



Calibratore CAL 01

Istruzioni per l'uso originali
Issued 11.13

Istruzioni per l'uso

Codice del componente 08900998
Oetiker Horgen/CH

Sommario

1	Introduzione	1-4
1.1	Validità	1-4
1.2	Introduzione	1-4
1.3	Simboli e significati delle immagini utilizzate	1-6
1.4	Ambito di fornitura	1-7
1.5	Accessori.....	1-8
2	Norme di sicurezza	2-9
2.1	Norme di sicurezza	2-9
2.2	Impiego conforme	2-9
2.3	Rischi generali dovuti all'inosservanza delle norme di sicurezza	2-10
2.4	Norme di sicurezza di base per lavorare su apparecchi pneumatici	2-10
2.5	Lavorare in sicurezza	2-10
2.6	Cambiamenti e modifiche	2-10
2.7	Personale qualificato.....	2-10
2.8	Ispezione e manutenzione	2-10
3	Impiego	3-11
4	Attacchi	4-11
4.1	Alimentazione per l'apparecchio di prova CAL 01	4-11
4.1.1	Funzionamento indipendente dalla rete elettrica con batterie	4-11
4.1.2	Funzionamento con alimentatore STN 0X.....	4-12
4.2	Sensore di forza di chiusura SKS	4-12
4.3	Interfaccia RS 232	4-13
4.4	Interfaccia I/O.....	4-13
5	Tastiera e display	5-14
5.1	La tastiera - Funzioni e informazioni	5-14
5.2	Display LCD (schermate e informazioni)	5-16
5.2.1	Indicazione del valore misurato	5-16
5.2.2	Visualizzazione menu	5-16
5.2.3	Visualizzazione funzioni.....	5-16
6	Funzioni	6-17
6.1	Modalità SKS ON/OFF	6-17

6.2	DEF (Definizione).....	6-18
6.2.1	DEF: Modalità SKS / dinamico / attesa.....	6-18
6.2.2	DEF: Lingua	6-20
6.2.3	DEF: N/ lbs.....	6-21
6.2.4	DEF: NOM/ ELK.....	6-22
6.2.5	DEF: Spegnimento automatico.....	6-23
6.2.6	DEF: CMK/ CM - tol	6-24
6.2.7	DEF: calibrazione del sensore	6-24
6.2.8	DEF: definizione del sensore (DEF)	6-24
6.3	NOM ELK: Richiesta test pinza.....	6-25
6.4	NOM ELK (forza impostata) / TRANSMIT	6-26
6.5	SKS (Modalità sensore di forza di chiusura).....	6-27
6.6	APN (Numero di programma attivo).....	6-28
6.7	CMK / CM.....	6-29
7	Misurazioni della forza di chiusura con il sensore di forza di chiusura SKS	7-31
7.1	Uscita analogica della forza di chiusura	7-32
7.2	Ganasce di forza di chiusura SKB XX	7-32
7.2.1	Tipologie	7-32
7.2.2	Cambio di ganasce	7-32
8	Dati tecnici	8-33
8.1	Apparecchio di prova calibratore CAL 01	8-33
8.1.1	Tensione di esercizio	8-33
8.1.2	Interfacce	8-33
8.1.3	Dimensioni, peso, materiali.....	8-35
8.1.4	Visualizzazione	8-35
8.1.5	Tastiera	8-35
8.2	Sensore di forza di chiusura SKS 01	8-36
8.3	Alimentatore STN 0X	8-36
9	Risoluzione dei problemi	9-37
10	Ispezione e manutenzione	10-37
11	Dichiarazione di conformità	11-38

1 Introduzione

1.1 Validità

Le presenti istruzioni per l'uso sono valide per tutti i set "Apparecchio di prova CAL 01" elencati di seguito:

Numero articolo	Prima lingua	Seconda lingua	Alimentazione
13600068	Tedesco	Inglese	EURO
13600075	Francese	Inglese	EURO
13600076	Olandese	Inglese	EURO
13600077	Italiano	Inglese	EURO
13600078	Spagnolo	Inglese	EURO
13600079	Svedese	Inglese	EURO
13600080	Inglese	Tedesco	Gran Bretagna
13600081	Inglese	Spagnolo	USA
13600082	Inglese	Tedesco	Australia
13600155	Inglese	Tedesco	Euro/Cina
13600384	Inglese	Tedesco	Gran Bretagna
13600385	Inglese	Spagnolo	USA
13600386	Inglese	Tedesco	Cina
13600387	Tedesco	Inglese	EURO

Tab. 1

1.2 Introduzione

Le presenti istruzioni per l'uso fanno parte della fornitura. Devono essere sempre tenute vicine all'apparecchio ed essere accessibili. In caso di vendita, devono essere consegnate insieme all'apparecchio. La rielaborazione di queste istruzioni per l'uso non fa parte del servizio di revisione.

- ▶ Si prega di prestare attenzione alle seguenti note.
- ▶ Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di mettere in funzione l'apparecchio di prova CAL 01. Assicuratevi di conoscere a fondo tutte le singole parti, le loro proprietà e le loro funzioni.
- ▶ Seguire tutte le istruzioni per l'uso e la manutenzione. Sono il presupposto per un funzionamento a lungo termine nonché affidabile del CAL 01.

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere svolti esclusivamente dal personale dello stabilimento Oetiker.

L'apparecchio di prova CAL 01 può essere utilizzato solo da persone che lo conoscono e che sono state informate dei pericoli che potrebbero sorgere in relazione al suo funzionamento.

L'apparecchio di prova CAL 01 è stato progettato e realizzato esclusivamente per l'uso previsto. L'utilizzo per qualsiasi altro scopo è considerato improprio. Il produttore non è responsabile per danni causati da un uso improprio, nel qual caso i rischi sono interamente a carico dell'utente.

Devono essere rispettate le relative norme antinfortunistiche e le altre norme igieniche e di sicurezza generalmente riconosciute. Le modifiche non autorizzate all'apparecchio di prova CAL 01 esonerano il produttore da ogni responsabilità per danni derivanti da tali modifiche.

Componenti di ricambio

La consegna rapida e corretta dei componenti di ricambio è possibile solo se l'ordine è assolutamente chiaro e inequivocabile.

Gli ordini di componenti di ricambio devono includere quanto segue:

- nome prodotto, numero articolo, numero di serie, nomi e quantità delle parti richieste, codici dei componenti, metodo di spedizione e indirizzo completo. Ulteriori istruzioni dettagliate si trovano nel catalogo dei prodotti.





Poiché siamo costantemente impegnati a migliorare la qualità dei nostri prodotti, ci riserviamo il diritto di introdurre miglioramenti senza modificare le istruzioni per l'uso. Per questo motivo, i dati indicati, ad esempio, per dimensioni, pesi, materiali, dati sulle prestazioni e denominazioni possono differire per alcuni singoli componenti. Gli schemi elettrici forniti con un set di calibratori, invece, sono sempre validi per questo apparecchio.

1.3 Simboli e significati delle immagini utilizzate

Le istruzioni di sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso hanno lo scopo di mettere in guardia contro i rischi di lesioni e danni materiali.

- ▶ Leggere e rispettare sempre tali indicazioni di avvertimento.
- ▶ Osservare tutte le misure contrassegnate dai simboli e dalle parole di avvertimento.

Nelle presenti istruzioni per l'uso vengono utilizzati i seguenti simboli:

Simbolo	Significato
 PERICOLO	Situazione pericolosa. La mancata osservanza di questa istruzione provocherà la morte o gravi lesioni.
 AVVERTENZ A	Situazione pericolosa. La mancata osservanza di questa istruzione può provocare la morte o gravi lesioni.
 ATTENZIONE	Situazione pericolosa. La mancata osservanza di questa istruzione può provocare lesioni lievi.
ATTENZIONE	Informazioni che consentono di impedire danni alle cose.
 NOTA	Informazioni per una migliore comprensione e ottimizzazione dei processi di lavoro. Informazioni sui requisiti tecnici per prestazioni ed efficienza ottimali.
▶	Istruzioni in un unico passaggio
1. ... 2. ... 3. ...	Istruzioni in più passaggi: ▶ effettuare questi passaggi nell'ordine specificato.
✓	Condizione Passaggi necessari o con risparmio di manodopera per il buon esito di un'azione

Tab. 2

1.4 Ambito di fornitura

Parte	Acronimo	Numero articolo / Note
Calibratore	CAL 01	1360XXXX (a seconda della versione specifica del paese)
Sensore di forza di chiusura	SKS 01	13600063 (lunghezza cavo: 1500 mm)
Ganasce di forza di chiusura	SKB 10	13600058 (montato su SKS 01)
Ganasce di forza di chiusura	SKB 07	13600059 (fornito come optional)
Alimentatore	STN 01	06001159
Ganasce di chiusura	SKB 07	13600059 (7 kN, 7 mm)
Batteria a blocco al litio	BAT 01	06001165
Cavo I/O X2	-	13600083
Cavo dati	X3 CAL-ELK/ELS	13600116
Cavo dati	X3 CAL-PC	13600117
Chiave esagonale	SW 3	09002013
Valigetta di trasporto CAL 01	-	08901001
Istruzioni per l'uso	-	0890XXXXXX - a seconda della lingua
Soluzione di fissaggio per viti	-	Loctite 243
Dima di controllo 2-4-6	-	13600016

Tab. 3


Fig. 1

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Sensore di forza di chiusura SKS 01 con ganasce SKB 10 | 6. Batteria a blocco al litio BAT 01 |
| 2. Chiave esagonale | 7. Alimentatore STN 01 |
| 3. Soluzione fissativa per viti | 8. Cavo dati X3 CAL-ELK |
| 4. Ganasce SKB 07 (larghezza 7 mm) | 9. Cavo dati X |
| 5. Calibratore CAL 01 | 10. Cavo I/O X2 |

1.5 Accessori

Parte	Acronimo	Note
13600060	SKB 05	Ganasce di forza di chiusura 2,5 kN; larghezza 5 mm; con viti
13600070	SVG 01	Dispositivo di protezione per il montaggio permanente di SKS 01 su HO 2000, 3000, 4000; inclusa pinza MK 38-X
13600071	SVG 02	Dispositivo di protezione per il montaggio permanente di SKS 01 su HO 5000/7000; incluse pinze MK 45-X
06001157	NHM 01	Batteria a blocco 9 V, 160 mAh, NiMH
06001158	SLG 01	Caricabatterie 230 V / 50 Hz per la ricarica rapida della batteria NHM 01
13600198	SKS 01/600	Sensore di forza di chiusura SKS 01 con cavo da 600 mm
13600197	SKS 01/2000	Sensore di forza di chiusura con cavo da 2000 mm

Tab. 4

2 Norme di sicurezza

2.1 Norme di sicurezza

Per garantire un funzionamento sicuro, l'apparecchio deve essere utilizzato solo in conformità alle presenti istruzioni per l'uso. Inoltre, durante il funzionamento dell'apparecchio devono essere rispettate le norme di legge e di sicurezza pertinenti. Il gestore di un impianto in cui viene utilizzato l'apparecchio di prova CAL 01 è responsabile del benessere dei suoi dipendenti. Fa parte di questa responsabilità adottare misure per garantire il rispetto di queste norme e controllarne la corretta applicazione.

- ▶ In particolare, il gestore dell'impianto deve garantire che:
 - l'apparecchio di prova CAL 01 sia utilizzato esclusivamente per l'uso previsto;
 - prima della messa in servizio sia verificato che la tensione d'esercizio specificata corrisponda a quella della macchina sulla quale l'apparecchio deve essere utilizzato e che l'alimentazione elettrica sia dotata di adeguate misure di protezione;
 - l'apparecchio di prova CAL 01 venga utilizzato solo se in perfette condizioni;
 - le istruzioni per l'uso siano sempre disponibili, complete e leggibili e vengano conservate vicino al CAL 01 mentre è in funzione;
 - solo i dipendenti autorizzati e qualificati per l'incarico utilizzino il dispositivo di prova CAL 01;
 - queste persone vengano regolarmente istruite sugli aspetti rilevanti della sicurezza sul lavoro e della tutela dell'ambiente, che hanno familiarità con le istruzioni per l'uso e in particolare con le norme di sicurezza contenute;
 - nessuna delle avvertenze di sicurezza e di avvertimento sull'apparecchio di prova CAL 01 venga rimossa e che tutte siano mantenute in condizioni leggibili.

2.2 Impiego conforme

L'apparecchio di prova CAL 01 è progettato esclusivamente per testare la forza di chiusura e la comunicazione interattiva con pinza pneumatica/idraulica del tipo ELK/ELS di Oetiker. Qualsiasi uso al di fuori di questa descrizione è considerato "uso improprio".

Il concetto di "uso improprio" comprende, ad esempio:

- Misurazioni di forza su utensili per i quali l'apparecchio di prova CAL 01 non è approvato e/o che non sono prodotti Oetiker;
- Controllo di apparecchi diversi da ELK/ELS.

2.3 Rischi generali dovuti all'inosservanza delle norme di sicurezza

L'apparecchio di prova CAL 01 è conforme allo stato della tecnica ed è sicuro. Tuttavia, l'apparecchio può comunque dare origine a pericoli residui se viene utilizzato da persone inesperte o per compiti inappropriati. L'operatore, non il produttore del CAL 01, è responsabile di eventuali lesioni o danni a persone o cose causati da un uso improprio.

Tutte le persone incaricate dell'installazione, della messa in funzione, della manutenzione o della riparazione dell'apparecchio devono aver letto e compreso le istruzioni per l'uso, in particolare le raccomandazioni di sicurezza contenute.

2.4 Norme di sicurezza di base per lavorare su apparecchi pneumatici

Gli interventi di manutenzione e riparazione su impianti pneumatici devono essere svolti solo da personale specializzato, istruito per questi lavori. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione e riparazione, rilasciare la pressione dalle parti pneumatiche e idrauliche della macchina.

Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere svolti solo dal personale dello stabilimento Oetiker. L'unica eccezione a questa regola è il cambio della batteria, come descritto nel capitolo 4.1.1, p. 4-11.

2.5 Lavorare in sicurezza

I messaggi di errore possono essere confermati solo se la causa del guasto è stata eliminata e non vi sono ulteriori pericoli.

- ▶ Prima di utilizzarlo, controllare che l'apparecchio di prova CAL 01 non presenti danni visibili e assicurarsi che sia in perfette condizioni.
- ▶ Segnalate immediatamente al vostro supervisore eventuali difetti riscontrati e smettete di utilizzare l'apparecchio di prova CAL 01.

2.6 Cambiamenti e modifiche

L'apparecchio di prova CAL 01 non può essere modificato in alcun modo che influisca sulla sua progettazione o sulla sicurezza senza il nostro esplicito consenso. Qualsiasi modifica comporterà l'annullamento della nostra responsabilità per i danni subiti. In particolare, è vietato effettuare prolunghe o modifiche ai cavi o riparazioni.

2.7 Personale qualificato

L'apparecchio può essere utilizzato solo da personale qualificato e solo in conformità ai dati tecnici e alle indicazioni di sicurezza di queste istruzioni per l'uso. Inoltre, durante il funzionamento devono essere rispettate le norme di legge e di sicurezza valide per la rispettiva applicazione.

Per personale qualificato si intendono persone che hanno familiarità con l'installazione, il montaggio, la messa in funzione e il funzionamento dello strumento e che sono in possesso delle qualifiche adeguate al loro compito.

2.8 Ispezione e manutenzione

È necessario rispettare gli intervalli di assistenza e manutenzione indicati nelle istruzioni per l'uso. Seguire le istruzioni di manutenzione e riparazione contenute in queste istruzioni per l'uso.

3 Impiego

L'apparecchio di prova CAL 01 è costituito da uno strumento portatile (calibratore tascabile) per:

- Misurazione della forza di chiusura (SK) mediante un sensore di forza di chiusura (SKS) e trasmissione automatica dei valori misurati a ELK/ELS, che vengono testati;
- Selezione di un numero di programma attivo (in modalità APN) inviando una combinazione di bit a livello 24 V all'interfaccia X2 di ELK/ELS.

4 Attacchi

4.1 Alimentazione per l'apparecchio di prova CAL 01

L'apparecchio può essere azionato sia con l'alimentazione elettrica che in modo indipendente.

4.1.1 Funzionamento indipendente dalla rete elettrica con batterie

Sul retro del calibratore CAL 01 c'è uno scomparto sul fondo dove è possibile inserire uno dei seguenti elementi:

- preferibilmente una batteria a blocco al litio 9 V/1,2 Ah (compresa nella fornitura) tipo BAT 01, A. N. 06001165
- oppure -
- una batteria ricaricabile da 9 V tipo NMH 01 A. N. 06001157

Tempo di funzionamento approssimato:

CAL 01: 1 minuto ON; 5 minuti OFF

- Batteria, tipo NMH 01 circa 60 misurazioni
- Batteria, tipo BAT 01 (litio 9 V/1,2 Ah) circa 500 misurazioni

NOTA

Senza alimentatore, sono disponibili **solo** le funzioni 'Misurazione SKS' e 'TRASMETTI'.

Per tutte le altre funzioni, l'apparecchio deve essere collegato all'alimentatore in dotazione (STN 01); vedi capitolo 4.1.2, p. 4-12.

NOTA

Se viene fatto funzionare senza alimentatore, l'apparecchio di prova CAL 01 si spegne automaticamente se non si preme alcun tasto per 60 secondi.

La batteria NiMH, tipo NMH 01, può essere ricaricata in qualsiasi momento.

- ▶ A tale scopo utilizzare esclusivamente il caricabatterie SLG 01, disponibile come accessorio opzionale.

4.1.2 Funzionamento con alimentatore STN 0X

Sul retro del calibratore CAL 01 c'è una presa contrassegnata "DC IN 24V" per il collegamento dell'alimentazione. Gli alimentatori sono specifici per il paese e vengono forniti con l'adattatore appropriato.

Componente	Acronimo	Paese	Codice del componente
Alimentatore	STN 01	EURO	06001159
Alimentatore	STN 02	Gran Bretagna	06001166
Alimentatore	STN 03	USA	06001167
Alimentatore	STN 04	Australia	06001168

Tab. 5

NOTA

Tutte le funzioni sono disponibili quando l'apparecchio viene azionato con l'alimentatore.

4.2 Sensore di forza di chiusura SKS

NOTA

Per l'utilizzo dell'apparecchio deve essere sempre collegato un sensore di forza di chiusura!

Il sensore di forza di chiusura SKS deve essere collegato alla presa contrassegnata con "SKS". Se il calibratore CAL 01 viene acceso senza un sensore di forza di chiusura collegato, viene visualizzato il messaggio "SENSOR ? !" per informarvi che il sensore di forza di chiusura non è ancora stato collegato.

Ogni SKS è codificato individualmente!

Il sensore di forza di chiusura SKS fornito con il vostro calibratore CAL 01 è già impostato e calibrato su questa unità e pronto per l'uso immediato. I sensori di forza di chiusura supplementari devono essere regolati e calibrati sul vostro apparecchio; a tal fine, inviate il vostro apparecchio di prova CAL 01 a Oetiker!

Nel vostro CAL 01 possono essere memorizzate al massimo 9 diverse configurazioni SKS 01. Quando è collegato un SKS 01, viene automaticamente rilevato e viene attivata la relativa impostazione.

4.3 Interfaccia RS 232

L'interfaccia RS 232 può essere collegata all'elettronica ELK/ELS o a un PC.

Procedura:

Il cavo dati X3 CAL-ELK/ELS viene utilizzato per stabilire il collegamento tra CAL 01 e ELK/ELS.

- oppure -

Il cavo dati X3 CAL-PC viene utilizzato per stabilire il collegamento fra CAL 01 e il PC.

Sono compresi nella fornitura.

Interfaccia RS 232

Questa interfaccia viene utilizzata,

- nel collegamento a ELK/ELS: per trasmettere la forza di chiusura misurata durante un test pinza di ELK/ELS - CAL 01 deve essere in modalità NOM-ELK;
- nel collegamento a un PC: per la trasmissione di tutti i dati relativi alla forza di chiusura.









4.4 Interfaccia I/O


















L'interfaccia I/O stabilisce un collegamento interattivo fra CAL 01 e ELK/ELS, utilizzando il cavo I/O X2 (compreso nella fornitura).

5 Tastiera e display

5.1 La tastiera - Funzioni e informazioni

L'apparecchio di prova CAL 01 offre le seguenti funzioni:

Tasto	Funzione	Seconda funzione / Osservazioni
	Per l'accensione e lo spegnimento dell'apparecchio di prova CAL 01.	
	Sottomenu: misurazione delle perdite	Non disponibile per questa versione
	Sottomenu richiesta test pinza / immissione forza target	
	Selezione APN in ELK/ELS tramite interfaccia X2	
	Ritorno alla modalità di misura	
	Sottomenu: modalità SKS, lingua, unità (N/lbs), NOM ELK, sensore DEF, calibrazione del sensore, CMK/CM-tol, autospegnimento	
– Modalità SKS	Selezione "dinamico" o "attesa".	
– Lingua	Selezione della lingua sul display e delle funzioni della tastiera.	
– N/lbs	Passa da Newton (N) a libbra (lbs).	
– NOM ELK	Definizioni di forza: maggiore, minore, ultimo valore, media.	
– Sensore DEF	Funzione speciale per l'impostazione di un nuovo SKS (possibile solo in modalità di servizio)	
– Calibrazione del sensore	Funzione speciale per la taratura di un nuovo SKS (possibile solo in modalità di servizio)	
– Spegnimento automatico	tolleranza standard impostata (descritto nel paragrafo 5.7)	
– CMK/CM-tol	Inserimento manuale dei valori di tolleranza per il test CMK	vedi capitolo 6.2.6, p. 6-24
	Sottomenu: misurazione della tensione	Non disponibile per questa versione
	Sottomenu: misurazione della pressione / forza (è necessario un sensore esterno)	Non disponibile per questa versione


Tasto	Funzione	Seconda funzione / Osservazioni
	Sottomenu: TEST CMK	
	Trasmissione dei valori misurati tramite interfaccia RS 232 a ELK/ELS/PC	
	Commutazione tra lettere maiuscole e minuscole	
	Imposta il display del calibratore CAL 01 su zero.	
	Cancella l'ultimo carattere	In modalità di misura del valore medio: avvia una nuova serie di misurazioni
	Salta indietro di una pagina nella struttura del menu	
	Conferma della selezione con i tasti cursore o l'immissione dei dati	
	Inserimento di lettere e numeri	
	Inserimento di lettere e numeri	Tasto cursore "su"
	Inserimento di lettere e numeri	
	Inserimento di lettere e numeri	Tasto cursore "a sinistra"
	Inserimento di lettere e numeri	
	Inserimento di lettere e numeri	Tasto cursore "a destra"
	Inserimento di lettere e numeri	
	Inserimento di lettere e numeri	Tasto cursore "giù"
	Inserimento di lettere e numeri	
	Inserimento di lettere e numeri	

Tab. 6

5.2 Display LCD (schermate e informazioni)

Il display LCD ha un massimo di quattro righe e tre diverse aree dello schermo: la riga superiore, le due righe centrali, che possono essere combinate in un unico grande display, e la riga inferiore.


5.2.1 Indicazione del valore misurato

Visualizzazione	Contenuto	Commento
	Procedura di misurazione	20 caratteri
	Valore attuale misurato	10 caratteri
	Informazioni	20 caratteri

Tab. 7

5.2.2 Visualizzazione menu

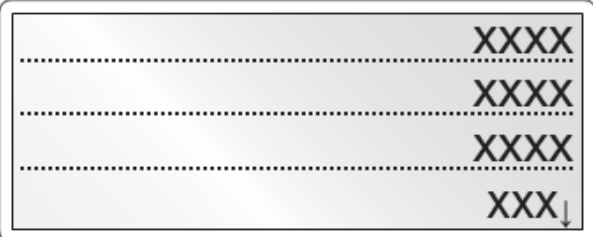
4 righe con un massimo di 20 caratteri per riga.

Visualizzazione	Contenuto	Commento
	Titolo menu	Display a colori invertiti
	Varie voci di selezione del menu	
	Varie voci di selezione del menu	
	Varie voci di selezione del menu	↓: Informazioni su altri menu

Tab. 8

5.2.3 Visualizzazione funzioni

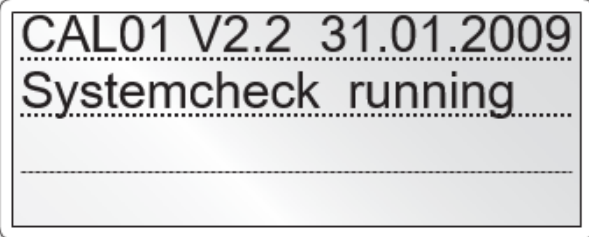
4 righe con un massimo di 20 caratteri per riga.

Visualizzazione	Contenuto	
	Funzione	
	Info	
	Info	
	Info	↓: Informazioni su altri menu

Tab. 9

6 Funzioni

6.1 Modalità SKS ON/OFF

Visualizzazione	Contenuto
	Stato attuale del software
	Controllo del sistema

Tab. 10

Quando il controllo del sistema è completo, CAL 01 passa al livello SKS DISPLAY in modalità SKS.

Per questo è importante che il sensore di forza di chiusura SKS 01 sia collegato, altrimenti viene visualizzato il messaggio "SENSOR?!".

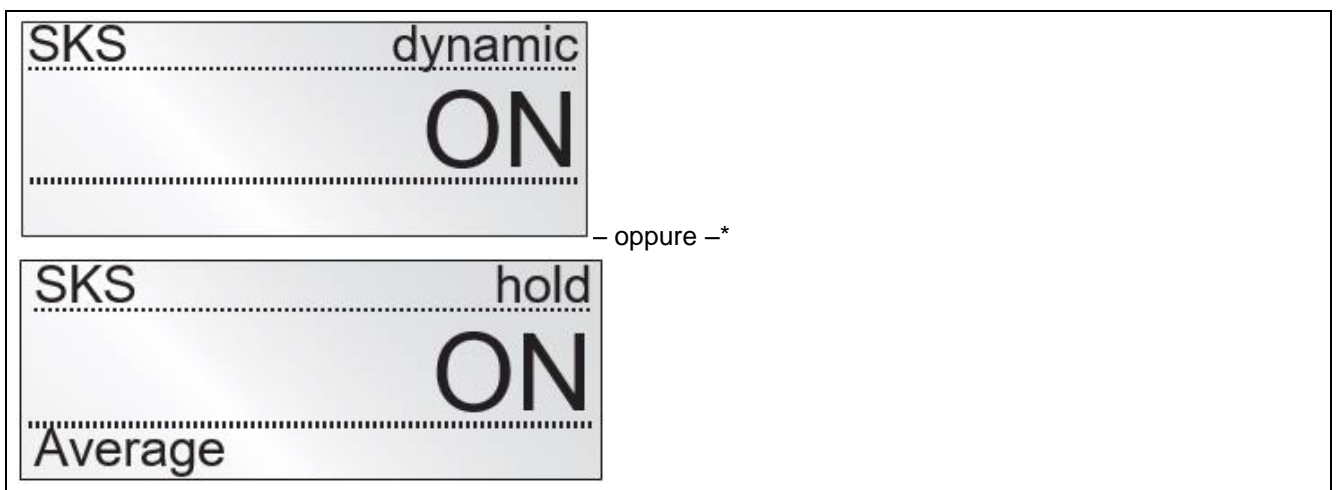


Fig. 2

* a seconda dell'impostazione DEF

L'ultima voce visualizzata "Valore medio" può essere commutata su (vedi capitolo 5.2.1, p. 5-16):

- Valore maggiore
- Valore minore
- Ultimo valore
- Media

<p>! NOTA</p> <p>Se la forza è superiore a 11500 N, sul display appare "Sovraccarico".</p> <p>► Per cancellare questo messaggio, ridurre immediatamente la forza e premere il tasto OK.</p>
--

6.2 DEF (Definizione)

La modalità DEF viene utilizzata per definire il tipo di misurazione, il campo di applicazione e i limiti:

- Modalità SKS / dinamico / attesa
- Lingua
- Unità: N/lbs
- Impostazione spegnimento automatico
- Nom ELK
- Sensore def
- Calibrazione del sensore
- CMK-tol

Alcune specifiche sono protette da password; queste funzioni sono accessibili solo al personale di servizio Oetiker.

6.2.1 DEF: Modalità SKS / dinamico / attesa

Quando si misura la forza di chiusura con SKS, c'è la possibilità di una misurazione dinamica o sicura (attesa). Si prega di notare che in modalità di attesa vengono misurate solo forze di chiusura di 200 N e oltre.

In modalità dinamica, le forze di chiusura vengono visualizzate in modo continuo.

In modalità di misura attesa ME-EL i valori possono essere visualizzati come segue:

- Ultimo valore, valore medio, valore maggiore, valore minore

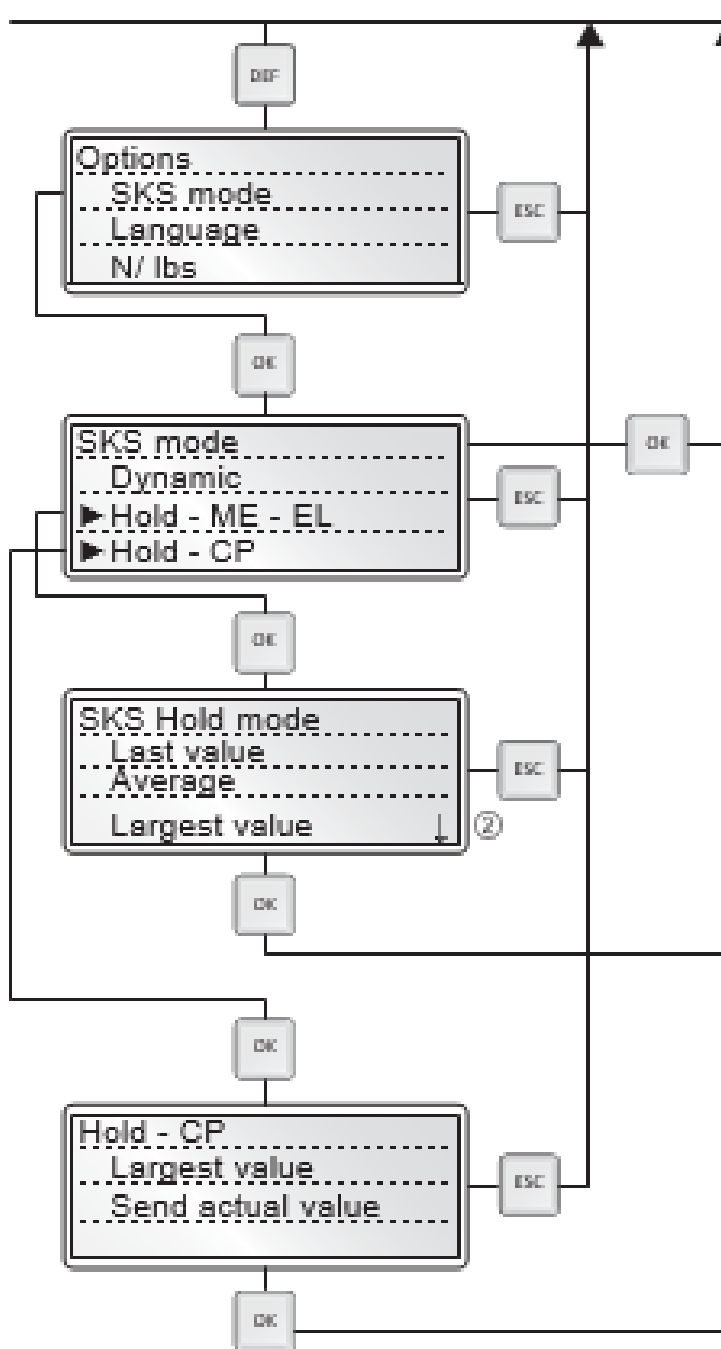
Nella modalità attesa-CP viene visualizzato il valore più alto dell'ultima misurazione.

In entrambe le modalità di attesa si può attivare la trasmissione automatica dei valori tramite un'interfaccia X3

Dati tecnici dell'interfaccia X3(RS232):

- 9600 baud
- 8 bit dati
- 1 bit di stop
- Parità: pari
- Protocollo / Scambio di segnale: nessuno
- Tutte le uscite forniscono caratteri ASCII leggibili. Le righe vengono terminate con CR/LF (Chr \$0D / Chr \$0A).

Esempio: "FN: 2100 N" (" " = spazio)



- 1 Livello di visualizzazione SKS
- 2 Premere il tasto cursore per leggere la voce successiva: "Valore minore" "Invia valore effettivo"

6.2.2 DEF: Lingua

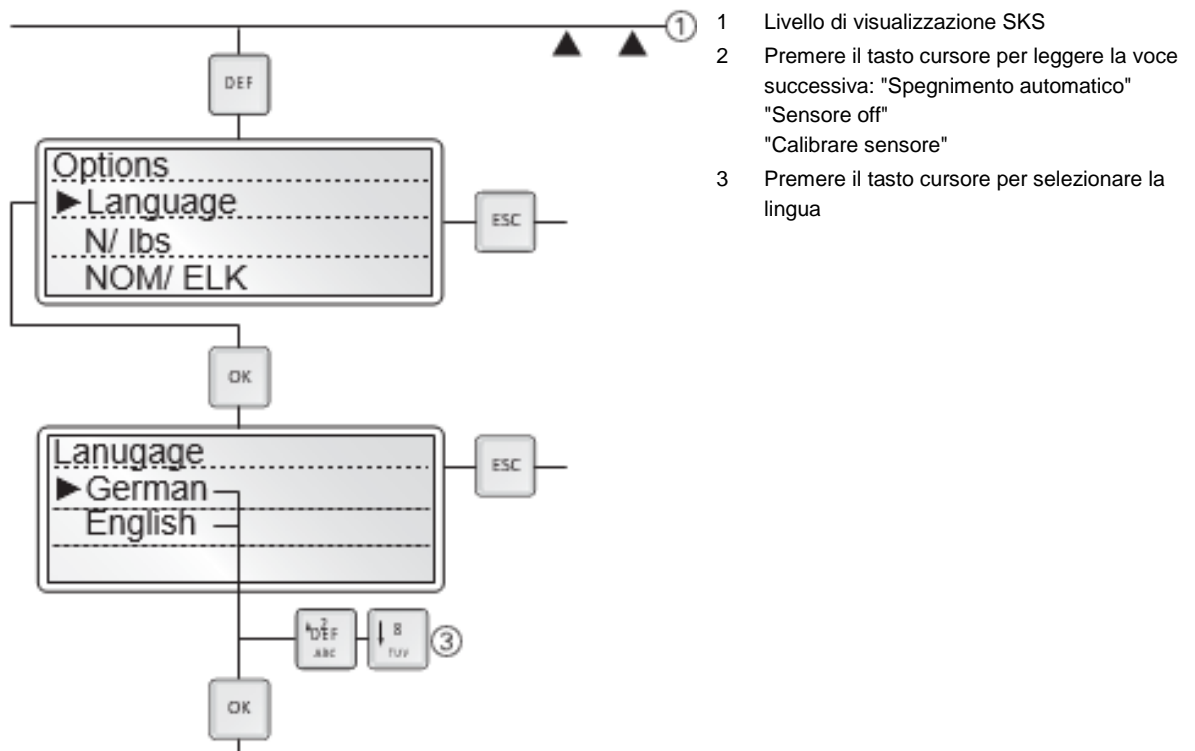
Ogni apparecchio di prova CAL 01 viene fornito con menu di navigazione bilingue.

- La lingua (tedesco, inglese, francese, italiano, spagnolo, svedese o olandese) è definita dal numero dell'articolo.

Alla consegna, la prima lingua è quella del paese in cui viene consegnato l'apparecchio. La seconda lingua è definita dal numero dell'articolo.

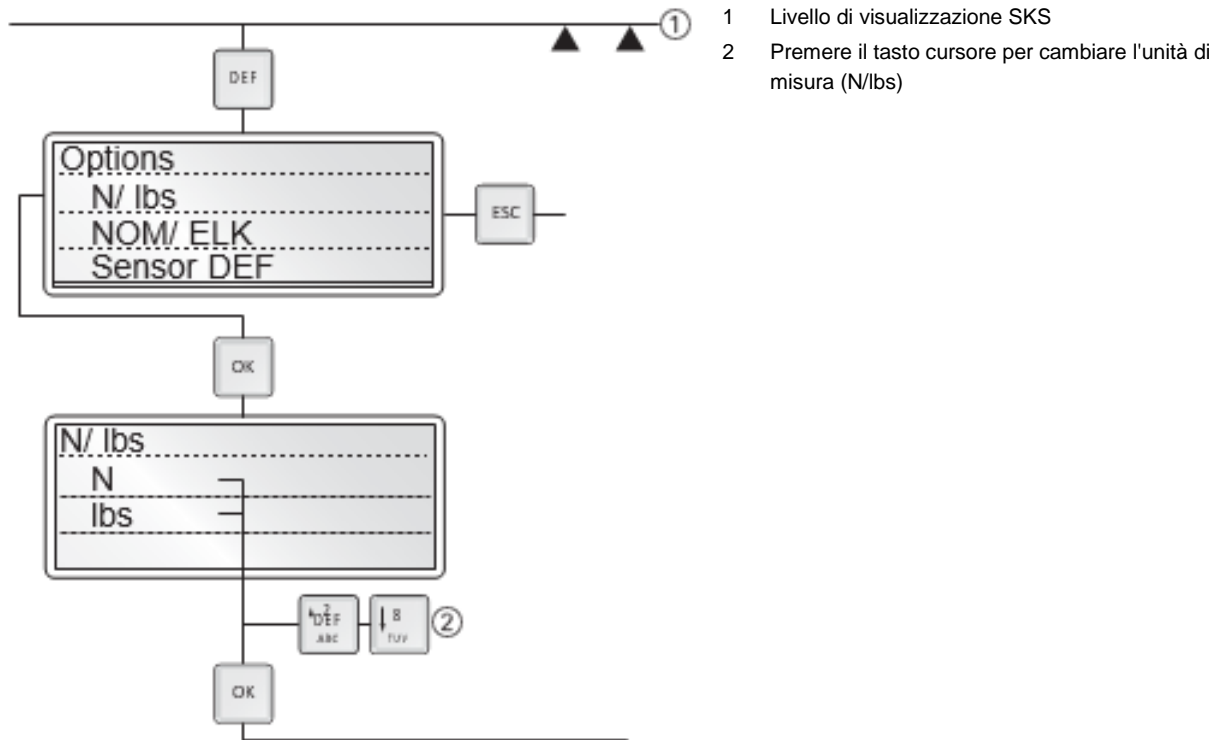
Se necessario, CAL 01 può essere programmato da Oetiker in un'altra lingua; in questo caso, si prega di contattare Oetiker.

L'assegnazione dei tasti cambia con la lingua.



6.2.3 DEF: N/ lbs

Alternare l'unità di misura tra Newton (N) e libbra (lbs). Come risultato di questa modifica, tutte le schermate, le impostazioni e i limiti e la calibrazione vengono modificati sull'unità selezionata. La trasmissione in "lbs" ad un ELK/ELS è possibile solo con il software ELK/ELS, versione V3.0 o superiore!



6.2.4 DEF: NOM/ ELK

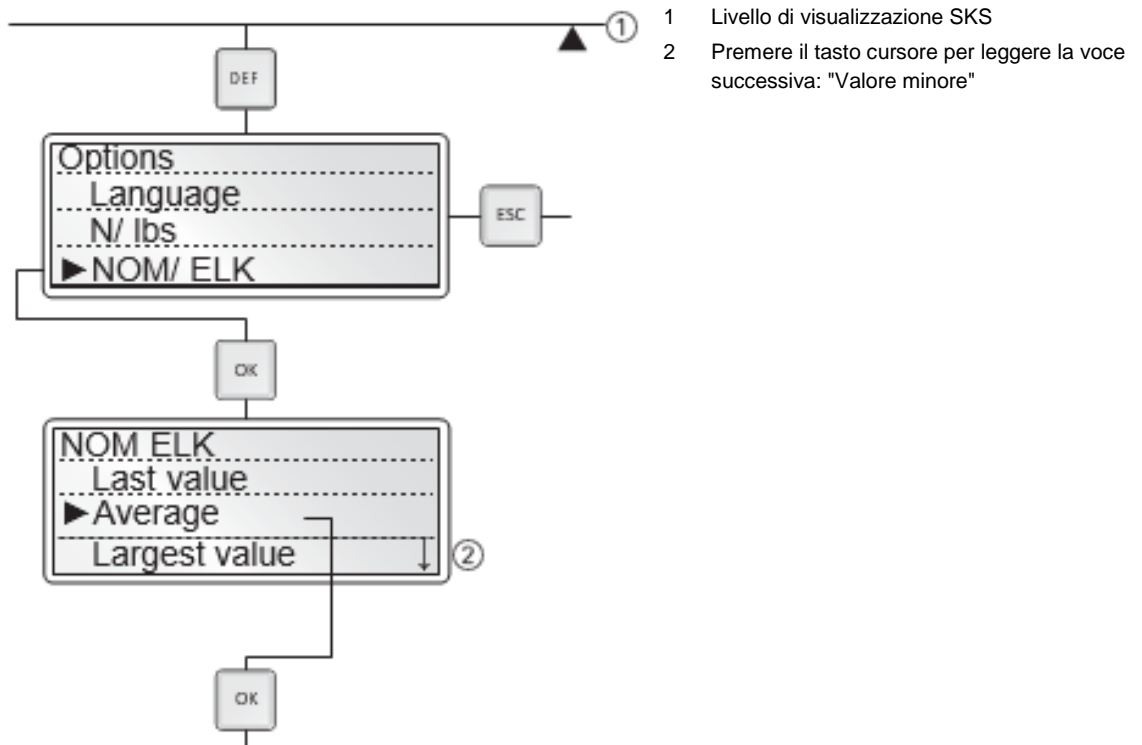
La modalità NOM/ELK viene utilizzata quando si esegue un test pinza su un ELK per inserire automaticamente i dati della forza di chiusura misurati.

DEF: Modalità NOM/ELK

In questa modalità si possono selezionare i valori preferiti,

- Ultimo valore, valore medio, valore maggiore
- oppure -
- valore minore.

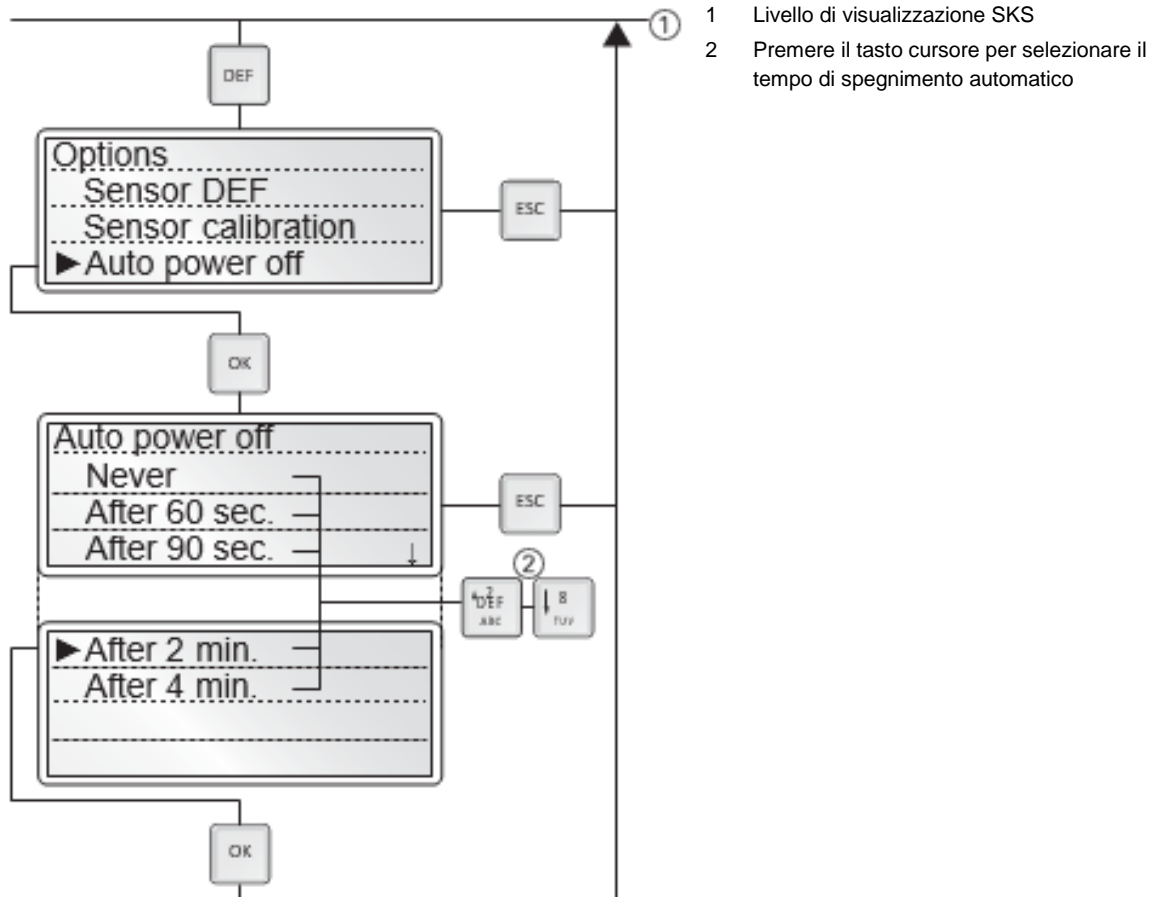
Il valore selezionato appare come prima voce sul display quando viene richiamato "NOM/ ELK". In modalità NOM/ELK è possibile passare in qualsiasi momento ad uno degli altri valori.



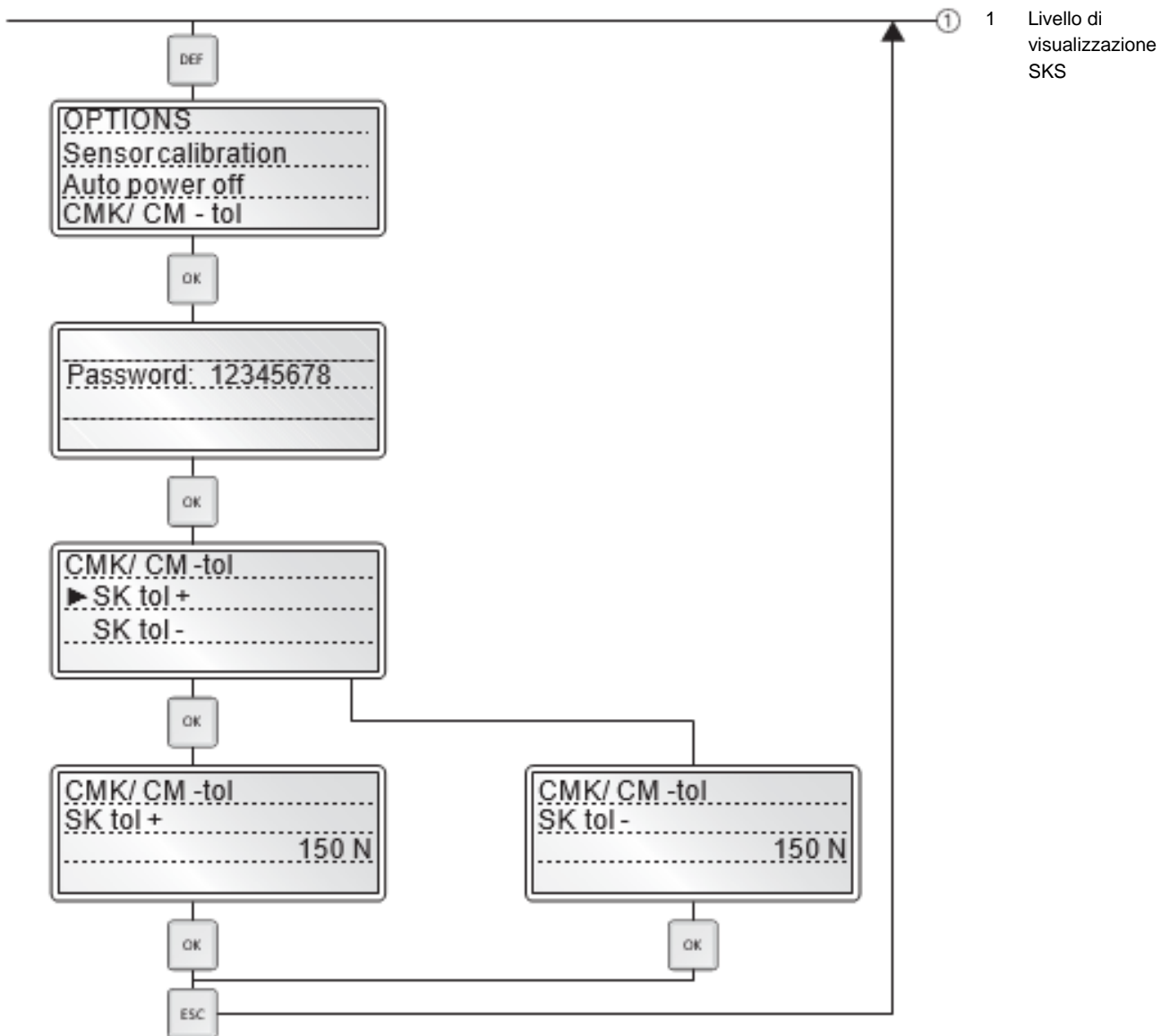
6.2.5 DEF: Spegnimento automatico

"Spegnimento automatico" disattiva CAL 01 dopo un tempo preimpostato. Se l'apparecchio viene fatto funzionare senza alimentatore, si spegne sempre dopo 60 secondi per risparmiare la batteria.

Per misurazioni molto precise in condizioni ambientali stabili (temperatura, umidità, ecc.) si consiglia di riscaldare CAL 01 per circa 5 min. dopo l'accensione. A questo scopo, "Spegnimento automatico" deve essere impostato su "Mai". Questo è possibile solo in caso di funzionamento con un alimentatore.



6.2.6 DEF: CMK/ CM - tol



Password: „12345678“

6.2.7 DEF: calibrazione del sensore

non disponibile

6.2.8 DEF: definizione del sensore (DEF)

non disponibile

6.3 NOM ELK: Richiesta test pinza

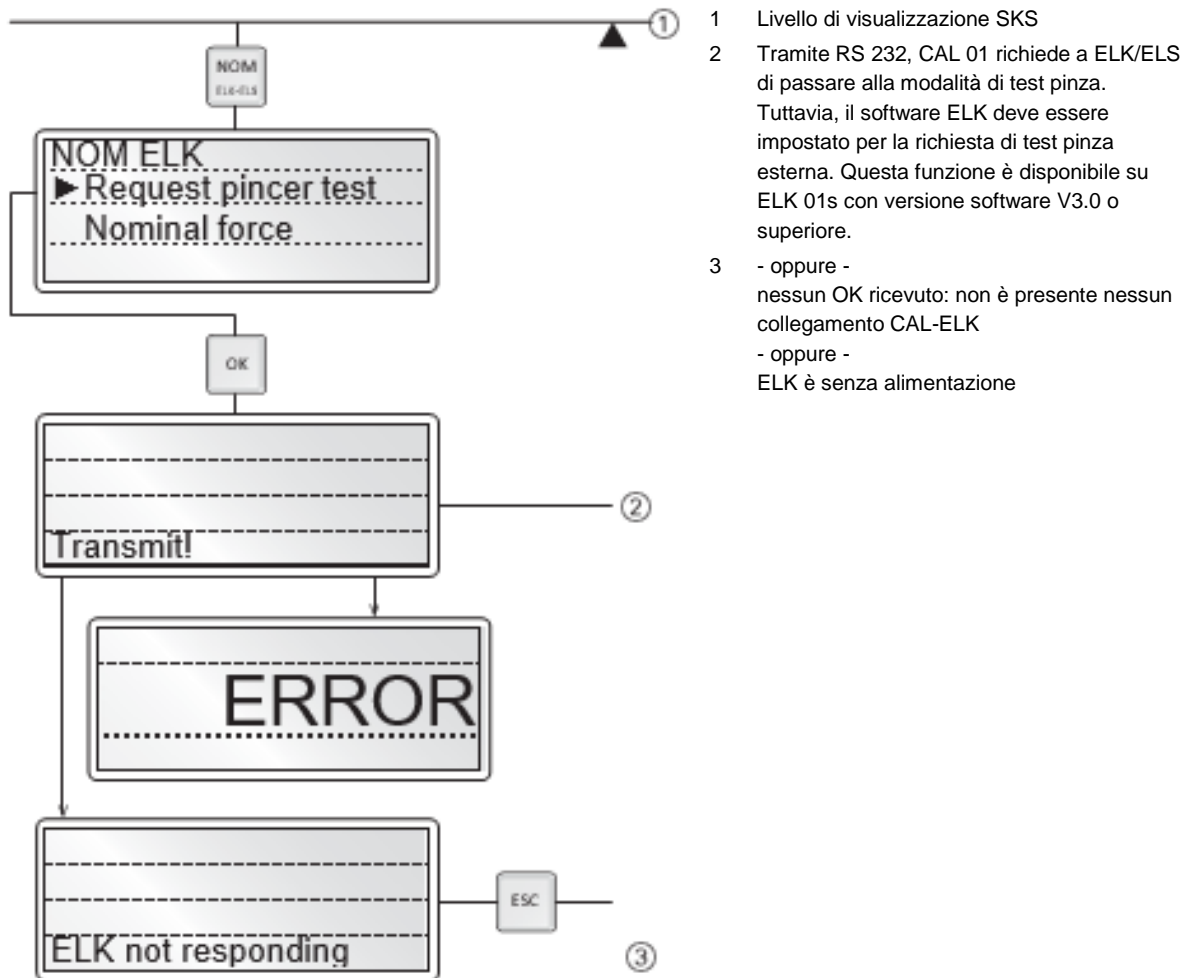
Requisiti hardware

- Alimentazione: funzionamento a batteria o mediante collegamento alla rete
- Attacchi: cavo dati X3 CAL ELK/ELS n. art. 13600116

Funzione: Richiesta test pinza

Con questa funzione, CAL 01 richiede a ELK/ELS di entrare nella modalità di test pinza.

Questa funzione è possibile solo con il software ELK/ELS versione V3.0 o superiore.



6.4 NOM ELK (forza impostata) / TRANSMIT

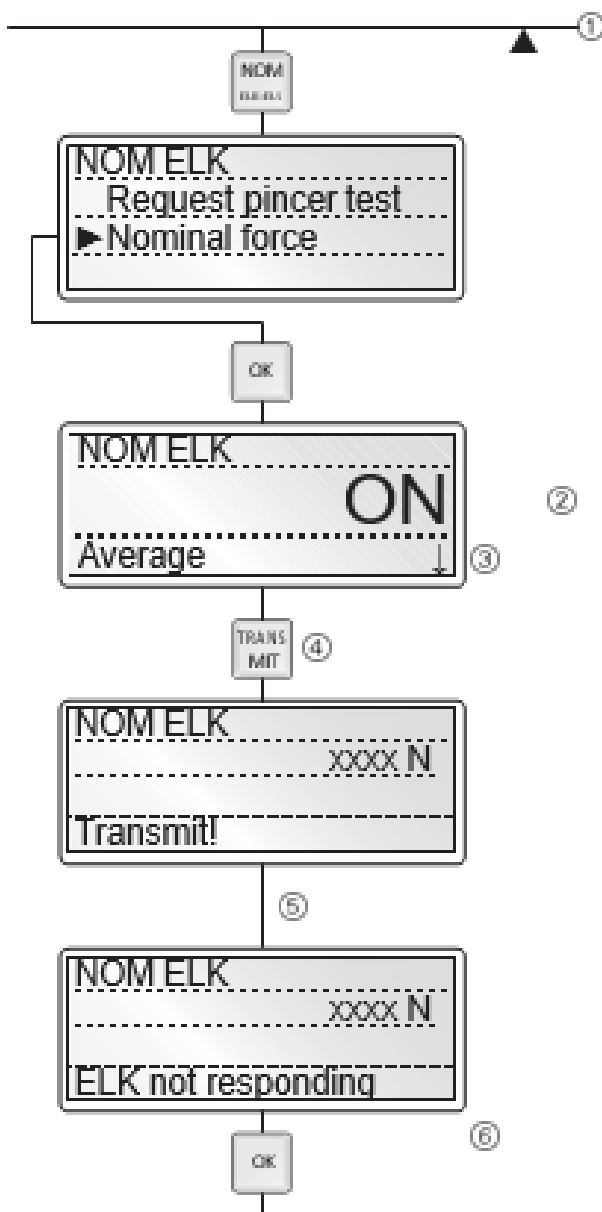
Requisiti hardware

- Alimentazione: funzionamento a batteria o mediante collegamento alla rete
- Attacchi: cavo dati X3 CAL-ELK/ELS n. art. 13600116

Funzione

Durante un test pinza su ELK/ELS, questa funzione viene utilizzata per l'inserimento automatico dei dati della forza di chiusura misurati.

Se ELK/ELS è "Forza" nel test pinza, è possibile determinare una o più forze di chiusura nel menu NOM-ELK "Forza target" di CAL 01 e questi valori possono essere trasmessi a ELK/ELS premendo il tasto TRANSMIT.



- 1 Livello di visualizzazione SKS
- 2 Può essere commutato su: "Valore maggiore" / "Valore medio" / "Valore minore" / "Ultimo valore"
- 3 La visualizzazione viene aggiornata quando viene registrata una forza di chiusura = >100 N
Eseguire da 5 a 10 chiusure di prova con >100 N per tarare l'apparecchio!
- 4 Dopo aver determinato la forza target, questi dati possono essere inviati a ELK/ELS con la funzione TRANSMIT.
- 5 Nessuna trasmissione?
- 6 - oppure -
Nessun OK ricevuto: manca il collegamento CAL-ELK

6.5 SKS (Modalità sensore di forza di chiusura)

Requisiti hardware

- Alimentazione: funzionamento a batteria o mediante collegamento alla rete
- Attacchi: sensore di forza di chiusura SKS sul calibratore CAL 01, collegato alla presa SKS.

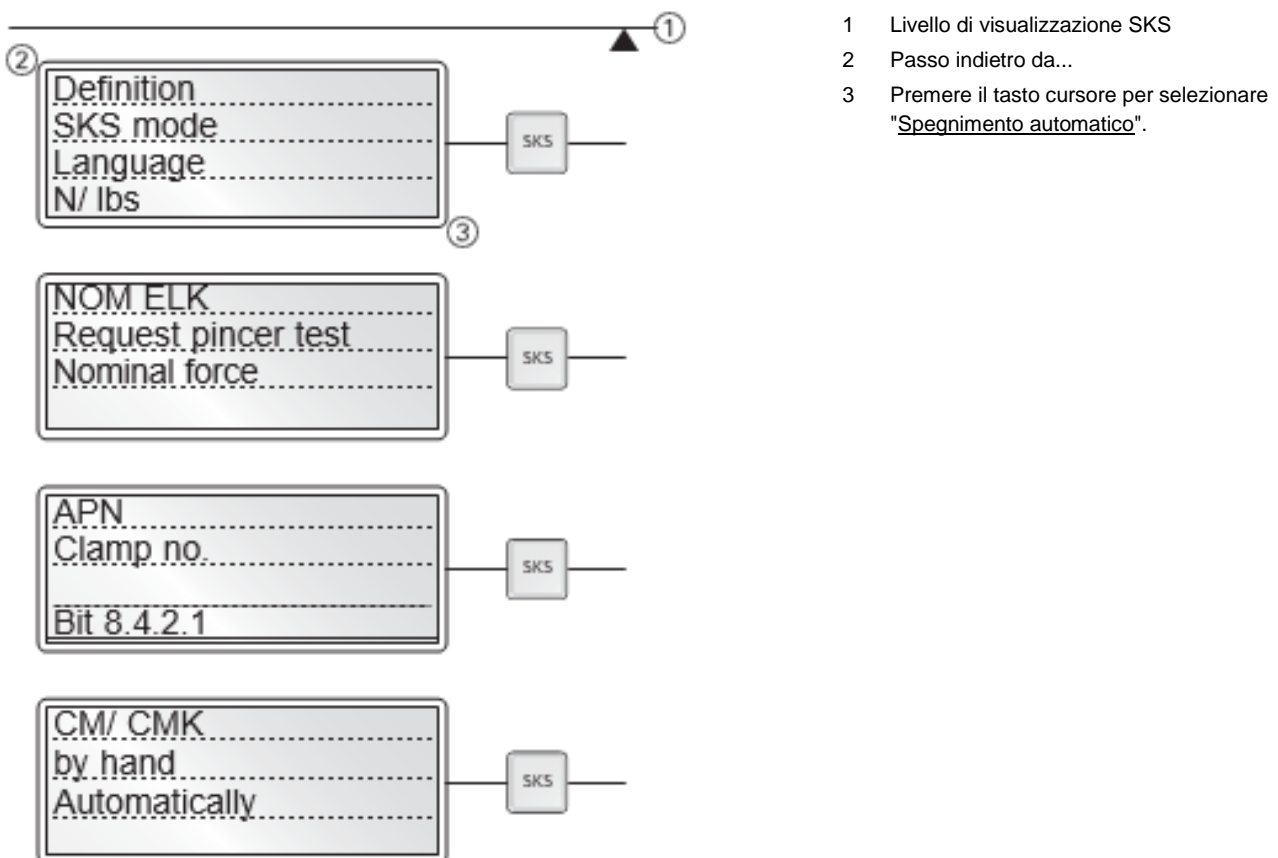
Funzione

La modalità SKS è selezionata di default all'accensione.

Oppure si può tornare al menu principale con un passo indietro delle funzioni

- Definizione
- NOM-ELK
- APN
- CM/ CMK

per tornare alla modalità SKS da una delle modalità precedentemente selezionate (solo dal primo livello).



! NOTA

L'intervallo di funzionamento di un sensore di forza di chiusura SKS 01 è indicato sulla sua targhetta.

Se viene superato il limite di sovraccarico del 12% (= 11.200 N), il sensore **deve** essere ricalibrato da Oetiker!

6.6 APN (Numero di programma attivo)

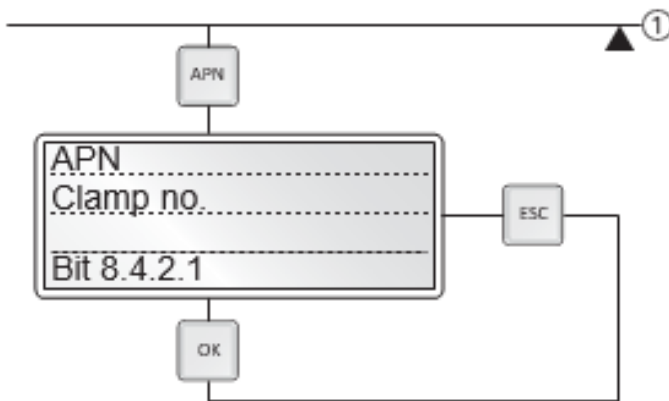
Requisiti hardware

- Alimentazione: **solo** con alimentatore (**non possibile nel funzionamento a batteria**).
 - Non funziona in modalità batteria
- Attacco: Il cavo I/O X2, n. art. 13600083 (incluso nella fornitura) deve essere collegato a CAL E-A e ELK/ELS X2.

Funzione

Nella modalità APN si può impostare una combinazione di bit per l'accesso a ELK/ELS e la selezione di un numero di programma attivo (APN) tra 1 e 9.

Per ELK/ELS 01/ V3.0 o superiore, le relative impostazioni e funzioni speciali possono essere controllate tramite i bit 10...15.



1 Livello di visualizzazione SKS

6.7 CMK / CM

Requisiti hardware

- Alimentatore
 - Attivazione manuale: Batteria o alimentatore:
 - Attivazione automatica: **solo con alimentatore** (non possibile con la batteria). Non funziona in modalità batteria

Attacchi

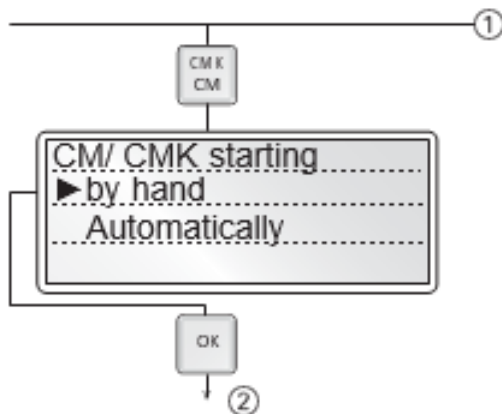
- Attivazione manuale: nessuna tra CAL 01 e ELK/ELS
- Attivazione automatica: cavo I/O X2, n. art. 13600083 (incluso nella fornitura)
- Uscita dati: cavo dati X3 CAL-PC, n. art. 13600117

Funzione:

per determinare le prestazioni della macchina con pinze MK e HO.

I limiti superiore e inferiore sono:

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



- 1 Livello di visualizzazione SKS
- 2 Continua nel diagramma di flusso alla pagina successiva

Manuale

Il funzionamento di SKS viene attivato premendo il tasto sulla pinza o esternamente tramite un segnale a X2 su ELK/ELS.

Automatico

CAL 01 attiva il funzionamento della pinza di ELK/ELS in modo interattivo. I segnali OK o NO vengono restituiti da ELK/ELS a CAL 01 per la rispettiva operazione allo scopo di creare un dialogo.

AVVERTENZA

Rischio di schiacciamento!

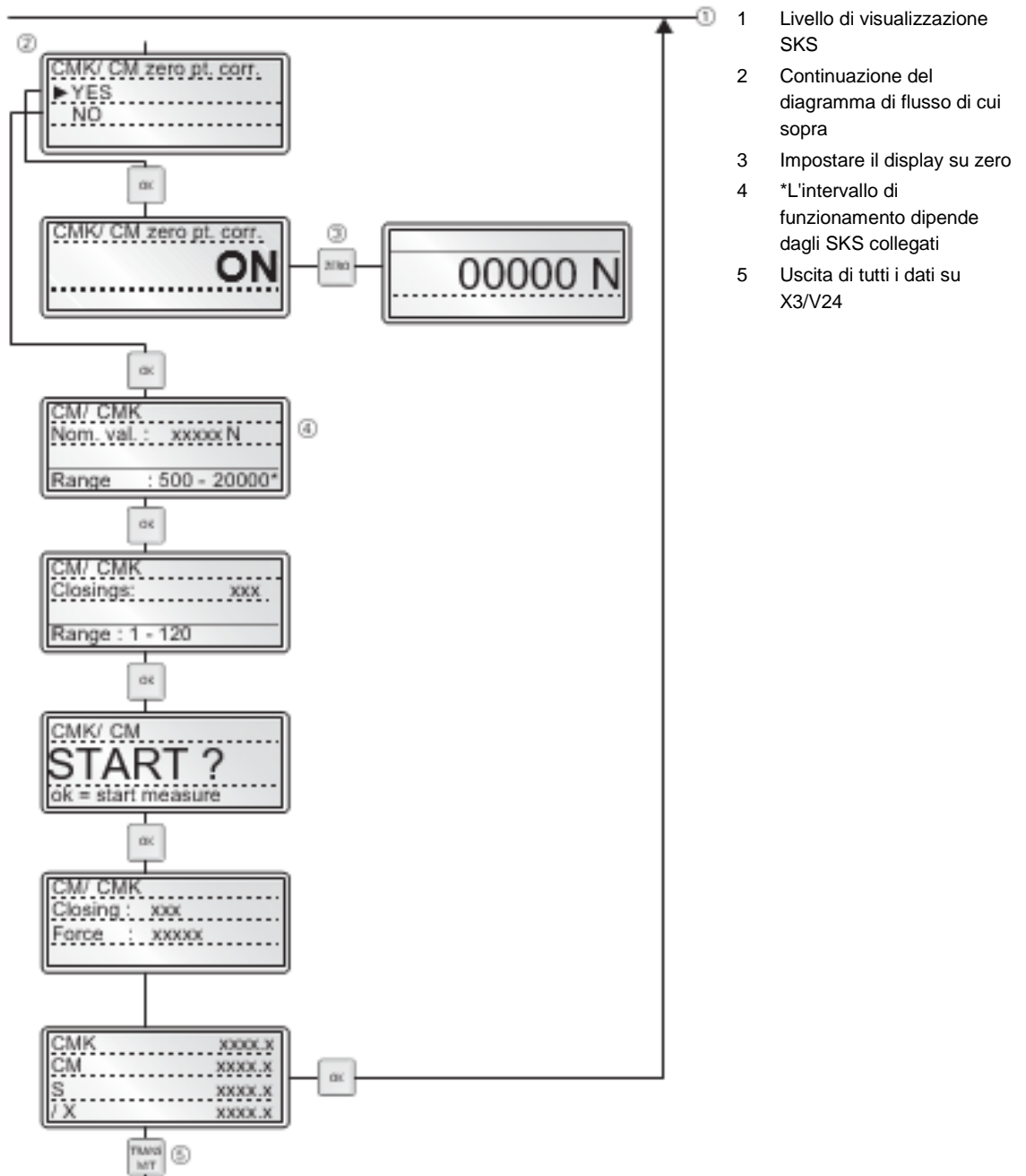
- ▶ Accertarsi che SKS sia saldamente fissato alle ganasce in modo che non vi siano rischio di lesioni.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di folgorazione!

Se l'apparecchio è controllato esternamente, è necessario adottare misure di protezione meccanica ed elettrica!

I dispositivi di sicurezza SVG 01 e SVG 02 sono disponibili come optional, vedi sezione 1.5, p. 1-8 Accessori



7 Misurazioni della forza di chiusura con il sensore di forza di chiusura SKS

ATTENZIONE

Rischio di danni alle cose!

Il sensore di forza di chiusura è uno strumento di misurazione e deve essere maneggiato con la dovuta cura.

- ▶ **Non** sollevare il sensore con il cavo!

- ▶ Inserire le ganasce di forza di chiusura SKB di SKS a filo nell'apertura della pinza in modo che:
 - si inseriscano sulla battuta,
 - si trovino al centro delle ganasce della pinza, e
 - poggino su un asse con l'asse della pinza.
- ▶ Assicurarsi che le viti a brugola siano sempre ben serrate.

Se una vite è allentata, può causare la rottura della ganascia e/o della vite.

- ▶ Utilizzare la soluzione fissativa per viti.

La pinza si chiude fino ad uno spazio della ganascia di 6,5 mm +0,5/-1,0 mm.

Chiusura della pinza:

- per pinza elettronica: premendo il pulsante "Start", oppure esternamente tramite collegamento X2
- per pinza meccanica: azionando la leva di attivazione.

NOTA

Velocità di chiusura diverse possono portare a forze cinematiche diverse e quindi a differenze nella forza di chiusura.

Il motivo è che SKS non ha la stessa elasticità di un morsetto.

Si consiglia una chiusura lenta e orientata al processo.

Il sensore di forza di chiusura può essere utilizzato nel modo descritto di seguito.

Manuale:

SKS è tenuto in mano tra le ganasce.

- ▶ Assicuratevi di non esporvi ad alcun pericolo.

Con un portastrumenti:

Sul retro (dove è collegato il cavo) SKS ha una filettatura M6 nella quale si può avvitare un supporto per consentire il montaggio su un portastrumenti standard.

Con protezione SVG:

La protezione ottimale è garantita da due dispositivi di protezione:

- SVG 01, adatto per HO 2000, 3000, 4000
- SVG 02, adatto per HO 5000, 7000

SKS si inserisce in un tubo di plexiglass che viene fissato alla pinza.

7.1 Uscita analogica della forza di chiusura

Uscita dinamica per il collegamento a strumenti analogici quali oscilloscopi, registratori di linea e sistemi di acquisizione dati.

Per i dati tecnici, vedi capitolo "X 6 Uscita analogica della forza di chiusura", p. 8-34.

7.2 Ganasce di forza di chiusura SKB XX

7.2.1 Tipologie

Esistono tre tipi di ganasce di forza di chiusura, che si differenziano per la massima misura possibile, i limiti e i carichi di rottura, nonché per la loro larghezza.

Numero	Tipo	Parametro	Valore
SKB 10	Ganascia di forza di chiusura	Carico nominale	7500 N
		Carico limite	10000 N
		Larghezza ganasce	10 mm
SKB 07	Ganasce di forza di chiusura	Carico nominale	4500 N
		Carico limite	6000 N
		Larghezza ganasce	7 mm
SKB 05	Ganasce di forza di chiusura	Carico nominale	2500 N
		Carico limite	3000 N
		Larghezza ganasce	5 mm

Tab. 11

7.2.2 Cambio di ganasce

- ▶ Utilizzare la chiave a brugola in dotazione per allentare le viti M4x8.
- ▶ Inserire le nuove ganasce di forza di chiusura.
- ▶ Applicare sulle viti la soluzione fissativa per viti Loctite 243.
- ▶ Premere le ganasce di forza di chiusura sulle superfici di contatto del sensore di forza di chiusura.
- ▶ Serrare le viti (ca. 4,5 Nm).

8 Dati tecnici

8.1 Apparecchio di prova calibratore CAL 01

Calibratore tascabile con sensore SKS 01 (sensore estensimetrico [DMS] con UB 5.0 V, ponte di misura 350 Ohm)

Precisione con SKS	01 +/-1% del valore finale
Risoluzione del display	+/-2 N
Classe strumento	2 (con SKS 01)

8.1.1 Tensione di esercizio

Batteria a blocco al litio da 9 V
9 V, 1,2 Ah,
Tipo BAT 01

- oppure - (optional)

Batteria a blocco da 9 V
9 V, 160 mAh
Tipo NMH 01 batteria NiMH

- oppure -

Collegamento alla rete di alimentazione tramite STN 0X. Campo di tensione da 85 V ~ a 265 V ~

Tensione di alimentazione per CAL 01
24 V DC, +/-1 V; 630 mA
con presa a bassa tensione 10 mm / 3,1 mm

8.1.2 Interfacce

L'apparecchio di prova CAL 01 dispone di 4 interfacce per il collegamento di:

Tipo	Numero	Numero
Sensore di forza di chiusura	SKS 01	SKS X5
Elettronica di controllo	ELK/ELS (segnali I/O)	I/O X2
Elettronica di controllo	ELK/ELS (dati)	RS 232 X3
Per il collegamento di un PC	-	RS 232 X3
Uscita analogica della forza di chiusura	-	X6

Tab. 12

SKS/X5 per il sensore di forza di chiusura SKS 01

Ponte di resistenza	5 V, max. <20 mA
Ingressi codificati 3 ingressi	0 ... 5 V (codice sensore)
Attacco:	presa 9-pin SUB-MIN-D.

X 6 Uscita analogica della forza di chiusura

Uscita: funzione della forza di chiusura, dinamica

Livello	0...5 V
X6.1	Segnale
X6.10	A TERRA
Attacco:	presa 15-pin SUB-MIN-HD

I/O X2 per l'unità di controllo ELK/ELS

Per controllare "Start", livello	24 V=
Per controllare dati del terminale (APN 1...9) e funzioni speciali, livello	24 V=
Per la registrazione di segnali OK o NO, livello	24 V=
Attacco:	presa 15-pin SUB-MIN-HD.

RS 232/X3 per unità di controllo ELK / ELS o PC

Per la trasmissione dei dati tra CAL 01 e ELK/ELS con

- cavo dati X3 CAL-ELK/ELS art. n. 136000116

Per la trasmissione dei dati tra CAL 01 e PC con

- cavo dati X3 CAL-PC art. n. 136000117

Attacco: connettore 9-pin SUB-MIN-D

Protocollo dati CAL 01 su PC

Baud rate	9600 bd
Bit di dati	8
Parità	pari
Bit di stop	1
Nessun	protocollo (testo in caratteri ASCII leggibili)

8.1.3 Dimensioni, peso, materiali

L x B x H	180 x 105 x 55 mm
Peso	360 g con batteria
Alloggiamento	PVC, grigio
Tastiera a membrana	PVC, pantone / blu

8.1.4 Visualizzazione

Max. 4 righe, display alfanumerico.

Senza illuminazione.

Display a 4 righe max. 20 caratteri

Display a 3 righe	2 righe	max. 20 caratteri, altezza 4 mm
	1 riga	max. 10 caratteri, altezza 10 mm

8.1.5 Tastiera

25 pulsanti

8.2 Sensore di forza di chiusura SKS 01

Principio	profilo a U
Sistema di misurazione temperatura	estensimetro, ponte di Wheatstone 350 Ohm, compensato in temperatura
Forza di misura	100 N ... 10000 N (sovraccarico 11200 N)
Distanza ganasce	6,5 mm + 0,5 mm
Campo di misura	0,5 mm
Precisione	+/-0,5% del valore finale
Dimensioni	60 x 40 x 18 mm
Peso	300 g
Lunghezza del cavo	1500 mm, non deve essere allungato o accorciato!
Attacco	connettore 9-pin SUB MIN D
Filettatura	M6 per portastrumenti

Disegno d'installazione

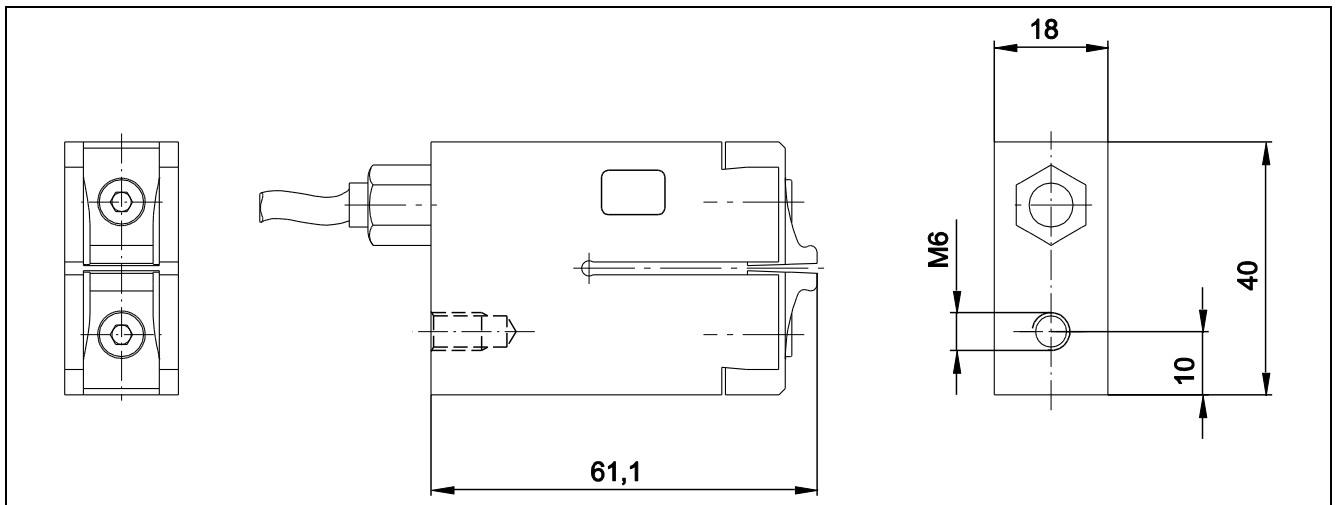


Fig. 3

8.3 Alimentatore STN 0X

Ingresso	100 V ... 240 V, 47 Hz ... 63 Hz
Spina	spina europea, ecc.
Uscita	24 V tensione continua (DC), 625 mA
Dimensioni	90 x 52 x 34 mm
Peso	100 g
Lunghezza del cavo	1000 mm, non deve essere allungato o accorciato!

9 Risoluzione dei problemi

Problema	Causa / Rimedio
L'apparecchio non può essere acceso con ON/OFF	Batteria mancante, batteria scarica, alimentatore mancante, alimentatore o calibratore difettosi. <ul style="list-style-type: none">▶ Inviare per la manutenzione.▶ Rimuovere sempre le batterie scariche, anche se l'apparecchio viene fatto funzionare con l'alimentatore.
Visualizzazione: Batt low Power	<ul style="list-style-type: none">▶ Sostituire la batteria o collegare l'alimentatore.
Visualizzazione: Sensor?	<ul style="list-style-type: none">▶ Collegare o sostituire il sensore.
Visualizzazione non su zero senza forza di chiusura	<ul style="list-style-type: none">▶ Premere il tasto "Zero".
Visualizzazione: "Wrong language"	<ul style="list-style-type: none">▶ Impostare la lingua corretta o utilizzare CAL 01 con un numero di articolo diverso.
L'apparecchio si spegne dopo 60 secondi.	Lo spegnimento automatico è impostato su 60 secondi (standard per il funzionamento a batteria).
Visualizzazione: LM cable	<ul style="list-style-type: none">▶ Collegare il cavo LM.
Visualizzazione: "ELK not responding"	<ul style="list-style-type: none">▶ Collegare il cavo I/O X2 tra CAL 01 e ELK/ELS.
Visualizzazione: "Trans. not possible"	<ul style="list-style-type: none">▶ Collegare il cavo X3 CAL-ELK/ELS tra CAL 01 e ELK/ELS.
Visualizzazione: "Data transfer to PC not possible"	<ul style="list-style-type: none">▶ Collegare il cavo X3 CAL-PC tra CAL 01 e PC.

Tab. 13

10 Ispezione e manutenzione

L'apparecchio di prova CAL 01 viene calibrato nel nostro stabilimento insieme al sensore di forza di chiusura SKS 01 e corrisponde ai dati tecnici al momento della consegna. Per garantire il mantenimento dell'alta qualità di questo strumento di misura, Oetiker raccomanda un'ispezione annuale presso il nostro stabilimento.

Si prega di inviare CAL 01 allo stabilimento Oetiker più vicino - l'elenco degli indirizzi si trova sul retro della copertina.

11 Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di conformità UE

- in conformità alla Direttiva Macchine (2006/42/UE)
- in conformità alla direttiva EMC (2004/108/UE)

Il produttore dichiara che il seguente prodotto è conforme alle direttive sopra menzionate.

Produttore

Oetiker Schweiz AG

Spaetzstrasse 11

CH-8810 Horgen (Zurigo)

Denominazione del prodotto

Apparecchio di prova CAL 01 con sensore di forza di chiusura SKS 01

Serie / Tipo

N. art. come indicato nel capitolo 1.1, p. 1-4