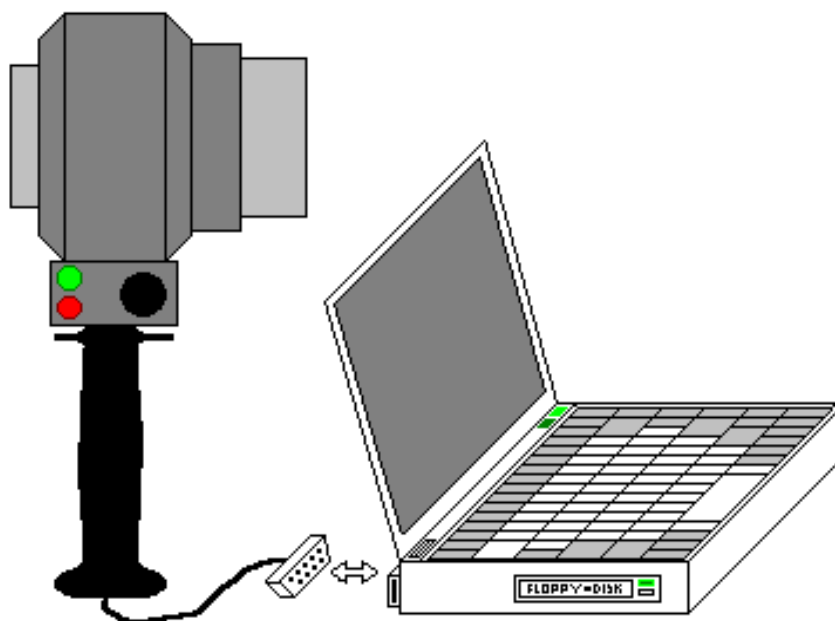


FORZA DI CHIUSURA

APPARECCHIO DI MISURAZIONE SKM1-AC3/5



**Norme applicabili EEC70/156 Att. 5, EN 14752, VDV111, 2001/85/EG
e tedesco SP secondo § 35e StVZO**

Manuale tecnico versione 2.4 (09.10.2018)

Indice:

1.	Introduzione	3
2.	Installazione di SKMess 2	4
2.1.	Requisiti del sistema	4
2.2.	Entità della fornitura	4
2.3.	Installazione del software	4
3.	Connessione del sensore al PC	5
4.	Giusta applicazione dell'apparecchio di misurazione	6
4.1.	Esempi dei punti di misurazione	7
5.	Esecuzione di una misurazione con SKMess 2	9
5.1.	Configurazione del software	9
5.2.	Avviare nuova misurazione	11
5.3.	Una misurazione completa	12
5.4.	Ripetizione di una misurazione	13
5.5.	Elencazione delle indicazioni LED	13
5.6.	Visione d'insieme di misurazione	14
5.7.	La registrazione di una misurazione	15
5.8.	Stampa	17
5.9.	Memorizzazione e lettura delle registrazioni	17
6.	Dati tecnici SKM 1	18
6.1.	Componente meccanica	18
6.2.	Componente elettronica	18
7.	Stampa esemplare di dati misurati	19

1. Introduzione

Alle porte automatiche ed agli spigoli di chiusura vi è un permanente pericolo di lesione per le persone. Questo vale in modo particolare per le porte automatiche degli autobus, per le porte scorrevoli, per le porte degli ascensori, per i tetti scorrevoli automatici, per i dispositivi di sollevamento dei finestrini ecc.

Per ridurre il pericolo di incidenti con conseguenti lesioni vengono stabilite mediante apposite normative antinfortunistiche vigenti in materia le forze di serraggio massime consentite agli spigoli di chiusura.

L'apparecchio di misurazione della forza di chiusura "SKM1" fu sviluppato originariamente per il regolare controllo di sicurezza delle forze di serraggio tra gli spigoli di chiusura delle porte degli omnibus e corrisponde alle normative legali effettivi in vigore.

L'apparecchio è comunque adatto anche per tutte le altre misurazioni simili, come ad esempio la misurazione della forza di chiusura agli spigoli di chiusura delle porte o inferriate di sicurezza automatiche, delle porte degli ascensori, delle porte scorrevoli automatiche, delle porte dei garage o simili.

2. Installazione di SKMess 2

SKMess 2 è l'elemento software del sistema di misurazione, funzionante su PC. Qui ha luogo la comunicazione con il sensore, i dati di misurazione vengono memorizzati sul disco fisso e vengono generati i protocolli stampati.

2.1. Requisiti minima del sistema

- Computer con Microsoft Windows XP a Windows 10 o Linux con WINE
- Processore 486, 32 o 64 Bit
- Un connettore libero USB della tastiera sul PC (per l'alimentazione del sensore)
- 20 MB di RAM
- 4 MB di spazio di memoria sul disco fisso per l'installazione
- Stampante (solo se risultano necessarie stampe)

2.2. Entità della fornitura

Quanto segue viene fornito in dotazione al sistema di misurazione SKM1:

- Sensore della forza di chiusura SKM1-ACx
- Chiavetta USB con software e manuale
- Manuale (il presente libro)

Qualora la consegna dovesse arrivarVi incompleta, Vi preghiamo di volerci contattare.

2.3. Installazione del software

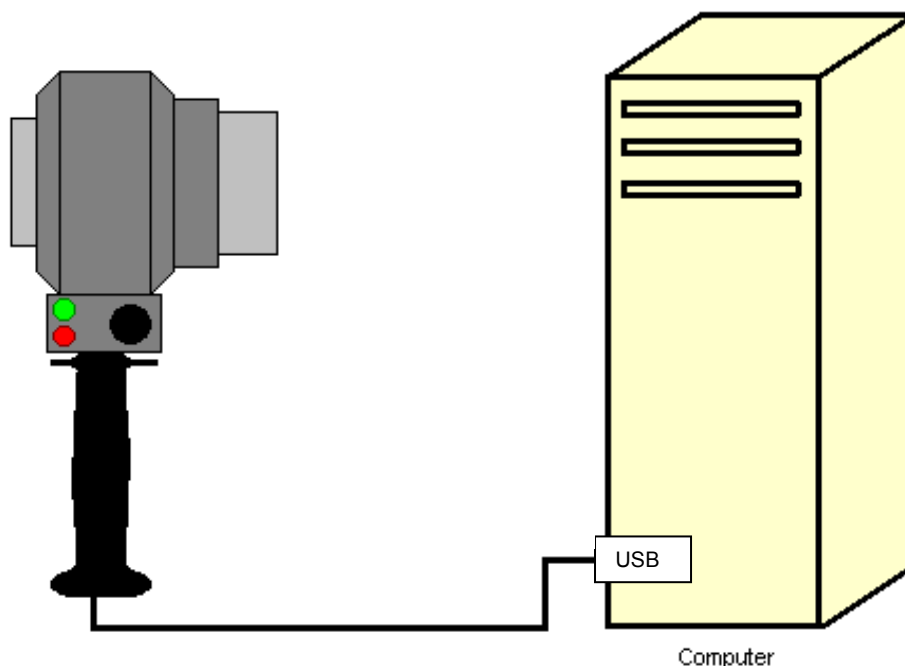
Inserire la chiavetta di installazione fornita in dotazione e guardare il contenuto sul monitor. Fare doppio clic su "Skmess_Setup.exe" e lasciare che il setup vi guidi per tutta la durata dell'installazione. I permessi di amministratore sono necessari per installare il driver necessario.

- ➔ Si raccomanda di chiudere tutte le altre applicazioni prima dell'inizio dell'installazione.

3. Connessione del sensore al PC

All'estremità del cavo del sensore si trova un connettore USB, si prega di collegarlo al computer quando la setup lo richiede.

Il sensore è alimentato (+ 5 V DC) dal connettore USB del computer.



Un convertitore da USB a seriale è integrato nell'unità di misura per fungere da interfaccia tra SKM1-ACx e computer.

Di solito il setup identifica la porta a cui è collegato il sensore. Se questo non riesce, selezionare manualmente la porta nelle preferenze.

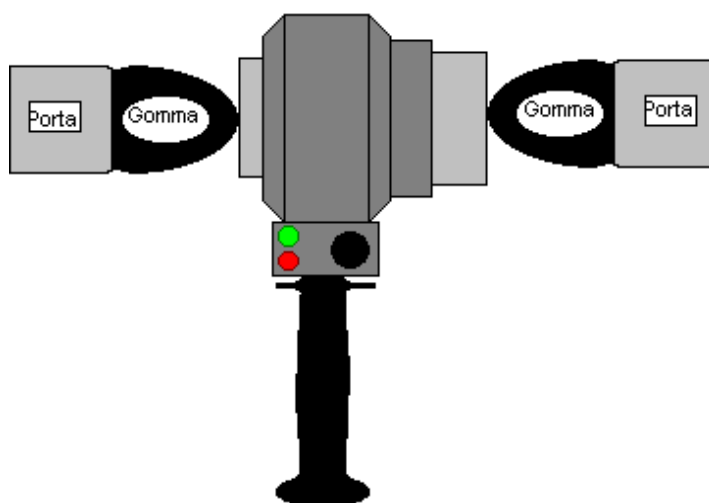
Per trovare la porta corretta, aprire la gestione delle periferiche, espandere "Porte (COM e LPT)" e annotare il numero COM di "Porta seriale USB".

Se il sensore non viene ancora riconosciuto, spesso un altro software riserva la porta. Chiudere l'altro software che potrebbe aprire le porte COM e riprovare. Anche la modifica del numero COM può essere d'aiuto. Per fare ciò, aprire gestione delle periferiche come prima, fare clic con il tasto destro del mouse su "Porta seriale USB" e scegliere "Proprietà". Nella finestra di apertura scegliere "Configurazione della porta" e "Avanzate". Non dimenticare di cambiare l'impostazione anche nel software SKMess.

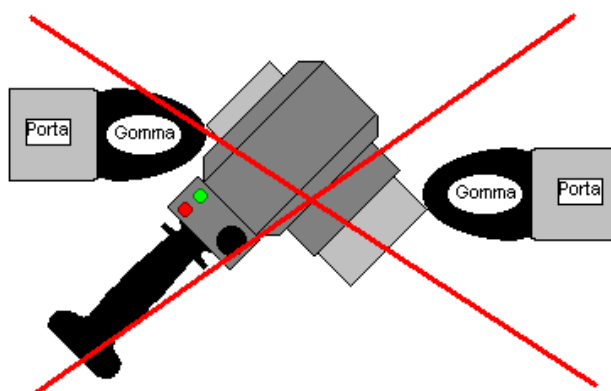
4. Giusto utilizzo dell'apparecchio di misurazione

L'apparecchio di misurazione viene tenuto nella fessura della porta in maniera tale che le superfici circolari di assorbimento della forza del trasduttore possano essere colte in modo possibilmente parallelo dagli spigoli della porta chiudentesi. All'impatto della porta ovvero dei battenti della porta le semiscatole del trasduttore si spingono l'una contro l'altra e trasmettono la forza ad un sensore di pressione elettronico altamente sensibile.

Giusto posizionamento



→ **Non inclinare e non esercitare forza !**



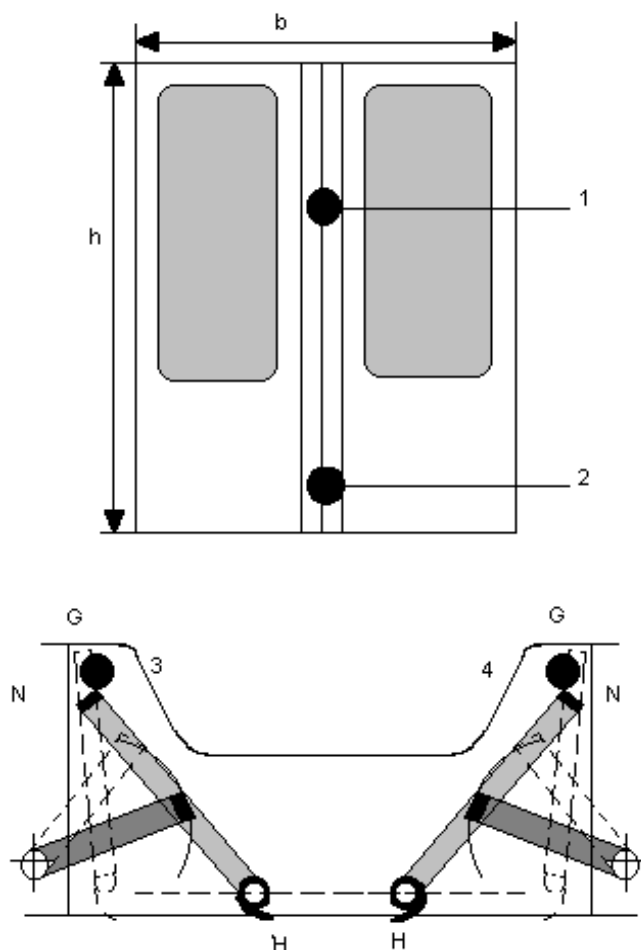
Attenzione:

per evitare misurazioni errate l'operatore non deve esercitare alcuna forza addizionale sulla maniglia durante la misurazione. Per questo motivo è opportuno applicare la metà fissa del contenitore in modo piano ad uno spigolo di chiusura della porta e fare collidere il secondo spigolo sulla parte mobile del contenitore.

Durante la sollecitazione dell'apparecchio la maniglia dovrebbe trovarsi allentata nelle mani dell'operatore.

Se l'apparecchio viene girato, ad esempio a seguito dell'impatto di profili di gomma asimmetrici, la mano dell'operatore deve seguire questo movimento. Non esercitare mai una controforza con la mano !

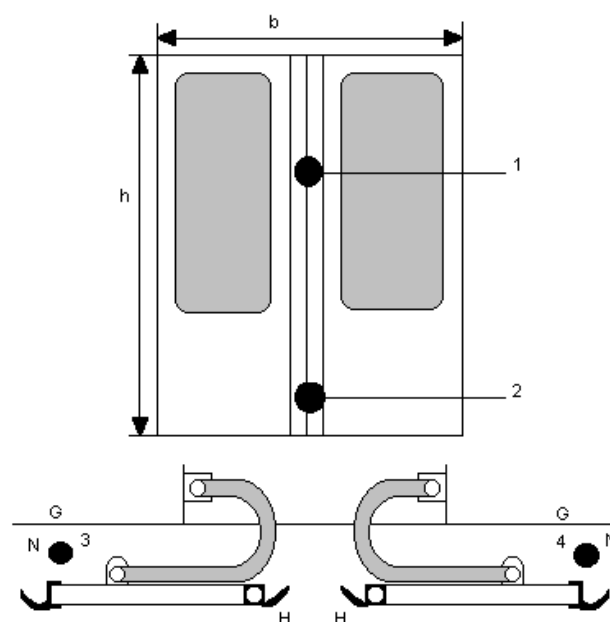
4.1. Esempi dei punti di misurazione



Porta apribile all'interno a due battenti

- h Altezza della porta
- b Larghezza della porta
- H Spigolo di chiusura principale
- N Spigolo di chiusura secondario
- G Spigolo di controchiusura

- Posizione di misurazione 1: centro della porta
- Posizione di misurazione 2: 150 mm dal basso
- Posizioni di misurazione 3 e 4: tra lo spigolo della porta ed il gradino



Porta a vento apribile all'esterno a due battenti

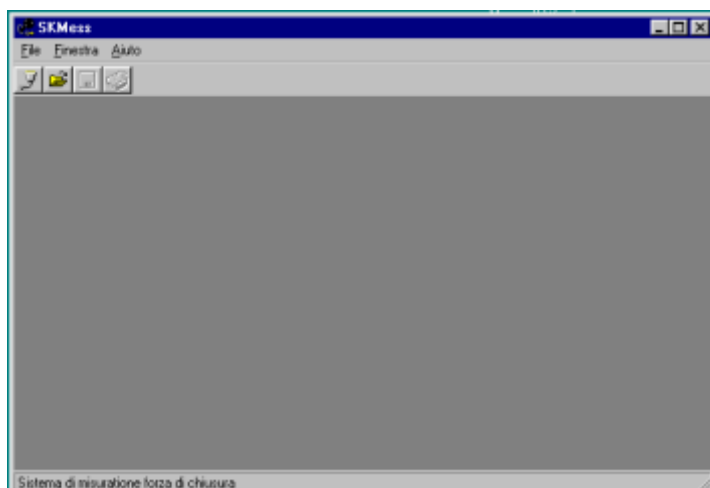
- h Altezza della porta
- b Larghezza della porta
- H Spigolo di chiusura principale
- N Spigolo di chiusura secondario
- G Spigolo di controchiusura

Posizione di misurazione 1: centro della porta
 Posizione di misurazione 2: 150 mm dal basso
 Posizioni di misurazione 3 e 4: tra N e G

5. Esecuzione di una misurazione con SKMess 2

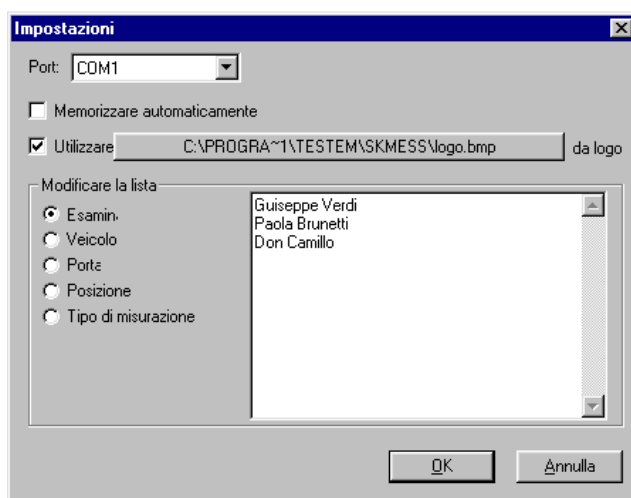
Avviate dapprima SKMess 2:

se non avete modificato le indicazioni relative all'icona standard nel programma di installazione, trovate SKMess 2 nel menu iniziale / SKMess / SKMess . Scegliere il programma lì e dovrebbe presentarsi in questo modo:



5.1. Configurazione del software

Il setup cerca di identificare la porta COM corretta per l'utente. Ma se necessario è possibile cambiare la porta manualmente. Questo funziona nella finestra di dialogo Opzioni. Selezionare Opzioni nel menu File dell'applicazione e la finestra di dialogo mostra:



Ora è possibile selezionare la porta da utilizzare. Tutte le modifiche sono memorizzate e saranno utilizzate all'avvio del programma.

Oltre alla selezione dell'interfaccia seriale avete diverse possibilità di selezione.

Memorizzazione automatica

Questo significa che dopo ciascuna conclusione di un ciclo di misurazione a tre/cinque i dati rilevati vengono memorizzati automaticamente nel path di installazione. Il nome di memorizzazione è costituito da una combinazione tra la data ed il numero corrente. Nel caso in cui la misurazione dovesse essere effettuata ad esempio come seconda misurazione in data 21 dicembre 1999, il nome di memorizzazione sarebbe 99122102.SKM. Qualora questa opzione non dovesse essere attivata, dovete memorizzare Voi stessi ciascuna misurazione (fino alla memorizzazione i dati si trovano solamente nella RAM del PC).

Nel caso in cui al termine del programma SKMess 2 dovessero esservi dati non memorizzati, il programma Vi domanderà per sicurezza se desiderate memorizzarli.

Utilizzare <....> come logo

Qui potete specificare una Windows Bitmap da utilizzare come Vostro logo. Questo logo viene emesso nell'angolo destro superiore quando effettuate una stampa. Selezionando questo punto un menu di dialogo indica dove potete selezionare un file Bitmap.

Il logo viene visualizzato solamente se è evidenziato il riquadro corrispondente.

Dopo l'installazione di SKMess 2 viene emesso il nostro logo a titolo dimostrativo. In caso di misurazioni proprie potete sostituirlo con il Vostro logo.

Registrazioni di lista

Se eseguite molte misurazioni simili, potete memorizzare alcuni testi contenenti descrizioni per risparmiarVi successivamente di doverli sempre digitare nuovamente. Selezionate il tipo di lista da modificare e digitate nella finestra di immissione i Vostri testi standard: P. es. in caso di selezione del veicolo e del tipo:

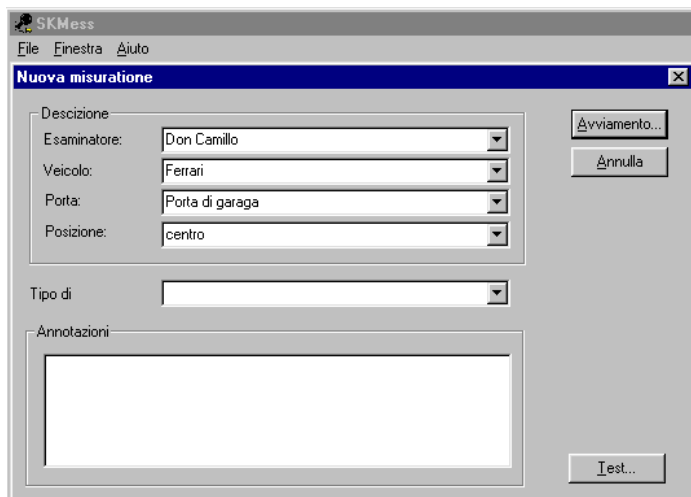
Carrozza
Treno
.... eccetera

All'avvio di una nuova misurazione potete selezionare tra queste indicazioni o effettuare una nuova immissione.

5.2. Avviare nuova misurazione

Per avviare una nuova misurazione potete fare clic sull'icona ... o selezionare "Nuovo" nel menu File.

In questo modo si aprirà il box di dialogo per le Nuove Misurazioni.



Prima di avviare la misurazione attuale potete predeterminare alcune informazioni che si riferiscono alla misurazione stessa. Per fare ciò selezionate dai testi di standard predeterminati o fatte una nuova descrizione. È possibile anche redigere una breve annotazione.

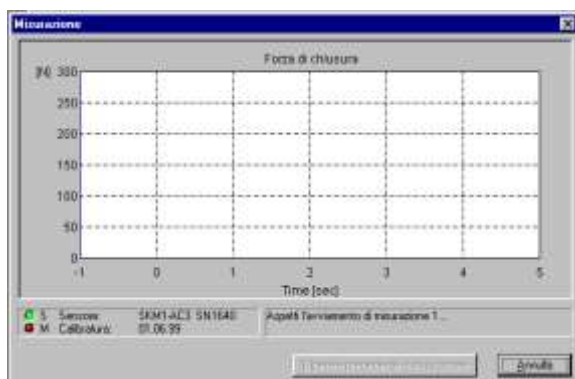
Test del sensore

Se vuoi vedere il tuo sensore in azione, ma non vuoi ancora salvare i dati, clicca sul tasto Test. Se la porta seriale è configurata correttamente, si dovrebbe ora vedere una visualizzazione grafica non limitata nel tempo del segnale di uscita del sensore. Dopo aver fatto clic su Fine, si ritorna alla finestra nel dialogo Nuova misurazione.

5.3. Una misurazione completa

Dopo avere completato il modulo di descrizione nel dialogo "Nuova Misurazione" (non assolutamente necessario ma eventualmente utile) e dopo avere eventualmente fatto un breve test, avviate una misurazione reale cliccando il tasto di avvio (Start).

Aspettare che il LED verde di SKM1 si accenda e quindi mettere il sensore nella posizione in cui deve essere realizzata la misura. Quando tutte due il sensore e il programma sono pronti per la misura, lo schermo dovrebbe apparire in questo modo:

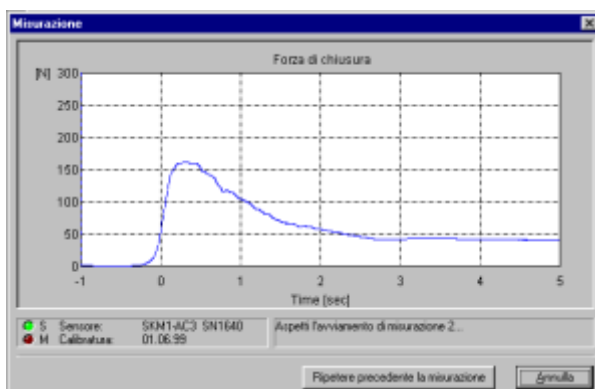


- (*) Premere ora il pulsante di avvio dell'unità e l'uscita del sensore è impostata su 0 Newton per questa posizione. Ora non si dovrebbe cambiare troppo la posizione del sensore in quanto ciò influirebbe sulla precisione della misura.

Ora il LED rosso dell'unità è intermittente, che indica che il sistema è in attesa del supero di un livello di trigger di 50 Newton.

Ora è possibile mettere l'oggetto da misurare in movimento. Quando il livello di trigger viene superato, il LED rosso cambia in luce continua fino a quando la misurazione è finito dopo 5 sec.

Dopo 5 secondi vedrete qualcosa del tipo:



Ora il sistema è pronto per la misurazione successiva. Dato che un completo ciclo di misurazione è costituito da tre/cinque misurazioni singole indipendenti, mancano ancora due/quattro misurazioni.

Tornare a (*) e ripetere i passi. Dopo la terza (o la quinta) misurazione, premere il pulsante dell'unità nuovamente. Ora la misurazione è completa. Se l'opzione Salva automaticamente è attivata, i dati sono ora salvati su disco rigido.

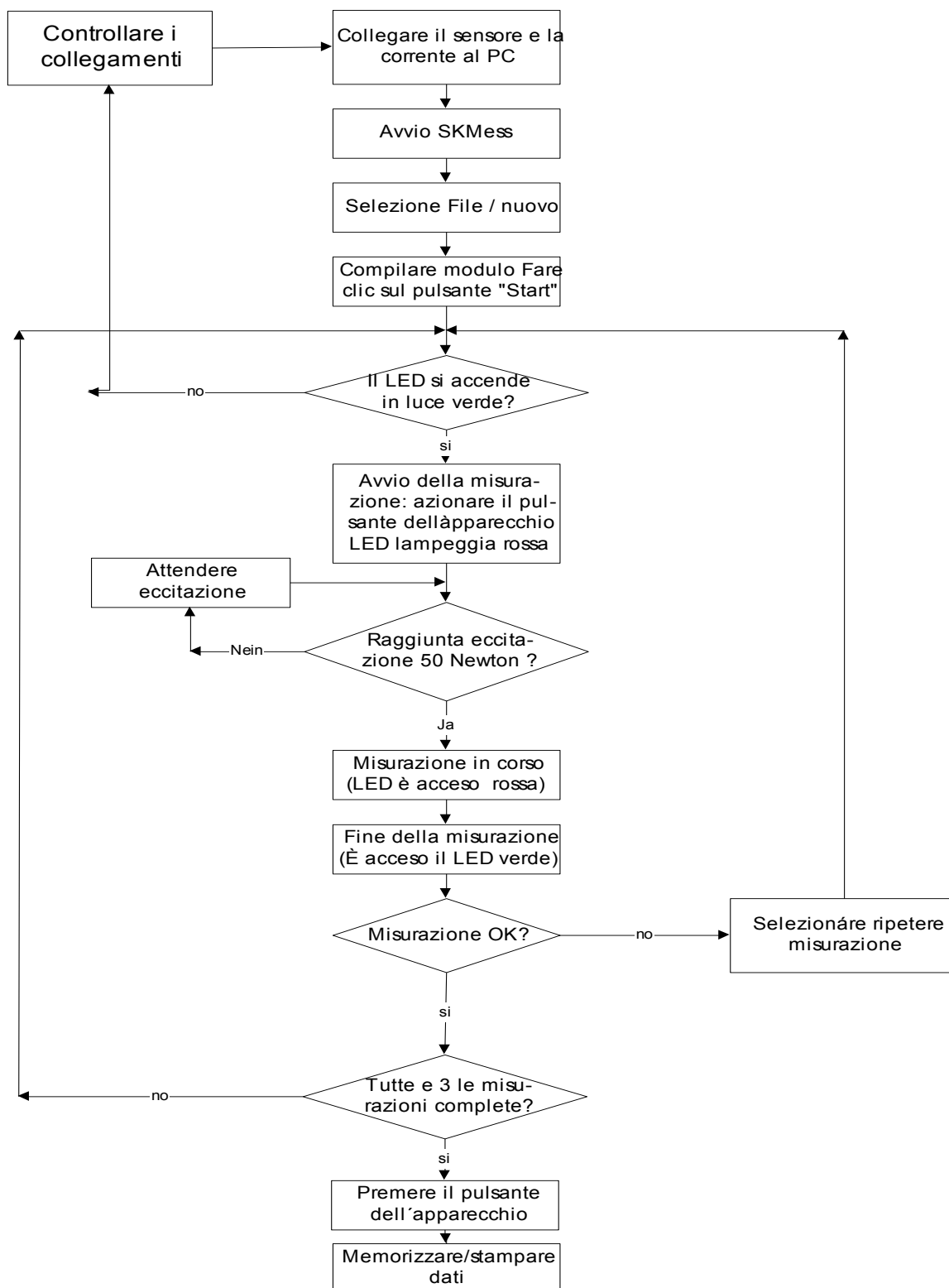
5.4. Ripetizione di una misurazione

Se durante una delle tre/cinque misurazioni si è verificato un errore, potete ripetere la misurazione in questione facendo clic sul pulsante "Ripeti ultima misurazione". Se ad esempio il sensore è stato spostato registrando conseguentemente dati di misurazione errati, non dovete ripetere tutte le misurazioni ma soltanto l'ultima.

5.5. Riassunto: le indicazioni LED dell'apparecchio

- | | |
|---------------------------|---|
| • LED verde acceso | Sistema di misurazione pronto
Avvio della misurazione attivando il pulsante del sensore. |
| • LED rosso intermettente | Misurazione avviata, attende trigger di eccitazione 50 Newton |
| • LED rosso acceso | Misurazione in corso |

5.6. Ciclo di misurazione



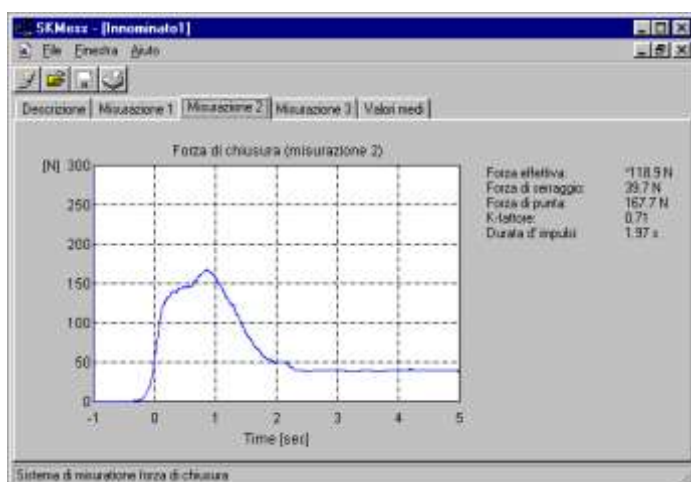
5.7. Registrazione di dati

Dopo aver cliccato su Fine nel dialogo di misurazione viene generato un nuovo file di dati della misurazione:



- (1) Qui vengono visualizzate le Vostre indicazioni relative alla nuova misurazione (dal menu di dialogo iniziale). Non possono più essere modificate.
- (2) Qui alcune informazioni che si riferiscono al sensore per questa misurazione.
- (3) Questo è il logo che appare anche quando stampate i dati di misurazione. Potete modificarlo in qualsiasi momento nel box di dialogo Opzioni.
- (4) Qui potete digitare informazioni aggiuntive in caso di necessità.

Facendo clic sulla misurazione 1, 2 o 3 (4, 5) potete richiamare i dati individuali. I valori medi calcolati vengono visualizzati al valore medio.



Se desiderate osservare ingrandita una parte del grafo, cliccate sul grafo e determinate con il tasto del mouse premuto la finestra che desiderate ingrandire. Poi a ciò rilasciate il tasto del mouse. La funzione zoom viene resettata facendo clic una volta sul grafo.

Forza effettiva

La forza effettiva è la forza verificatasi in media tra il superamento della soglia di eccitazione di 50 newton ed il rientro al di sotto di tale soglia. Se il valore è più elevato della forza di serraggio, dietro a questo valore è visualizzato un asterisco.

Forza di serraggio

Questa è la forza ancora attiva in seguito ad una misurazione di 5 secondi. Se è più elevata della forza effettiva calcolata, dietro a questo valore è visualizzato un asterisco.

Forza di punta

La forza di punta è il valore massimo di una forza verificatasi durante una misurazione.

Fattore K


Si tratta del quoziente della forza effettiva e della forza di punta.

Durata d'impulso

Si tratta del tempo tra il superamento della soglia di eccitazione di 50 newton ed il rientro al di sotto di tale soglia.

Siete pregati di tener presente che tutti questi valori si riferiscono rispettivamente al grafo nella finestra situata sulla sinistra del medesimo, al di fuori del campo dei valori medi: i valori della forza effettiva, della forza di serraggio e del fattore K sono valori medi risultanti dalle tre/cinque misurazioni. Di conseguenza, ad esempio, la forza di serraggio indicata non deve essere per forza identica alla forza indicatavi nel grafo accanto!

5.8. Stampe

Per stampare una misurazione fate clic sull'icona  o selezionate File / Stampa dal menu File.

Selezionate OK nel box di dialogo Stampa e il Vostro documento viene stampato.

5.9. Memorizzazione e lettura delle registrazioni

Per memorizzare dati utilizzate l'icona  o selezionate File / Memorizza dal menu.

Per aprire un file di dati esistente utilizzate  o selezionate File / Apri.

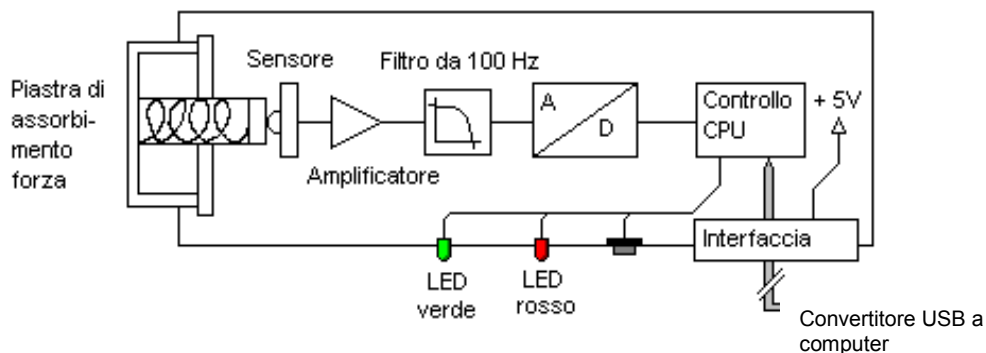
6. Dati tecnici SKM 1

6.1. Componente meccanica

Altezza del trasduttore:	115 mm
Larghezza della fessura della porta a 150 newton:	100 mm
Diametro della superficie di assorbimento forza:	100 mm
Campo di misurazione:	da 50 a 300 newton (opzionalmente 500 newton)
Rigidezza del sensore:	10 ± 0.2 newton / mm

6.2. Componente elettroniche

Sensore di forza campo di misurazione:	da 0 a 300 newton (opzione 500 newton)
Sensibilità:	1,5 mV/V carico pieno 500 newton, ± 0.5 %
Errore di linearità:	< 0.15 %
Errore assoluto del sensore:	< 0.2 %
Condizionamento segnali:	amplificatore differenziale
Filtro segnali:	100 Hz - 3 dB
Digitalizzazione segnali:	12 bit trasformazione A/D
Tasso di scansione segnali:	625 / sec
Non linearità:	< ± 1 LSB max
Errore di graduazione:	< ± 3 LSB fondo scala (escursione totale)
Errore di sistema:	< ± 3 % fondo scala
Operazione:	software PC pulsanti del sensore
Visualizzazione:	2 LED per avvio e misurazione
Trasmissione dati:	convertitore USB, 19200 baud
Visualizzazione/elaborazione dati:	programma PC SKMess 2
Emissione dati:	stampante tramite PC
Alimentazione:	+ 5 volt / 40 mA (tramite PC per USB)



Technical changes reserved