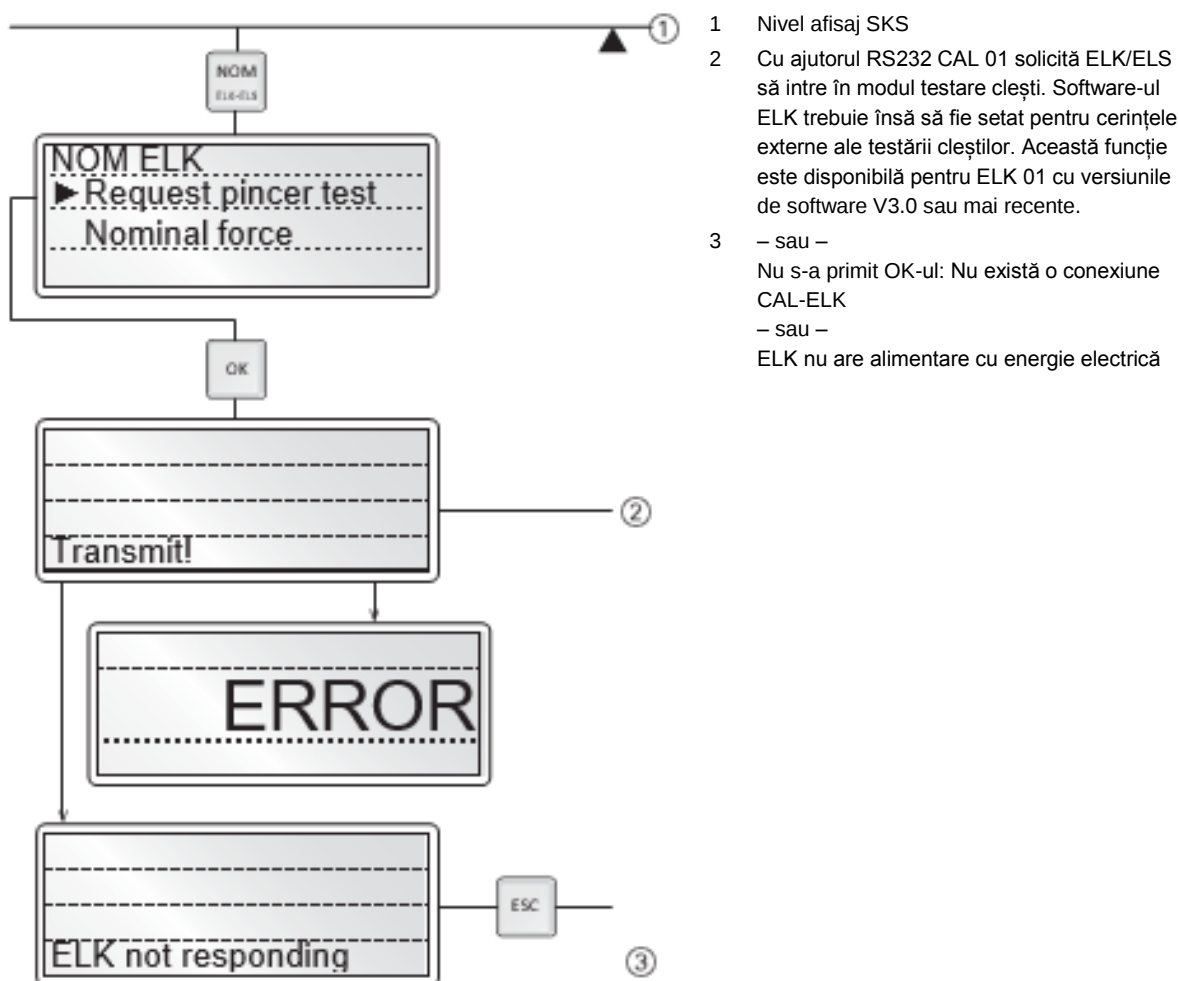
Cerințe de hardware

- Alimentare cu curent electric: Operare cu baterie sau la rețea
- Conexiuni: Cablu date X3 CAL ELK/ELS cod art. 13600116

Funcție: Solicitare test clești

Cu această funcție CAL 01 solicită ELK/ELS să intre în modul testare clești.

Această procedură este doar posibilă cu software ELK/ELS versiunea 3.0 sau mai recentă.



6.4 NOM ELK (forță nominală) / TRANSMIT

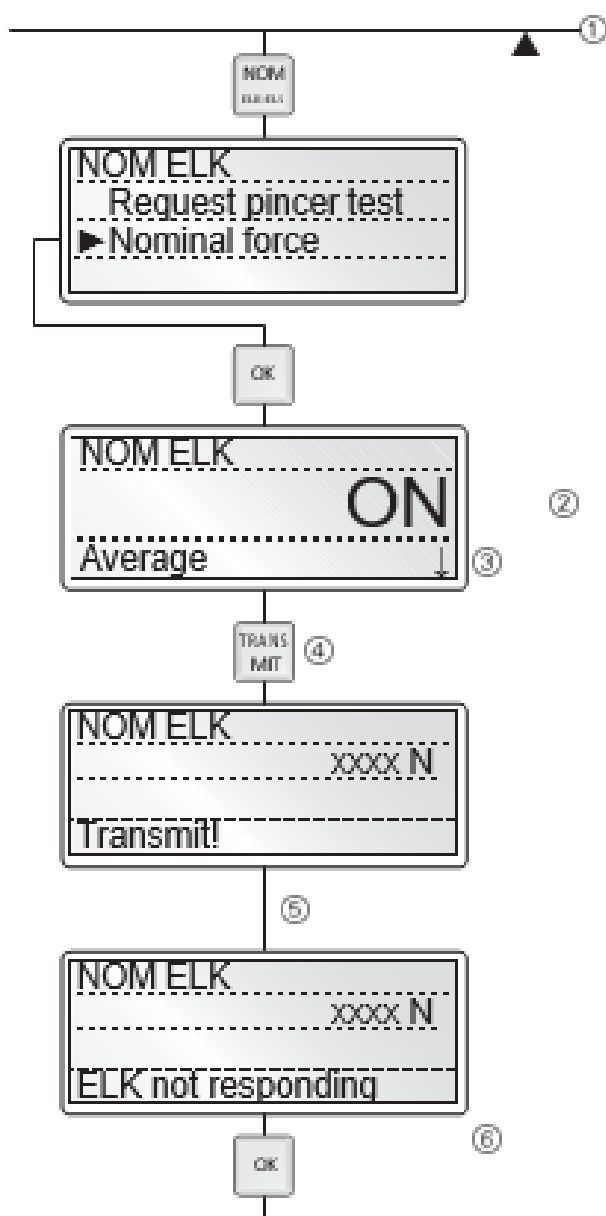
Cerințe de hardware

- Alimentare cu curent electric: Operare cu baterie sau la rețea
- Conexiuni: Cablu date X3 CAL-ELK/ELS cod art. 13600116

Funcție

În timpul unui test de clește pe ELK/ELS această funcție este utilizată pentru înregistrarea automată a datelor forței de strângere măsurate.

În cazul în care ELK/ELS este pe testare de clești „forță”, se pot determina în meniul NOM-ELK „forță nominală” din CAL 01 una sau mai multe închideri per forță de strângere, iar aceste valori sunt transmise către ELK/ELS prin apăsarea tastei TRANSMIT.



- 1 Nivel afisaj SKS
- 2 Se poate comuta la: „Valoarea cea mai mare” / „valoarea medie” / „valoarea cea mai mică” / „ultima valoare”
- 3 Afișajul este actualizat, în cazul în care se înregistrează o forță de strângere = >100 N Efectuați 5 până la 10 închideri de testare cu >100 N pentru a calibra aparatul!
- 4 După ce a fost stabilită forța nominală, aceste date pot fi transmise cu ajutorul funcției TRANSMIT către ELK/ELS.
- 5 Fără transmisie?
- 6 – sau –
Nu s-a primit OK-ul: nu există conexiune CAL-ELK

6.5 SKS (Mod senzor pentru forța de strângere)

Cerințe de hardware

- Alimentare cu curent electric: Operare cu baterie sau la rețea
- Conexiuni: Senzor pentru forța de strângere SKS de pe Calibrator CAL 01, conectat cu bușă SKS.

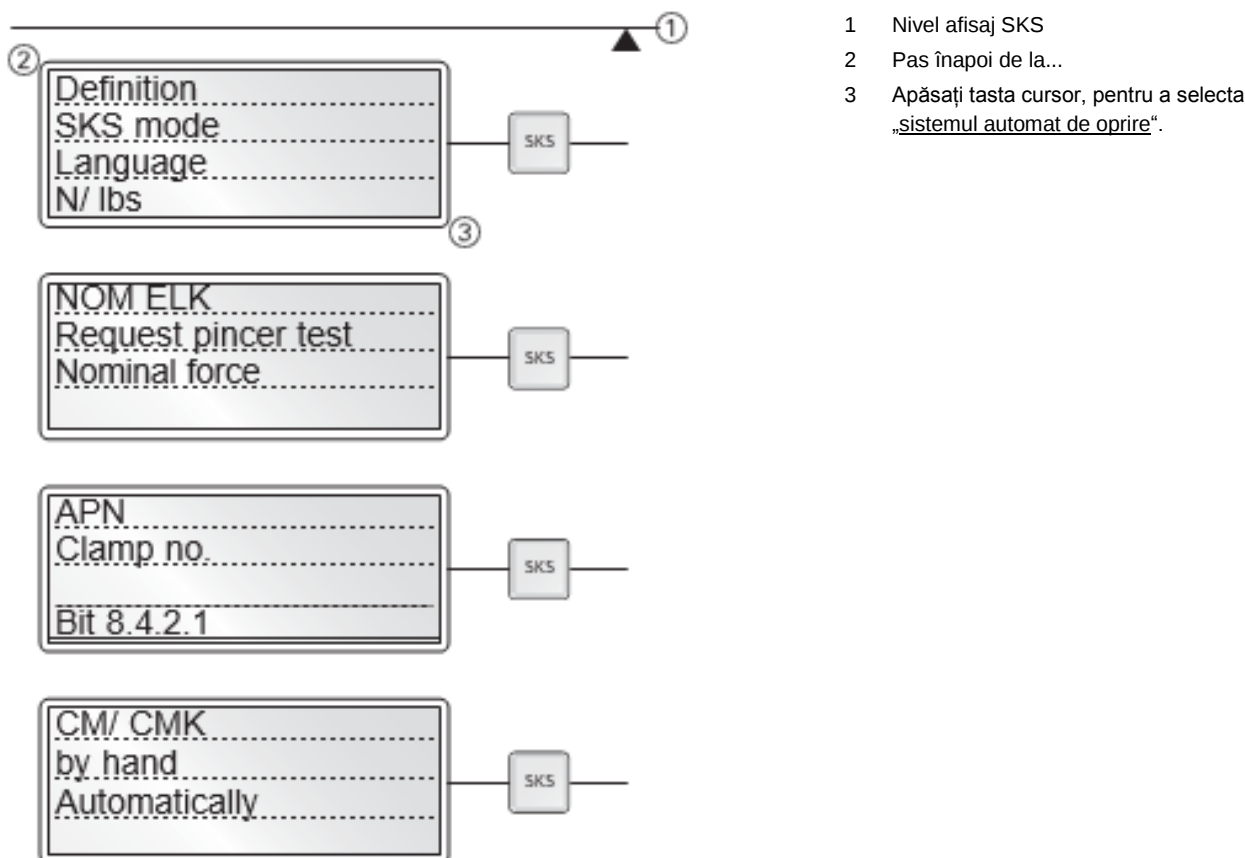
Funcție

Modul SKS este selectat în mod standard la pornire.

Sau vă întoarceți printr-un pas înapoi de la funcții

- Definiție
- NOM-ELK
- APN
- CM/ CMK

Înapoi în modul SKS dintr-unul din modulele anterior selectate (numai de pe primul nivel).



! INDICAȚIE

Zona de măsurare a unui senzor de forță strângere SKS 01 este indicată pe plăcuța sa tip.

În cazul în care limita de suprasarcină de 12% (= 11.200 N) este depășită, senzorul **trebuie** calibrat din nou de către Oetiker!

6.6 APN (număr activ program)

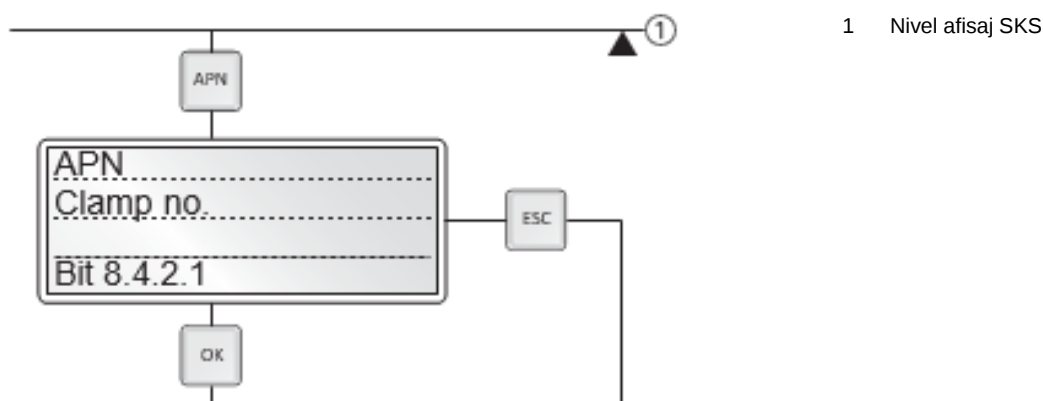
Cerințe de hardware

- Alimentare cu curent electric: **numai** cu ștecher rețea (**nu este posibil în modul de operare cu baterie**).
 - Nu funcționează în modul de operare cu baterie
- Conexiune: Cablu I/O X2, cod art. 13600083 (inclus la livrare) trebuie să fie conectat cu CAL E-A și ELK/ELS X2.

Funcție

În modul APN puteți seta o combinație de biți pentru accesul la ELK/ELS și pentru selecția unui număr de program activ (APN) între 1 și 9.

Pentru ELK/ELS 01/ V3.0 sau superioară respectivele setări și funcții speciale pot fi coordonate cu ajutorul biților 10...15.



6.7 CMK / CM

Cerințe de hardware

- Ștecher rețea
 - Activare manuală: Baterie sau ștecher rețea:
 - Activare automată: **numai** cu ștecher rețea (**nu este posibilă în modul de operare cu baterie**). Nu funcționează în modul de operare cu baterie

Conexiuni

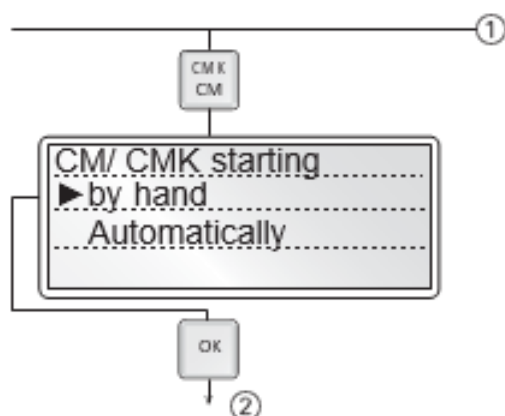
- Activare manuală: Nu există între CAL 01 și ELK/ELS
- Activare automată: Cablu I/O X2, cod art. 13600083 (inclus la livrare)
- Ieșiri date: Cablu date X3 CAL-PC, cod art. 13600117

Funcție:

Pentru determinarea performanțelor echipamentului cu clești MK și HO.

Granițele superioare și inferioare sunt:

- < 5000 N +/- 150 N
- > 5000 N +/- 200 N



- 1 Nivel afisaj SKS
- 2 Continuarea pe diagrama flux de pe pagina următoare

Manual

Operarea SKS se declanșează prin apăsarea tastei de pe clește sau extern printr-un semnal către X2 de pe ELK/ELS.

Automat

CAL 01 declanșează operarea cleștelui ELK/ELS în mod interactiv. Semnalele OK sau NO sunt redade pentru respectivul proces de lucru de la ELK/ELS către CAL 01, pentru a stabili un dialog.

AVERTIZARE

Pericol de contuzie!

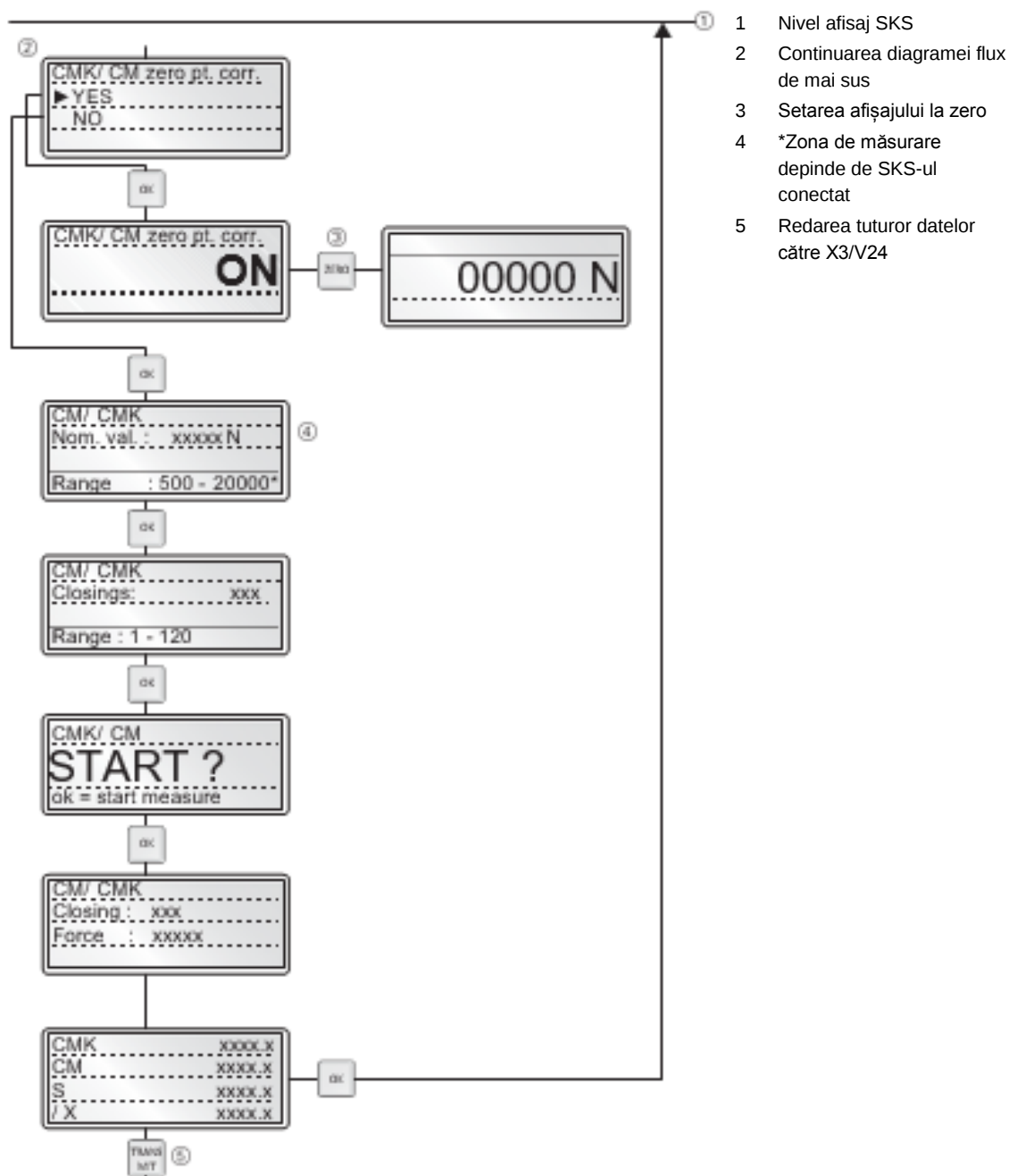
- Asigurați-vă că SKS este bine fixat pe clește, astfel încât să nu existe pericol de vătămare.

⚠️ AVERTIZARE

Pericol de electrocutare!

Măsurile de protecție mecanică și electrică trebuie adoptate în cazul în care aparatul este coordonat din exterior!

Dispozitivele de protecție SVG 01 și SVG 02 sunt disponibile ca accesorii extra opționale, vezi secțiunea 1.5, pag. 1-8 accesorii



7 Măsurarea forțelor de strângere cu senzorul pentru măsurarea forței de strângere SKS

ATENȚIE

Pericol de daune materiale!

Senzorul pentru măsurarea forței de strângere este un aparat de măsurare și ar trebui tratat cu atenția aferentă.

- **Nu ridicați senzorul de cablu!**

- Poziționați marginile cleștilor forței de strângere SKB ale SKS la linie în deschizătura cleștelui, astfel încât:
 - acestea să fie introduse până în capăt,
 - să fie centrate în clește și
 - să fie pe o axă cu axa cleștelui.
- Fiți atenți ca șuruburile cu imbus să fie întotdeauna bine fixate.

Dacă un șurub nu este bine fixat, acest lucru poate conduce la ruperea cleștelui și / sau a șurubului.

- Utilizați lichid pentru fixarea șuruburilor.

Cleștele se închide până la o deschizătură de 6,5 mm +0,5/-1,0 mm.

Închiderea cleștelui:

- pentru clești electronici: prin apăsarea tastei „start”, sau extern prin conexiune X2
- pentru clești mecanici: prin activarea manetei de activare.

! INDICAȚIE

Diverse viteze de închidere pot conduce la diverse forțe cinetice și astfel la diferențe ale forței de strângere.

Motivul este că SKS nu are aceeași elasticitate ca o clemă.

Noi recomandăm o închidere înceată, orientată înspre proces.

Senzorul pentru forța de strângere poate fi utilizat în modul descris mai jos.

Manual:

SKS este ținut cu mâna între brațele cleștelui.

- Asigurați-vă că nu sunteți expuși niciunui pericol.

Pentru un element de susținere instrumente:

Pe partea din spate (acolo unde este conectat cablul) SKS are un filet M6, în care poate fi înfiletat un element portant, pentru a facilita montajul pe un element suport standard pentru instrumente.

Cu protecție SVG:

Protecția optimă este asigurată de două dispozitive de protecție:

- SVG 01, potrivit pentru HO 2000, 3000, 4000
- SVG 02 potrivit pentru HO 5000, 7000

SKS încapă într-un tub de plexiglas, care este fixat de clește.

7.1 leșire analogă a forței de strângere

leșire dinamică pentru conexiunea cu instrumente analoge cum ar fi osciloscopae, scriitori liniari și sisteme de înregistrare date.

Pentru date tehnice, vezi capitolul „X 6 leșire analogă a forței de strângere”, pag. 8-34.

7.2 Clești forță de strângere SKB XX

7.2.1 Tipuri

Există trei tipuri de clești pentru forța de strângere, care se diferențiază prin aria cea mai mare de măsurare, limite și sarcini la rupere, cât și prin lățimea lor.

Număr	Art	Parametri	Valoare
SKB 10	Clește forță strângere	Sarcină nominală	7500 N
		Sarcină limită	10000 N
		Lățimea cleștelui	10 mm
SKB 07	Clește forță strângere	Sarcină nominală	4500 N
		Sarcină limită	6000 N
		Lățimea cleștelui	7 mm
SKB 05	Clește forță strângere	Sarcină nominală	2500 N
		Sarcină limită	3000 N
		Lățimea cleștelui	5 mm

Tab. 11

7.2.2 Înlocuirea cleștilor

- Utilizați imbusul livrat odată cu produsul pentru deșurubarea șuruburilor M4x8.
- Poziționați noii clești pentru forța de strângere.
- Aplicați lichidul pentru fixare șuruburi Loctite 243 pe șuruburi.
- Apăsăți cleștii pentru forța de strângere pe suprafețele de contact ale senzorului pentru forța de strângere.
- Fixați șuruburile (ca. 4,5 Nm).

8 Date tehnice

8.1 Aparat testare Calibrator CAL 01

Calibrator de buzunar cu senzor SKS 01 (Bandă elastică măsurare- (DMS)- Senzor cu UB 5,0 V, punte măsurare 350 Ohm)

Exactitatea cu SKS	01 $\pm 1\%$ din valoarea finală
Rezoluție afișaj	± 2 N
Clasă instrumente	2 (cu SKS 01)

8.1.1 Tensiune de lucru

9 V Baterie bloc litiu 9 V, 1,2 Ah,
Tip BAT 01

– sau – (opțional)

Acumulator bloc 9 V 9V, 160 mAh
Tip NMH 01 baterie NiMH

– sau –

Conectare la rețeaua de curent electric cu ajutorul STN 0X. Arie de tensiune de la 85 V ~ până la 265 V ~

Tensiune de alimentare pentru CAL 01 24 V DC, ± 1 V; 630 mA
cu buclă de voltaj redus 10 mm / 3,1 mm

8.1.2 Interfețe

Aparatul de testare CAL 01 are 4 interfețe pentru conectarea:

Art	Număr	Număr
Senzor pentru forța de strângere	SKS 01	SKS X5
Sistem electronic de accesare	ELK/ELS (semnale I/O)	I/O X2
Sistem electronic de accesare	ELK/ELS (date)	RS 232 X3
Pentru conexiunea unui PC	-	RS 232 X3
Ieșire analogă a forței de strângere	-	X6

Tab. 12

SKS/X5 senzor pentru forța de strângere SKS 01

Punte rezistență	5 V, max. <20 mA
Intrări codate 3 intrări	0 ... 5 V (cod senzor)
Conexiune:	bucșă SUB-MIN 9 poli.

X 6 leşire analogă a forţei de strângere

leşire: Funcţia forţei de strângere, dinamică

Nivel	0...5 V
X6.1	Semnal
X6.10	ÎMPĂMÂNTARE
Conexiune:	Bucşă SUB-MIN-HD 15 poli

I/O X2 pentru unitate de comandă ELK/ELS

Pentru comandă „Start“, nivel	24 V=
Pentru comanda datelor de pe cleme (APN 1...9) şi a funcţiilor speciale, nivel	24 V=
Pentru înregistrarea semnalelor OK sau NO, nivel	24 V=
Conexiune:	Bucşă SUB-MIN-HD 15 poli.

RS 232/X3 pentru unitate de comandă ELK/ELS sau PC

Pentru transmisia datelor între CAL 01 şi ELK/ELS cu

- Cablu date X3 CAL-ELK/ELS Art. Nr. 136000116

Pentru transmisia datelor între CAL 01 şi PC cu

- Cablu date X3 CAL-PC cod art. 136000117

Conexiune: ştecher SUB-MIN-D 9 poli

Protocol date CAL 01 către PC

Rată de transfer	9600 bd
Biţi date	8
Paritate	pară
Biţi stop	1
Protocol	fără (text sub forma caracterelor ASCII lizibile)

8.1.3 Dimensiuni, greutate, materiale

Lungime x lățime x înălțime	180 x 105 x 55 mm
Greutate	360 g cu baterie
Carcasă	PVC, gri
Tastatură folie	PVC, pantone / albastru

8.1.4 Afișaj

Max. Afișaj alfanumeric pe 4 rânduri.

Fără iluminare.

Afișaj pe 4 rânduri	max. 20 caractere	
Afișaj pe 3 rânduri	2 Rând	max. 20 de caractere, înălțime 4 mm
	1 Rând	max. 10 caractere, înălțime 10 mm

8.1.5 Tastatură

25 de taste presiune

8.2 Senzor pentru forța de strângere SKS 01

Principiu	Profil U
Sistem de măsurare compensarea temperaturii	Benzi elastice măsurare, punte măsurare 350 Ohm,
Forță măsurare	100 N ... 10000 N (suprasarcină 11200 N)
Distanța dintre brațele cleștelui	6,5 mm + 0,5 mm
Mișcarea de măsurare	0,5 mm
Exactitate	+/-0,5% din valoarea finală
Dimensiuni	60 x 40 x 18 mm
Greutate	300 g
Lungimea cablului	1500 mm, nu trebuie scurtat sau prelungit!
Conexiune	ștecher SUB MIN D cu 9 poli
Filet	M6 pentru suport portant instrumente

Desen montaj

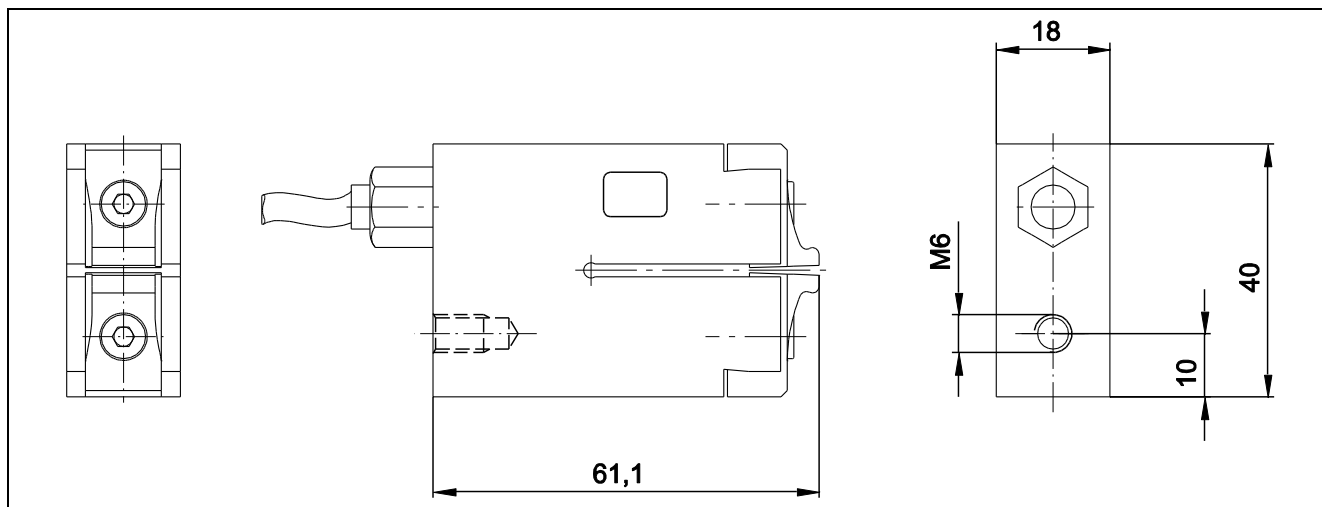


Fig. 3

8.3 Ștecher rețea STN 0X

Intrare	100 V ... 240 V, 47 Hz ... 63 Hz
Ștecher	Ștecher Euro etc.
Ieșire	24 V tensiune continuă (DC), 625 mA
Dimensiuni	90 x 52 x 34 mm
Greutate	100 g
Lungimea cablului	1000 mm, nu trebuie scurtat sau prelungit!

9 Remedierea problemelor

Problemă	Cauză / remediere
Aparatul nu mai poate fi PORNIT/OPRIT	Nu are baterie, bateria este descărcată, nu este conectat la rețeaua de curent electric, ștecherul sau calibratorul sunt defecte. ▶ Trimiteți către producător pentru mentenanță. ▶ Îndepărtați întotdeauna bateriile goale, chiar dacă operați aparatul cu ajutorul ștecherului.
Afișaj: Batt low Power	▶ Înlocuiți bateria sau conectați la rețea.
Afișaj: Senzor?	▶ Conectați sau înlocuiți senzorul.
Afișajul nu este pe zero fără forța de strângere	▶ Apăsăți tasta „zero”.
Afișaj: "Wrong language"	▶ Comutați pe limba corectă sau utilizați un CAL 01 cu alt cod de articol.
Aparatul se oprește după 60 de secunde.	Sistemul automat de oprire este setat pe 60 de secunde (standard în cazul operării cu baterie).
Afișaj: LM cable	▶ Conectați cablul LM.
Afișaj: "ELK not responding"	▶ Conectați cablul I/O X2 între CAL 01 și ELK/ELS.
Afișaj: "Trans. not possible"	▶ Conectați cablul de date X3 CAL-ELK/ELS între CAL 01 și ELK/ELS.
Afișaj: "Data transfer to PC not possible"	▶ Conectați cablul de date X3 CAL-PC între CAL 01 și PC.

Tab. 13

10 Verificare și mentenanță

Aparatul de testare CAL 01 este calibrat în fabrica noastră împreună cu senzorul pentru forța de strângere SKS 01 și corespunde datelor tehnice cu care este livrat. Pentru a ne asigura că se menține calitatea ridicată a acestui instrument de măsurare, Oetiker recomandă o verificare anuală în fabrica noastră.

Vă rugăm să trimiteți CAL 01 în cea mai apropiată fabrică Oetiker - lista de adrese o găsiți pe coperta spate.

11 Declarație de conformitate

Declarație de conformitate EU

- în conformitate cu Directiva privind echipamentele tehnice (2006/42/UE)
- în conformitate cu directiva EMC (2004/108/UE)

Producătorul declară prin prezenta, că următorul produs corespunde directivelor de mai sus.

Producător

OETIKER Schweiz AG

Spaetzstrasse 11

CH-8810 Horgen (Zürich)

Denumirea produsului

Aparat de testare CAL 01 cu senzor forță de strângere SKS 01

Serie / tip

Cod art. după cum este indicat în capitolul 1.1, paginile 1-4