

Sonde per gas combustivi industriali

Istruzioni per l'uso



1 **Indice**

1	Indice	3
2	Sicurezza e ambiente	4
	2.1. In questo manuale	4
	2.2. Controllo della sicurezza	4
	2.3. Proteggere l'ambiente.....	5
3	Descrizione delle prestazioni.....	6
	3.1. Utilizzo	6
	3.2. Dati tecnici.....	7
4	Descrizione del prodotto.....	11
5	Utilizzare il prodotto	13
6	Manutenzione del prodotto	15
	6.1. Controllo/Pulizia/Sostituzione del filtro antiparticolato	15
	6.2. Pulizia/Sostituzione del prefiltro.....	18
	6.3. Pulizia/Sostituzione del tubo di campionamento in metallo	20
	6.4. Pulizia/Sostituzione del tubo di campionamento in ceramica	21
	6.5. Sostituzione del flessibile di campionamento gas non riscaldato ..	22
	6.6. Pulizia del percorso dei gas nell'impugnatura della sonda	24
	6.7. Sostituzione della termocoppia.....	28
7	Consigli e risoluzione dei problemi	31
	7.1. Raccomandazioni e avvertenze per l'uso	31
	7.2. Coppie di serraggio per i collegamenti a vite.....	31
	7.3. Accessori e pezzi di ricambio	32


2 Sicurezza e ambiente

2.1. In questo manuale

Utilizzo

- > Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Leggere in particolare le istruzioni di sicurezza e avvertenza per prevenire lesioni e danni al prodotto.
- > Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.
- > Consegnare il presente manuale al successivo utente dello strumento.

2.2. Controllo della sicurezza




 ATTENZIONE
Pericolo di ustioni causato da superfici calde!
<ul style="list-style-type: none">> Indossare sempre i guanti di protezione quando si maneggia il tubo della sonda.> Al termine di un'analisi, lasciare raffreddare il tubo della sonda prima di toccarlo o di riporlo nella valigetta di trasporto.

- > Utilizzare il prodotto solo in maniera corretta e conforme e nell'ambito dei parametri indicati nelle specifiche tecniche. Non esercitare forza sul prodotto.
- > L'indicazione della temperatura sulle sonde/sui sensori si riferisce solo al relativo campo di misura. Impugnatura e tubazioni di mandata non devono essere esposte a temperature superiori a 70 °C (158 °F) , a meno che non siano state esplicitamente omologate per temperature maggiori.
- > Non mettere in funzione lo strumento se sono presenti dei danni sulla custodia, sull'alimentatore o sui cavi.
- > Non eseguire misurazioni a contatto su componenti non isolati conduttori di tensione.
- > Non conservare il prodotto insieme a solventi. Non utilizzare essiccanti.
- > Su questo strumento possono essere svolti esclusivamente gli interventi di manutenzione e cura descritti nel presente

documento. Attenersi alle procedure prescritte. Utilizzare solo ricambi originali Testo.

- > Interventi che vanno al di là di quelli specificati possono essere eseguiti esclusivamente da parte di personale tecnico qualificato. In caso contrario, decade la responsabilità di Testo in riferimento al funzionamento regolare dello strumento dopo la riparazione e alla validità delle omologazioni.
- > La sonda per gas combustibili industriali non può essere utilizzata in aree potenzialmente esplosive.
- > Prima di collegare la sonda riscaldata per gas combustibili industriali, accertarsi che sia compatibile con la tensione elettrica specificata sulla targhetta dei dati.
- > Prima di aprire il corpo della sonda riscaldata per gas combustibili industriali, sfilare il connettore dalla presa elettrica.

Simboli di sicurezza sulla sonda riscaldata per gas combustibili industriali

Simbolo	Spiegazione
	Se il prodotto non viene utilizzato conformemente a questa documentazione, viene pregiudicata la prevista protezione. <ul style="list-style-type: none"> > Usare il prodotto esclusivamente rispettando le descrizioni contenute in questa documentazione. > In caso di dubbi, contattare il rivenditore oppure il costruttore.
	Pericolo di ustioni causato da superfici calde.
	Uso di guanti di protezione contro effetti termici dannosi.

2.3. Proteggere l'ambiente

- > Al termine della vita operativa dello strumento, smaltirlo nella raccolta differenziata per dispositivi elettrici/elettronici (secondo le norme vigenti) oppure restituirlo a Testo per lo smaltimento.

3 Descrizione delle prestazioni

3.1. Utilizzo

Le sonde per gas combustibili industriali sono state concepite per i seguenti lavori/applicazioni:

- Campionamento estrattivo dei gas combustibili da analizzare prodotti da impianti industriali con
 - alte temperature > 1000 °C
 - ampi diametri di campionamento
 - gas combustibili bagnati, per evitare un'alterazione dei valori di misura (sonda industriale riscaldata per gas combustibili sino a 600 °C)

Le sonde per gas combustibili industriali vengono utilizzate in combinazione con le seguenti unità di analisi dei gas combustibili:

- testo 340
- testo 350

Le sonde per gas combustibili industriali sono disponibili in due kit preconfigurati. Con l'aiuto di ulteriori accessori è possibile realizzare una soluzione di campionamento specifica per l'impianto.

3.2. Dati tecnici

Generalità

Proprietà	Valori
Sovrappressione nei fumi	Max. 100 mbar
Depressione nei fumi	testo 340: max. 200 mbar testo 350: max. 300 mbar
Temperatura ambiente	-5...+45 °C
Temperatura di stoccaggio	-20...+50 °C

Impugnatura non riscaldata (art. n. 0440 0649)

Proprietà	Valori
Resistenza alla temperatura	600 °C
Attacco impugnatura - tubo sonda	Filetto femmina G 1/4
Attacco impugnatura - termocoppia	Filetto femmina M8 x 1
Raccordo per flessibili	Adattatore con raccordo per flessibili, diametro esterno 7 mm
Materiale	Acciaio inox 1.4404

Flessibile di campionamento gas non riscaldata (art. n. 0554 3354)

Proprietà	Valori
Lunghezza	4000 mm
Esecuzione	Tuo flessibile a 2 camere incl. flessibile interno in Teflon
Filtro antiparticolato	Per proteggere lo strumento di misura contro le polveri sottili e lo sporco Materiale: PE poroso 10 µm

Tubo di campionamento non riscaldato sino a 1200 °C (art. n. 0600 7617)

Proprietà	Valori
Resistenza alla temperatura	1200 °C
Dimensioni	Lunghezza 1053 mm, tubo della sonda: Ø 12 mm, Bussola filettata: Ø 17 mm
Attacco	Filetto G 1/4
Materiale	2.4856 Alloy 625
Optional	Prolunga sonda (tubo di prolunga art. n. 0600 7617) Possibile il collegamento di un prefiltro sonda (art. n. 0600 7616)

Tubo di campionamento non riscaldato sino a 1800 °C (art. n. 0600 7805)

Proprietà	Valori
Resistenza alla temperatura	1800 °C
Dimensioni	Ø 12 mm, lunghezza 1000 mm
Impugnatura	Adattatore con O-ring, Tmax: 220 °C; Ø 22 mm
Materiale	Ceramica Al ₂ O ₃ >99,7 %

Termocoppia (art. n. 0430 0088)

Proprietà	Valori
Rilevatore di temperatura	Tipo K NiCr-Ni, isolamento classe 1
Guaina cavo	2.4816 Alloy 600
Lunghezza TC	1200 mm; disponibile anche con lunghezza di 2200 mm (art. n. 0600 7615) opzionale
Diametro	2 mm
Fascia di misura	-200...+1200 °C
Lunghezza del cavo	4,0 m

Tubo di campionamento riscaldato (art. n. 0600 3502)

Proprietà	Valori
Resistenza alla temperatura	Sino a 600 °C
Alimentazione	230 V/50 Hz
Potenza assorbita	400 W
Dimensioni	Ø 25 mm, lunghezza: 1110 mm
Operativo	Entro 15 min.
Temperatura di riscaldamento	>180 °C
Optional	Prolunga sonda (tubo di prolunga art. n. 0600 7617)
	Possibile il collegamento di un prefiltro sonda (art. n. 0600 7616)

Flessibile di campionamento gas riscaldato (art. n. 0600 3501)

Proprietà	Valori
Esecuzione	Tubo flessibile ondulato incl. flessibile interno in Teflon
Dimensioni	Lunghezza: 4000 mm Tubo flessibile ondulato: Ø 28 mm Tappi in silicone: Ø 34 mm
Fascia temperatura di riscaldamento	>120 °C
Operativo	Entro 15 min.
Temperatura esterna	Max. +45 °C
Alimentazione	230 V/50 Hz
Potenza assorbita	160 W
Raggio di curvatura	Min. 200 mm

Prefiltro (art. n. 0600 7616)

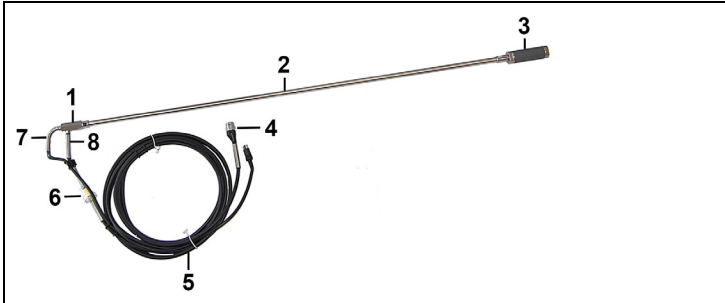
Proprietà	Valori
Temperatura d'esercizio	Max. 1000 °C
Dimensioni	Ø 32,6 mm, lunghezza 110 mm
Sede del filtro	Materiale: 1.4841 Attacco: Filetto G 1/4
Dado filtro	Materiale: 1.4841 Filetto: Filetto G 1/4
Cartuccia del filtro	Dimensioni: Ø 30 mm, lunghezza 75 mm Materiale: Carburo di silicio poroso Granulometria: 10 µm
Finezza del filtro per gas	2 µm
Spina di sicurezza	DIN 94, dimensioni: 2,0 x 16 mm, materiale: acciaio inox A4

Garanzia

Proprietà	Valori
Termocoppia	12 mesi
Tubo di campionamento riscaldato	24 mesi
Flessibile riscaldato	24 mesi
Tubo di campionamento/prolunga	24 mesi
Flessibile non riscaldato	24 mesi
Impugnatura non riscaldata	24 mesi
Condizioni di garanzia	Vedere il sito internet www.testo.com/warranty

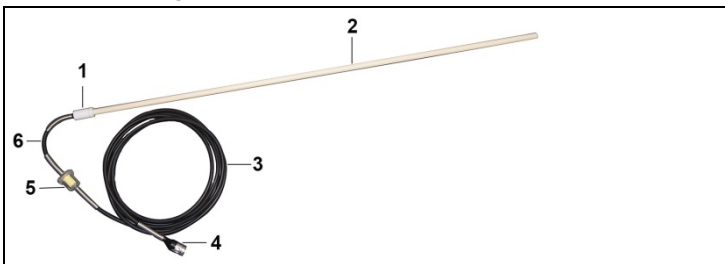
4 Descrizione del prodotto

Kit sonda per gas combustivi industriali 1.200 °C (0600 7610)



1	Impugnatura non riscaldata
2	Tubo di campionamento in metallo non riscaldato
3	Prefiltro (optional)
4	Attacchi strumento
5	Flessibile di campionamento gas non riscaldato
6	Filtro antiparticolato
7	Termocoppia tipo K
8	Percorso dei gas

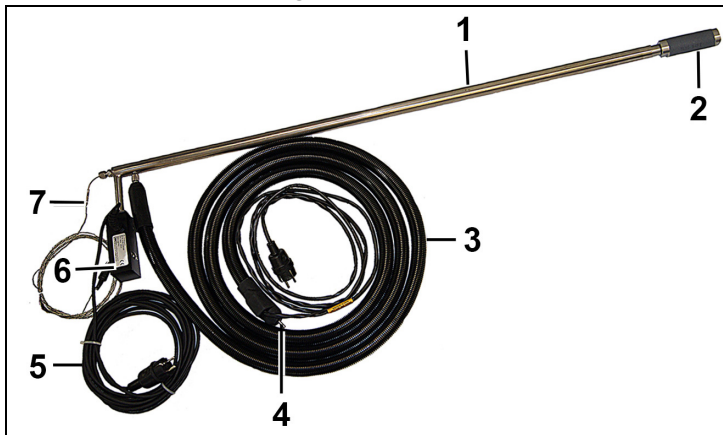
Kit sonda per gas combustivi industriali 1.800 °C (0600 7620)



1	Impugnatura non riscaldata
2	Tubo di campionamento in ceramica non riscaldato
3	Flessibile di campionamento gas non riscaldato

4	Connettore strumento
5	Filtro antiparticolato
6	Percorso dei gas

Kit sonda riscaldata per gas combustibili industriali (0600 7630)



1	Tubo di campionamento riscaldato
2	Prefiltro (optional)
3	Flessibile di campionamento gas riscaldato
4	Attacco strumento
5	Cavo riscaldamento sonda
6	Riscaldamento sonda
7	Termocoppia tipo K

5 Utilizzare il prodotto

Sonda riscaldata per gas combustibili industriali

- i** > La sonda riscaldata per gas combustibili industriali è configurata per una tensione di rete di 230 V!
 - > Srotolare a regola d'arte il flessibile di campionamento gas arrotolato, in modo da non creare sollecitazioni da torsione.
 - > Posare il flessibile di campionamento gas in modo che risulti protetto dal vento e dalle intemperie, perché a seconda delle condizioni meteo la guaina esterna può favorire forti perdite di calore.
 - > In caso di posa in locali chiusi, garantire una sufficiente ventilazione per evitare l'accumulo di calore.
 - > Per evitare danni
 - non posare il flessibile di campionamento gas su spigoli o passaggi taglienti;
 - durante il fissaggio, accertarsi che il flessibile di campionamento gas non venga schiacciato;
 - evitare qualsiasi sollecitazione di movimento e flessione direttamente sugli attacchi. Durante la posa occorre rispettare un raggio di curvatura minimo di 200 mm.
 - > Una volta concluso il montaggio definitivo, controllare se la sonda riscaldata per gas combustibili industriali è danneggiata (controllo visivo).
 - > Dopo aver collegato la spina alla presa elettrica, il tempo totale di riscaldamento è di circa 20 minuti.
 - > Al termine del tempo di riscaldamento, il tubo di campionamento è molto caldo e può essere toccato esclusivamente con i guanti di protezione.
-



ATTENZIONE

Pericolo di ustioni causato da superfici calde!

- > Indossare sempre i guanti di protezione quando si maneggia il tubo della sonda.
- > Al termine di un'analisi, lasciare raffreddare il tubo della sonda prima di toccarlo o di riporlo nella valigetta di trasporto.

Controllo della termocoppia

- > Controllare che la termocoppia della sonda per gas combustibili industriali non poggi contro il tubo della sonda. Se necessario, piegare all'indietro la termocoppia.

Come tenere la sonda per gas combustibili industriali

- > Introdurre la sonda nel canale dei gas combustibili in modo che il puntale si trovi al centro del flusso (area di massima temperatura dei gas combustibili).

Optional

- Montare il tubo di prolunga.
- Montare il prefiltro.
- Montare la termocoppia da 2200 mm.

6 Manutenzione del prodotto

6.1. Controllo/Pulizia/Sostituzione del filtro antiparticolato

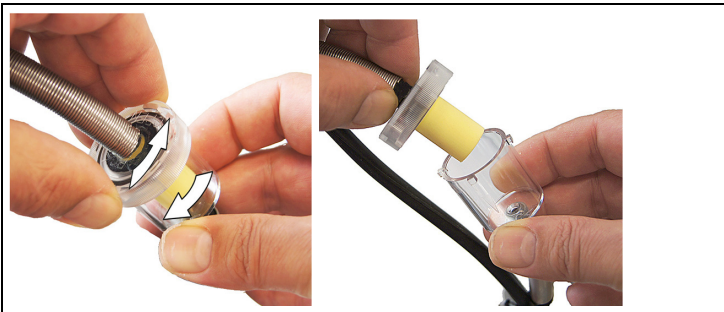
Controllo del filtro antiparticolato:

Controllare periodicamente se il filtro antiparticolato della sonda per gas combustibili industriali

- ha il corpo danneggiato o sporco
 - ha una cartuccia PE consumata
- A tal fine, svolgere un controllo visivo

Pulizia del corpo del filtro antiparticolato:

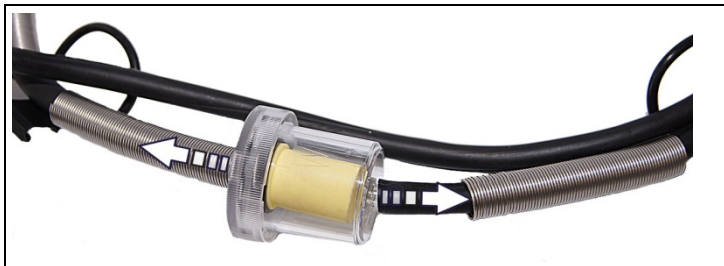
- > In caso di tracce visibili di sporco, pulire il corpo del filtro antiparticolato.



1. Aprire il coperchio del filtro nel corpo
2. Rimuovere lo sporco con un panno.
3. Montare il coperchio e chiuderlo: ruotarlo leggermente in senso orario

Sostituzione del corpo del filtro antiparticolato:

- > Se il corpo del filtro è danneggiato, sostituirlo con uno nuovo (art. n. 0440 0668).



1. Ruotando in senso orario, staccare le molle di protezione e i flessibili dagli attacchi del filtro antiparticolato.
2. Collegare il nuovo filtro antiparticolato agli attacchi.



Se non è troppo consumato, rimontare il vecchio filtro PE nel corpo.

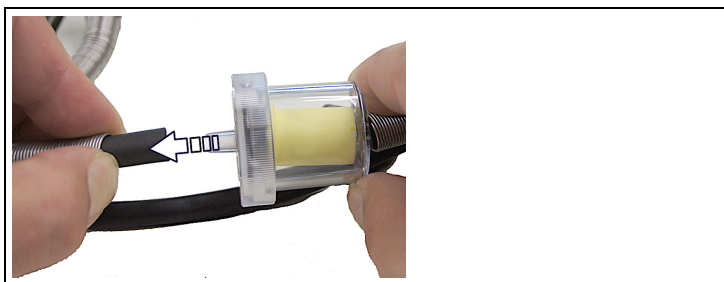
3. Montare le molle di protezione sugli attacchi premendo e contemporaneamente ruotando in senso orario.

Controllo del filtro PE:

Controllare periodicamente se il filtro antiparticolato della sonda per gas combustibili industriali è consumato.

Svolgimento della prova.

- Lo strumento di misura è acceso



- > Ruotando in senso orario, smontare la molla di protezione e il flessibile dall'attacco del filtro antiparticolato.
- A questo punto la pompa fumi aspira l'aria ambiente attraverso il filtro. Il filtro è consumato quando:
 - Portata < 0,6 l/min testo 350
 - Portata < 0,2 l/min testo 340

i Con una portata >0,6 l/min (testo 350) o > 0,2 l/min (testo 340), non è ancora stato raggiunto il livello di saturazione del filtro antiparticolato. Si consiglia di controllare l'impugnatura, il prefiltro e il tubo di campionamento.

Sostituzione del filtro PE:

> Quando il filtro PE è visibilmente consumato: sostituire il filtro PE.

1. Aprire il coperchio del filtro nel corpo



2. Estrarre il filtro PE consumato.

3. Inserire un nuovo filtro PE. Inserire il filtro PE sino all'arresto nel corpo del filtro.

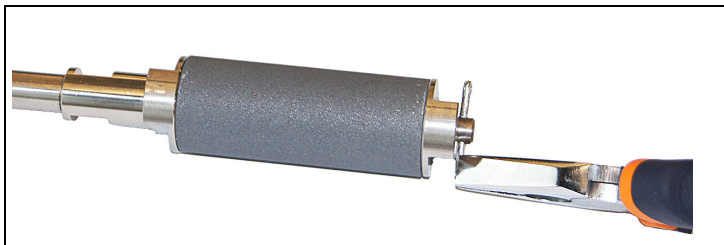
4. Montare il coperchio e chiuderlo: ruotare delicatamente in senso orario.

6.2. Pulizia/Sostituzione del prefiltro

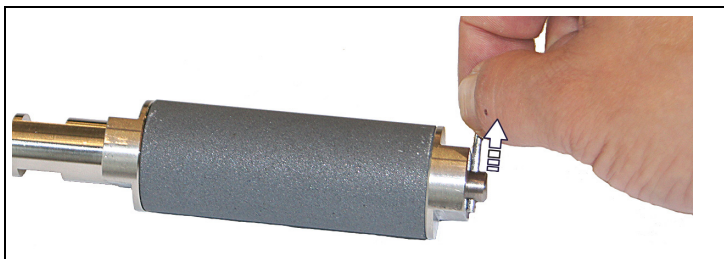
Controllare periodicamente se il prefiltro della sonda per gas combustibili industriali è intasato (controllo visivo).

> In caso di tracce visibili di sporco, pulire o sostituire il prefiltro.

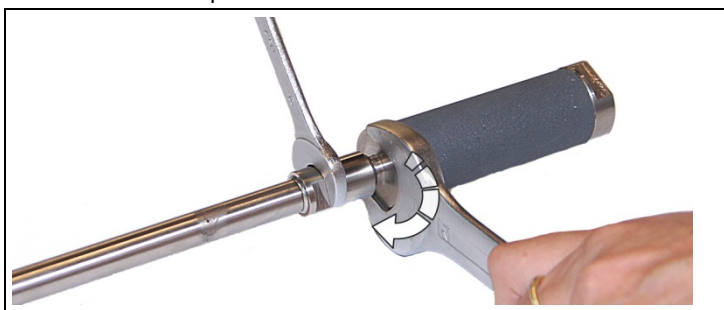
1. Fissare il tubo di campionamento.



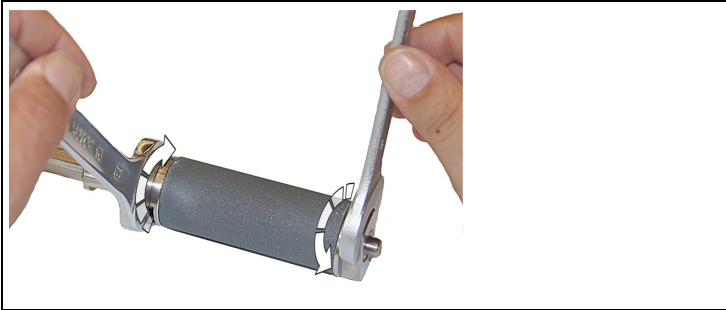
2. Con l'aiuto di una pinza, comprimere le estremità della spina di sicurezza e sollevarle.



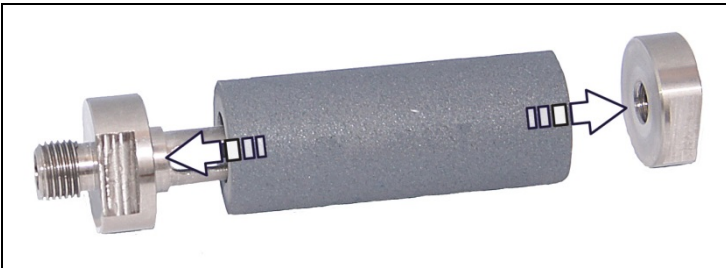
3. Rimuovere la spina di sicurezza.



4. Con l'aiuto di due chiavi, svitare il prefiltro (chiave da 17) dal tubo di campionamento (chiave da 13).



5. Aprire il prefiltro con la chiave da 17.



6. Rimuovere il collegamento a vite dal prefiltro.
7. Pulire il prefiltro.

ATTENZIONE

Non pulire il prefiltro con liquidi né con ultrasuoni.

Pericolo di danneggiamento causato da pulizia impropria!

> Rimuovere con una spazzola metallica i depositi di particolato dal prefiltro. > Quindi soffiare il prefiltro con aria compressa.

8. Assemblare il prefiltro nuovo o pulito, avvitarlo, serrarlo a fondo e montare la spina di sicurezza, vedere Coppie di serraggio per i collegamenti a vite, pagina **31**.



Si raccomanda che il filo del prefiltro per ungere con una pasta ceramica commerciale.

9. Con l'aiuto di due chiavi, serrare a fondo il prefiltro (chiave da 17) al tubo di campionamento (chiave da 13), vedere Coppie di serraggio per i collegamenti a vite, pagina **31**.
10. Liberare il tubo di campionamento dal fissaggio.

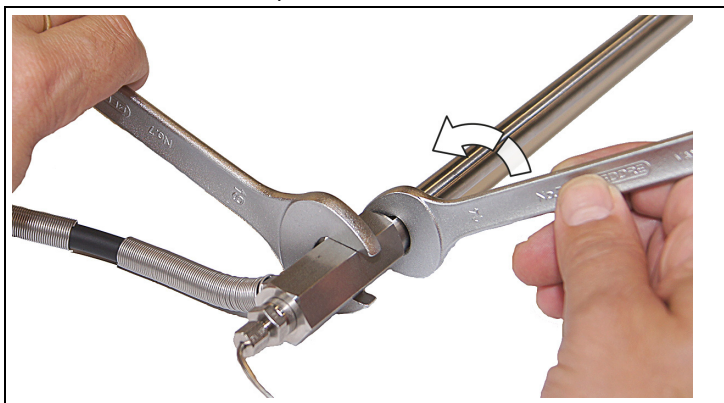
6.3. Pulizia/Sostituzione del tubo di campionamento in metallo

Controllare periodicamente se il tubo di campionamento della sonda per gas combustibili industriali è intasato (controllo visivo).

- > In caso di tracce visibili di sporco, pulire o sostituire il tubo di campionamento.

⚠ ATTENZIONE
Tubo della sonda caldo!
Pericolo di ustioni!
> Lasciare raffreddare il tubo della sonda prima di toccarlo o di riportarlo nella valigetta di trasporto!

1. Fissare il tubo di campionamento.



2. Con l'aiuto di due chiavi, svitare il tubo di campionamento (chiave da 13) dall'impugnatura (chiave da 19).

i Se necessario, smontare il prefiltro dal tubo di campionamento.

3. Pulire il tubo di campionamento
> Rimuovere con una spazzola metallica i depositi di particolato dal tubo di campionamento.

- > Con l'aiuto di un filo di ferro stabile (ad es. Ø 3 mm), grattare la parte interna del tubo di campionamento. Durante tale operazione tenere il tubo leggermente inclinato, in modo che le particelle che si staccano possano cadere.
 - > Quindi soffiare il tubo di campionamento con aria compressa.
4. Avvitare il tubo di campionamento nuovo o pulito all'impugnatura e serrare a fondo, vedere Coppie di serraggio per i collegamenti a vite, pagina 31.



Se necessario, rimontare il prefiltro al tubo di campionamento.

5. Liberare il tubo di campionamento dal fissaggio.

6.4. Pulizia/Sostituzione del tubo di campionamento in ceramica

Controllare periodicamente se il tubo di campionamento della sonda per gas combustibili industriali è intasato (controllo visivo).

- > In caso di tracce visibili di sporco, pulire o sostituire il tubo di campionamento.



ATTENZIONE

Tubo della sonda caldo!

Pericolo di ustioni!

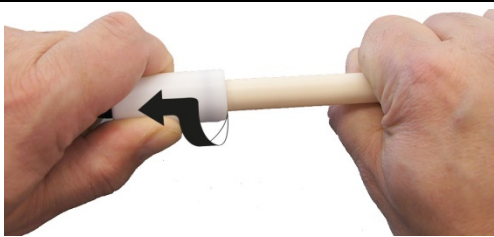
- > Lasciare raffreddare il tubo della sonda prima di toccarlo o di riporlo nella valigetta di trasporto!



ATTENZIONE

Tubo di campionamento in ceramica estremamente sensibile agli urti!

- > Evitare sollecitazioni meccaniche.



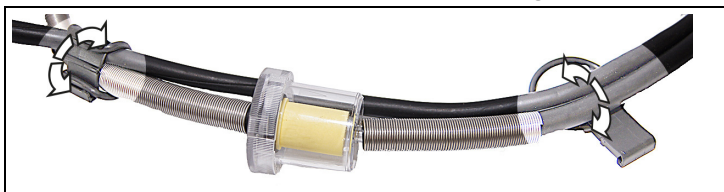
1. Rimuovere il tubo di campionamento dall'impugnatura.

2. Pulire il tubo di campionamento
 - > Con l'aiuto di un filo di ferro stabile (ad es. Ø 3 mm), grattare la parte interna del tubo di campionamento. Durante tale operazione tenere il tubo leggermente inclinato, in modo che le particelle che si staccano possano cadere.
 - > Quindi soffiare il tubo di campionamento con aria compressa.
3. Controllare l'impugnatura
 - Se l'O-ring situato all'interno dell'impugnatura è danneggiato, è necessario sostituire l'impugnatura.
4. Inserire il tubo di campionamento pulito o nuovo sino all'arresto nell'impugnatura.

6.5. Sostituzione del flessibile di campionamento gas non riscaldato

Controllare periodicamente se il flessibile di campionamento gas non riscaldato della sonda per gas combustibili industriali è danneggiato o sporco (controllo visivo).

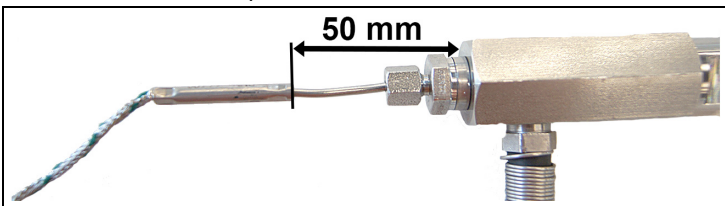
Sostituzione del flessibile di campionamento gas



1. Smontare tutte le fascette stringitubo dal flessibile di campionamento gas.
2. Ruotando in senso orario, staccare tutte le molle di protezione dagli attacchi dei flessibili e dalla vite di bloccaggio della termocoppia.
3. Ruotando in senso orario, staccare i flessibili dagli attacchi del filtro antiparticolato, dall'attacco e dal connettore del percorso dei gas.
4. Staccare le molle di protezione dagli attacchi dei flessibili.



5. Svitare il giunto conico della termocoppia.
6. Estrarre di circa 100 mm la termocoppia dall'impugnatura della sonda.
7. Fissare la molla di protezione sulla termocoppia.
8. Partendo dal connettore dello strumento, sfilare il cavo della termocoppia dal tubo flessibile sfinestrato.
9. Partendo dal connettore dello strumento, inserire il cavo della termocoppia nel tubo flessibile sfinestrato del nuovo flessibile di campionamento gas.
10. Fissare la molla di protezione sul tubo flessibile sfinestrato.



11. Infilare delicatamente la termocoppia sino a 50 mm nel tubo della sonda, facendola passare attraverso la vite di bloccaggio e l'impugnatura della sonda.
12. Con l'aiuto di una chiave da 8, avvitare la vite di bloccaggio di 1 3/4 giri.

i Se viene rimontata la vite di bloccaggio originale, avvitarela di 1/4 di giro in più.

13. Montare le molle di protezione sulla vite di bloccaggio.

14. Montare le molle di protezione sugli attacchi dei flessibili del filtro antiparticolato, sull'attacco e sul connettore del percorso dei gas.
15. Collegare il filtro antiparticolato, l'attacco e il connettore del percorso dei gas ai relativi attacchi.
16. Montare le molle di protezione sugli attacchi premendo e contemporaneamente ruotando in senso orario.
17. Fissare le fascette stringitubo al flessibile di campionamento gas.

6.6. Pulizia del percorso dei gas nell'impugnatura della sonda

Controllare periodicamente se il percorso dei gas nell'impugnatura è sporco.

1. Fissare il tubo di campionamento e l'impugnatura.



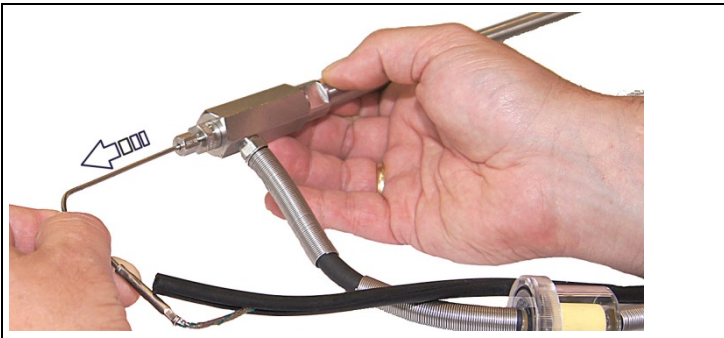
2. Con l'aiuto di due chiavi, svitare il tubo di campionamento (chiave da 13) dall'impugnatura (chiave da 19).



3. Smontare la fascetta stringitubo superiore.
4. Smontare le molle di protezione dalla vite di bloccaggio della termocoppia.



5. Con l'aiuto di una chiave da 8, svitare la vite di bloccaggio della termocoppia.



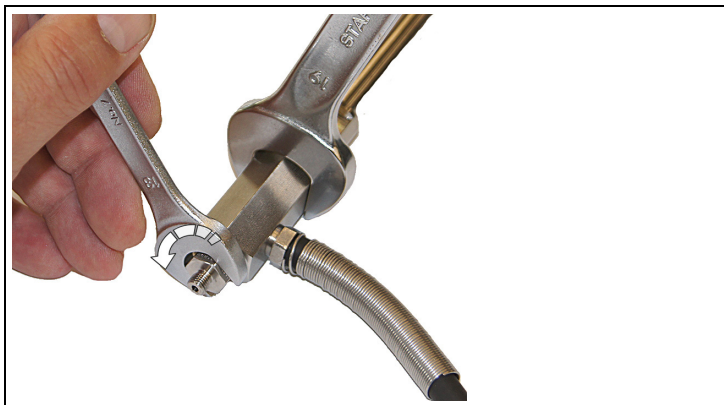
6. Estrarre delicatamente la termocoppia.

ATTENZIONE

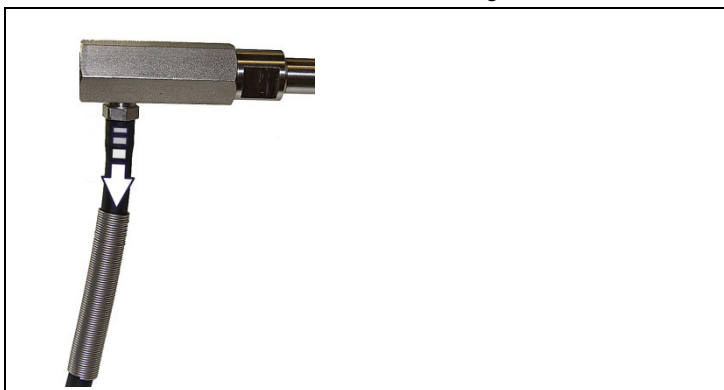
Non estrarre la termocoppia dall'impugnatura tirandola per i cavi.

Pericolo di danneggiamento causato da uso improprio!

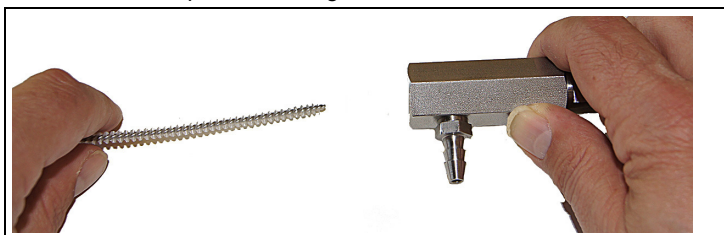
- > Afferrare la termocoppia a monte della bussola di compressione ed estrarla delicatamente dall'impugnatura.



7. Con l'aiuto di una chiave da 12, svitare il giunto conico.



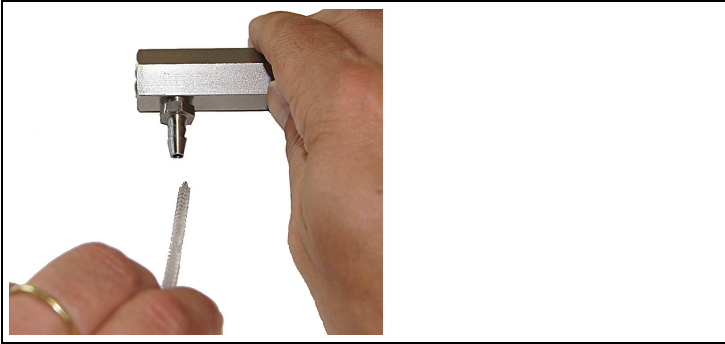
8. Ruotando in senso orario, staccare la molla di protezione e il flessibile del percorso dei gas dall'attacco.



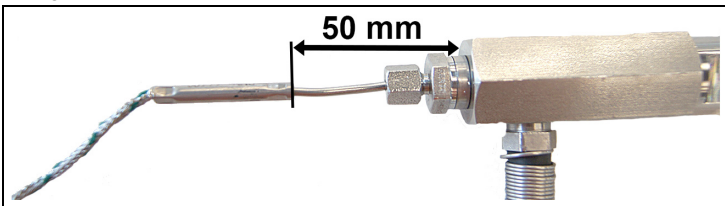
9. Inserire lo scovolino nell'impugnatura della sonda.

10. Spingere lo scovolino sino alla punta dell'impugnatura della sonda ed estrarlo.

11. A seconda del grado di sporco, ripetere più volte i passi 9 e 10.



12. Pulire l'attacco del flessibile del percorso dei gas.
13. A seconda del grado di sporco, ripetere più volte il passo 11.
14. Fissare il flessibile all'attacco del percorso dei gas e montare le molle di protezione sull'attacco premendo e contemporaneamente ruotando in senso orario.
15. Con l'aiuto di una chiave da 12, serrare a fondo il giunto conico all'impugnatura della sonda, vedere Coppie di serraggio per i collegamenti a vite, pagina 31.
16. Avvitare manualmente sino all'arresto la vite di bloccaggio al giunto conico.



17. Infilare delicatamente la termocoppia sino a 50 mm nel tubo della sonda, facendola passare attraverso la vite di bloccaggio e l'impugnatura della sonda.
18. Con l'aiuto di una chiave da 8, avvitare la vite di bloccaggio di 1 3/4 giri.

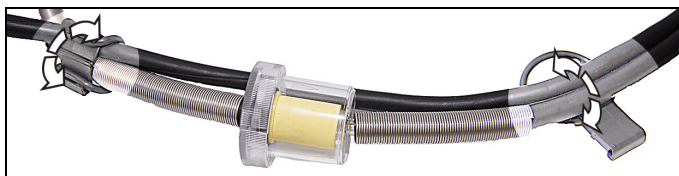


Se viene rimontata la vite di bloccaggio originale, avvitarela di 1/4 di giro in più.

19. Montare le molle di protezione sulla vite di bloccaggio.
20. Fissare la fascetta stringitubo superiore al flessibile di campionamento gas.
21. Avvitare il tubo di campionamento all'impugnatura e serrare a fondo, vedere Coppie di serraggio per i collegamenti a vite, pagina 31.

6.7. Sostituzione della termocoppia

i Prima di sostituire la termocoppia, scollegare la sonda per gas combustibili industriali dallo strumento di misura testo.



1. Smontare tutte le fascette stringitubo dal flessibile di campionamento gas.



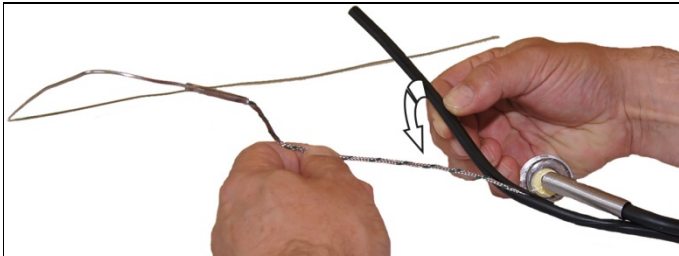
2. Smontare le molle di protezione dalla vite di bloccaggio della termocoppia.



3. Con l'aiuto di una chiave da 8, svitare la vite di bloccaggio della termocoppia.



4. Estrarre delicatamente la termocoppia.



5. Partendo dal connettore dello strumento, sfilare il cavo della termocoppia dal tubo flessibile sfinestrato.

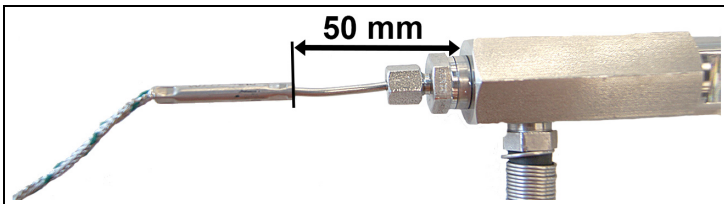
ATTENZIONE

Non estrarre la termocoppia dall'impugnatura tirandola per i cavi.

Pericolo di danneggiamento causato da uso improprio!

> Afferrare la termocoppia a monte della bussola di compressione ed estrarla delicatamente dall'impugnatura.

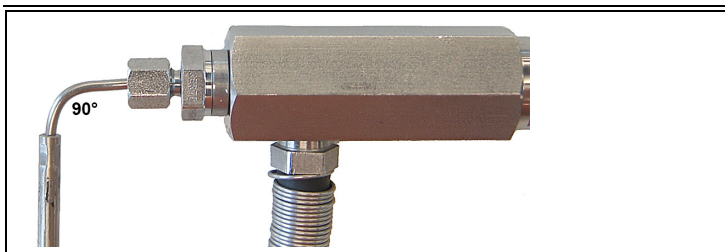
6. Staccare la molla di protezione dalla termocoppia.
7. Montare la molla di protezione sulla nuova termocoppia.
8. Partendo dal connettore dello strumento, inserire il cavo della nuova termocoppia nel tubo flessibile sfinestrato.
9. Fissare la molla di protezione sul tubo flessibile.



10. Infilare delicatamente la nuova termocoppia sino a 50 mm nel tubo della sonda, facendola passare attraverso la vite di bloccaggio e l'impugnatura della sonda.
11. Avvitare manualmente sino all'arresto la vite di bloccaggio. Quindi con l'aiuto di una chiave da 8 avvitare di 1 3/4 giri.



Se viene rimontata la vite di bloccaggio originale, avvitare di 1/4 di giro in più.



12. Piegare delicatamente di 90° la termocoppia tra la bussola di compressione e il giunto conico. Non spezzare la termocoppia.
13. Montare le molle di protezione sulla vite di bloccaggio.
14. Fissare le fascette stringitubo al flessibile di campionamento gas.

7 Consigli e risoluzione dei problemi

7.1. Raccomandazioni e avvertenze per l'uso

Applicazione/Problema	Raccomandazione/Soluzione
Dopo l'uso con alte temperature (>600 °C), i collegamenti a vite possono essere allentati solo con difficoltà.	Prima dell'uso, ingrassare i filetti dei collegamenti a vite con una normale pasta ceramica reperibile in commercio.
In condizioni polverose estreme (ad se. analisi di forni rotativi), il filtro antiparticolato si intasa molto rapidamente.	Per ottenere una maggiore durata, sostituire filtro antiparticolato con un normale filtro per benzina reperibile in commercio. Ciò permette di svolgere analisi della durata di 10 - 20 min.
Durante l'analisi, sulla punta del tubo della sonda si accumulano dei residui di filtrazione.	Questi accumuli possono essere rimossi direttamente dopo l'analisi oppure dopo che il tubo si è raffreddato.

Se non avete trovato una risposta alla vostra domanda, contattate il vostro rivenditore o il servizio clienti Testo. Per le informazioni di contatto vedere il retro di questo documento o visitare l'indirizzo www.testo.com/service-contact.

7.2. Coppie di serraggio per i collegamenti a vite

Collegamento a vite	Coppia di serraggio
Impugnatura - Tubo sonda	20 Nm
Tubo sonda - Tubo sonda	20 Nm
Impugnatura - Adattatore percorso dei gas	6 Nm
Impugnatura - Giunto conico TC	10 Nm
Tubo sonda - Prefiltro	20 Nm
Prefiltro: Dado filtro - Sede filtro	serrare a mano

7.3. Accessori e pezzi di ricambio

Descrizione	N° art.
Prefiltro sonda per gas combustibili polverosi/sporchi	0600 7616
Tubo di prolunga/campionamento, lunghezza 1000 mm, sino a max. 1200 °C	0600 7617
Termocoppia, lunghezza 2200 mm, sino a max. 1200 °C	0600 7615
Borsa per il trasporto delle sonde per gas combustibili	0516 7600
Filtro antiparticolato (corpo incl. filtro PE)	0440 0668
Filtro PE di ricambio (10 unità)	0554 3371
Impugnatura della sonda non riscaldata	0440 0649
Termocoppia di ricambio da 1200 mm	0430 0088
Anello di tenuta per termocoppia, acciaio inox	0170 0474
Giunto conico per termocoppia	0400 0083
Flessibile di campionamento gas non riscaldata	0554 3354
Cartuccia di ricambio per filtro	0133 0043
Tubo di campionamento in ceramica di ricambio 1.800 °C	0440 0669
Adattatore per tubo di campionamento in ceramica 1.800 °C	0190 0186
O-ring per adattatore	0135 0312

