

Kit del chilovoltmetro per misurazione carica



ATTENZIONE: Le operazioni seguenti devono essere effettuate solo da personale qualificato. Seguire e osservare le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale e in tutti gli altri manuali utilizzati.



ATTENZIONE: La sonda di misurazione kV è stata realizzata per leggere solo voltaggio elettrostatico a bassa corrente. La misurazione del voltaggio di linea con la sonda può danneggiare la sonda e causare gravi lesioni.

1. Descrizione

Il kit del chilovoltmetro per misurazione carica Nordson viene usato per misurare il voltaggio attuale di uscita di sistemi elettrostatici. Il kit comprende i seguenti componenti (vedi Figura 1):

- sonda di misurazione kV con cavo ad alto voltaggio e impugnatura
- collegamento a sfera
- multimetro digitale (DMM) con terminali della sonda
- BNC/cavo di terra
- valigetta

Questo kit viene usato per misurare il voltaggio di uscita di sistemi elettrostatici ad alimentazione integrata (IPS) e alimentati da cavi. Il voltaggio di uscita si può misurare sulla pistola, all'estremità del cavo ad alto voltaggio o nell'alloggiamento del cavo dell'unità di alimentazione.

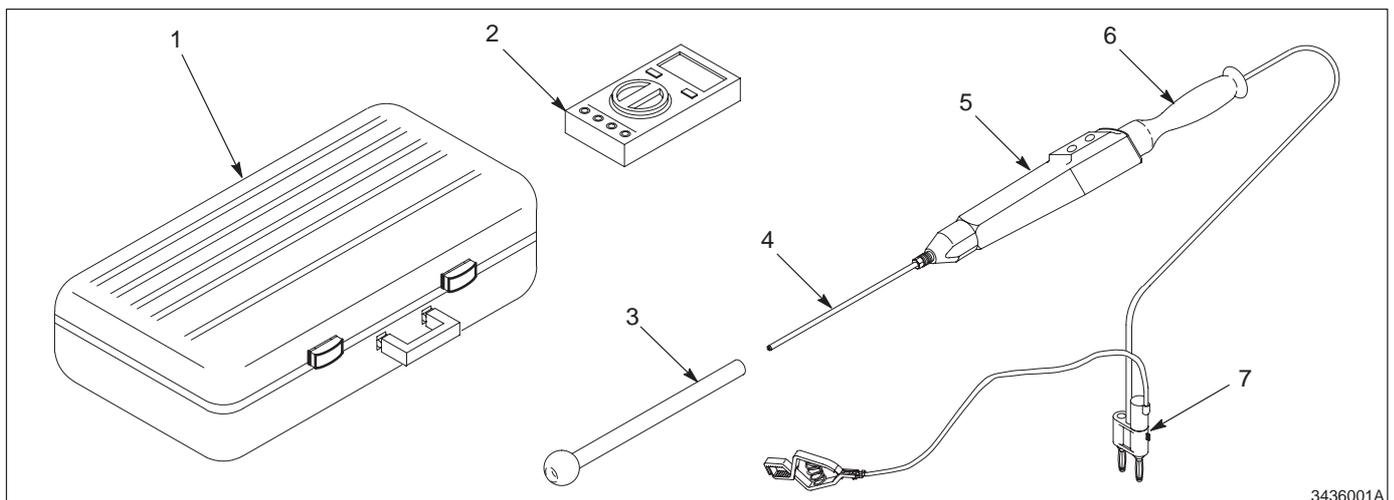


Fig. 1 Kit del chilovoltmetro per misurazione carica Nordson

- 1. Valigetta
- 2. Multimetro digitale
- 3. Collegamento a sfera

- 4. Cavo ad alto voltaggio
- 5. Sonda di misurazione kV

- 6. Impugnatura
- 7. BNC/cavo di terra

1. Descrizione (segue)

La sonda di misurazione kV ha un'impedenza interna di 100 gigaohm. Non assorbe più di 1 microampere (μA) a 100 kV. Con un assorbimento di corrente quasi inesistente, non c'è una corrispondente caduta di voltaggio. Il voltaggio attuale di uscita di qualsiasi alimentatore elettrostatico da 0–200 kV DC può essere misurato con una precisione di (1% del valore indicato).

Il collegamento a sfera viene usato per controllare il voltaggio alle estremità del cavo elettrostatico o agli elettrodi della pistola. Il cavo di alto voltaggio attaccato alla sonda di misurazione kV viene usato per controllare il voltaggio di uscita delle unità di alimentazione elettrostatica.

Il DMM viene usato assieme alla sonda di misurazione kV per controllare il voltaggio di uscita. Il DMM può inoltre essere usato senza la sonda di misurazione kV per controllare la resistenza e la continuità delle sonde elettrostatiche e dei cavi elettrostatici della pistola e per controllare la messa a terra di pezzi in lavorazione e di apparecchiature dei sistemi di spruzzatura.

Si raccomanda di considerare la lettura del voltaggio di uscita come parte del programma di manutenzione preventiva quotidiana. I valori rilevati devono essere registrati e comparati a valori rilevati in precedenza giornalmente. La comparazione dei valori rilevati giornalmente e la sostituzione di componenti difettosi possono contribuire a eliminare i periodi di fermo della produzione.

Poiché non esistono due sistemi di applicazione polvere (unità di controllo o di alimentazione e pistola elettrostatica) che siano completamente uguali, i valori del voltaggio di uscita di sistemi diversi non possono essere comparati l'uno con l'altro. La rilevazione di cambiamenti all'interno del sistema è il modo migliore di prevenire guasti che possono causare periodi di fermo della produzione.

2. Approntamento del chilovoltmetro

1. Vedi Figura 2. Collegare il cavo (3) alla sonda (1). Fas passare l'impugnatura (2) gi- per il BNC/cavo di terra fino alla sonda di misurazione kV. Avvitare l'impugnatura alla sonda di misurazione kV.
2. Collegare il connettore a due poli (7) al DMM (4) come indicato: inserire la spina di terra (con la linguetta etichettata GND sul lato) nella presa comune (nera) (6); inserire la spina positiva (+) nella presa $V\Omega$ (rossa) (5).



ATTENZIONE: La sonda di misurazione kV deve avere una messa a terra. Se non si mette a terra la sonda prima di misurare il voltaggio di uscita, si corre il rischio di danneggiare la sonda di misurazione kV e di provocare lesioni personali.

3. Collegare il BNC/cavo di terra ad una messa a terra.
4. Regolare il DMM su 200 mV.

NOTA: Qualsiasi altra regolazione dà valori di lettura sbagliati.

2. Approntamento del chilovoltmetro (segue)

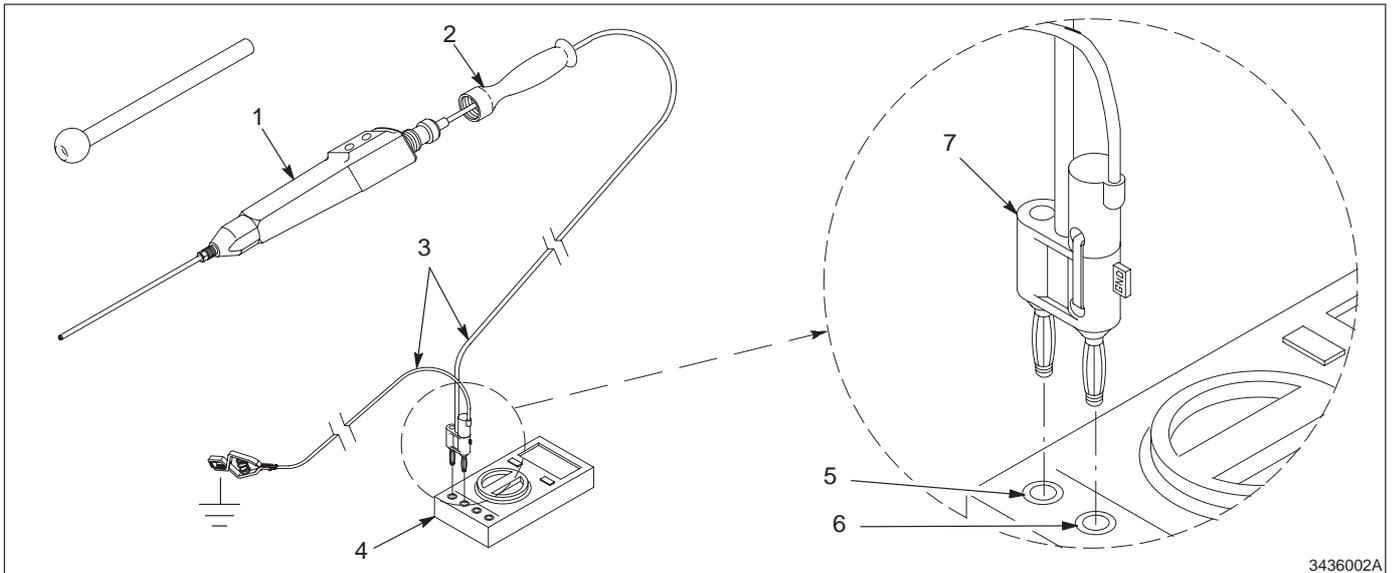


Fig. 2 Approntamento del chilovoltmetro

- 1. Sonda di misurazione kV
- 2. Impugnatura
- 3. BNC/cavo di terra

- 4. DMM
- 5. Presa DMM VΩ (rossa)

- 6. Presa DMM comune (nera)
- 7. Connettore a due poli

3. Diagnostica con il kit del chilovoltmetro

Per effettuare la diagnosi di un sistema di spruzzatura di liquido o di polvere elettrostatica con il kit del chilovoltmetro per misurazione carica si devono rilevare i valori del voltaggio e della resistenza finché la fonte del problema viene isolata. Consultare i manuali del sistema o del componente per le specificazioni del voltaggio e della resistenza.

Sistemi con alimentazione esterna e pistole con cavi di alimentazione

1. Misurare il voltaggio di uscita all'elettrodo della pistola di spruzzatura. Se il voltaggio è inferiore alle aspettative, andare al punto 2.
2. Con il DMM controllare la resistenza e la continuità della sonda o delle sonde elettrostatiche della pistola spray, se vengono usate. Consultare i manuali della pistola per le procedure e le specificazioni. Se la sonda elettrostatica (o le sonde) passa il test di controllo, andare al punto 3. Se la sonda elettrostatica (o le sonde) non supera il test, sostituirla, quindi misurare nuovamente il voltaggio di uscita all'elettrodo della pistola per assicurarsi che il problema sia stato risolto.
3. Misurare il voltaggio di uscita dell'alimentatore esterno. Se il voltaggio è inferiore alle aspettative, riparare o sostituire l'alimentatore. Se il voltaggio si trova nell'ambito specificato, andare al punto 4.
4. Se tutti gli altri componenti del sistema si trovano nell'ambito delle specificazioni, il problema probabilmente è rappresentato dal cavo elettrostatico ad alto voltaggio. Controllare la resistenza e la continuità del cavo e sostituirlo se non corrisponde alle specificazioni.

Sistemi con pistole ad alimentazione integrata (IPS)

1. Misurare il voltaggio di uscita all'elettrodo della pistola spray. Se il voltaggio è inferiore alle aspettative andare al punto 2.
2. Controllare la resistenza e la continuità dei componenti della pistola spray (sonde elettrostatiche e alimentatore), se possibile, con il DMM. Consultare i manuali della pistola per le procedure e le specificazioni. Se i componenti passano i test, andare al punto 3. Se non passano i test, sostituirli. Misurare nuovamente il voltaggio di uscita all'elettrodo della pistola per assicurarsi che il problema sia stato risolto.
3. Se il problema non è stato trovato nei componenti della pistola, controllare il cavo della pistola e l'unità di controllo. Consultare i manuali della pistola e dell'unità di controllo per le procedure dei test e le specificazioni.

4. Misurazione del voltaggio sull'elettrodo della pistola

Con questa procedura il voltaggio di uscita di un sistema di spruzzatura elettrostatica viene misurato sulla pistola spray. I valori di lettura che sono notevolmente inferiori ai valori di lettura precedenti indicano che una sonda elettrostatica, il cavo elettrostatico o l'unità di alimentazione possono essere guasti. Ulteriori test saranno necessari per isolare il componente difettoso.

1. Prendere tutte le misure necessarie per impedire che il fluido o la polvere scorrano mentre si misura il voltaggio di uscita. Eliminare la pressione del fluido. Consultare i manuali del sistema, della pistola e dell'unità di controllo per le procedure necessarie.
2. Eseguire i punti indicati in *Approntamento del chilovoltmetro*.
3. Vedi Figura 3. Pulire l'ugello e l'elettrodo della pistola (1).
4. Inserire il cavo ad alto voltaggio nel collegamento a sfera (2) fino in fondo. Avvitare il collegamento a sfera sulla sonda di misurazione kV (3).



ATTENZIONE: La sonda di misurazione kV deve avere una messa a terra. Se non si mette a terra la sonda prima di misurare il voltaggio di uscita, si corre il rischio di danneggiare la sonda di misurazione kV e di provocare lesioni personali.

5. Collegare il BNC/cavo di terra (6) ad una messa a terra.



ATTENZIONE: L'impugnatura di metallo della sonda ad alto voltaggio fornisce una messa a terra per l'operatore. Il mancato contatto a pelle con l'impugnatura può provocare una forte scossa o gravi lesioni.

6. Tenere la sonda di misurazione kV per l'impugnatura di metallo (4) e premere la sfera contro l'elettrodo. Tenere l'elettrodo della pistola ad almeno 152.4 mm da terra. Se la distanza è inferiore i valori di lettura saranno inferiori.
7. Attivare il voltaggio elettrostatico e regolarlo sull'uscita più alta. Se si controlla una pistola manuale, azionare la pistola per attivare il voltaggio.

4. Misurazione del vtaggio sull'elettrodo della pistola (segue)

8. Guardare il display del DMM (5). Quando il display si stabilizza, moltiplicare il valore di lettura per 1000 e registrarlo. Un valore di lettura di 95,00 indica 95.000 volt.
9. Disattivare il vtaggio elettrostatico.

NOTA: La precisione del valore di lettura dipende dalla qualità del contatto tra la sfera e l'elettrodo della pistola. La presenza di una sacca d'aria o di contaminazione provocano un valore di lettura inferiore

10. Mettere a terra la sfera e l'elettrodo della pistola per scaricare qualsiasi carica elettrostatica residua.
11. Comparare il valore di lettura di DMM con i valori rilevati precedentemente. Se il vtaggio misurato è notevolmente inferiore, eseguire i seguenti test:
 - pistole Nordson IPS — Controllare la resistenza e la continuità della sonda elettrostatica e del moltiplicatore della pistola. Se si trovano nell'ambito specificato, controllare il cavo della pistola e l'unità di controllo. Consultare i manuali della pistola e dell'unità di controllo per le procedure necessarie.
 - Pistole alimentate da cavo Nordson — Controllare la sonda elettrostatica della pistola. Consultare il manuale della pistola per le procedure necessarie. Se la sonda elettrostatica si trova nell'ambito delle specificazioni, controllare il vtaggio di uscita nell'alloggiamento del cavo dell'unità di alimentazione.
 - Altri sistemi — Consultare i relativi manuali dell'apparecchiatura per le procedure che servono ad isolare il componente o i componenti difettosi o eseguire le procedure seguenti.

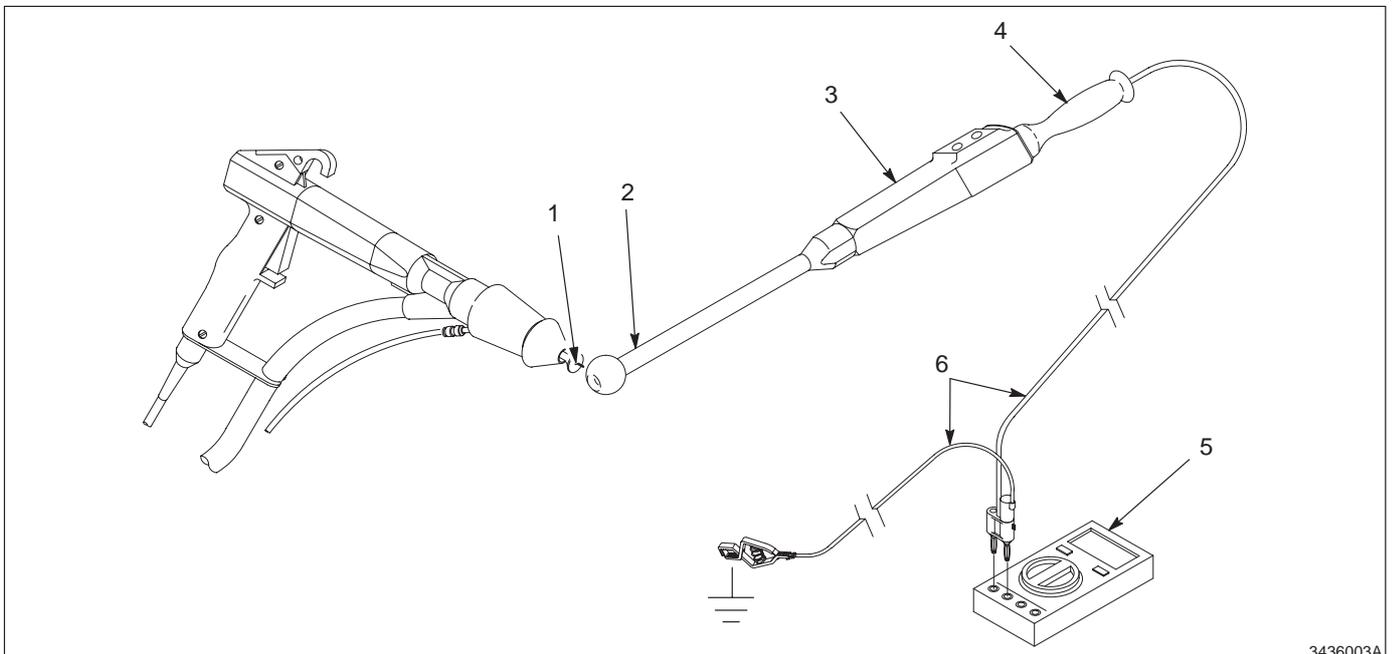


Fig. 3 Misurazione del vtaggio sull'elettrodo della pistola (nella Figura la pistola Versa-Spray II con la prolunga dell'ugello)

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------------|
| 1. Elettrodo | 3. Sonda di misurazione kV | 5. DMM |
| 2. Collegamento a sfera | 4. Impugnatura | 6. BNC/cavo di terra |

5. Misurazione del voltaggio sull'unità di alimentazione elettrostatica

Con questa procedura si misura il voltaggio di uscita di un alimentatore elettrostatico esterno. Eseguire questa procedura se il voltaggio misurato sull'elettrodo della pistola è notevolmente inferiore ai valori di lettura precedenti, ma i controlli della resistenza e continuità non hanno trovato niente di sbagliato nei componenti ad alto voltaggio della pistola.

1. Disattivare il voltaggio elettrostatico e mettere a terra l'elettrodo della pistola.
2. Vedi Figura 4. Rimuovere il cavo ad alto voltaggio della pistola dall'alloggiamento del cavo dell'alimentatore (4).
3. Se è installato, rimuovere il collegamento a sfera dal corpo della sonda (2). Pulire il cavo ad alto voltaggio (3).
4. Collegare il morsetto del BNC/cavo di terra (6) ad una messa a terra.



ATTENZIONE: La sonda di misurazione kV deve avere una messa a terra. Se non si mette a terra la sonda prima di misurare il voltaggio di uscita, si corre il rischio di danneggiarla e di causare lesioni personali.

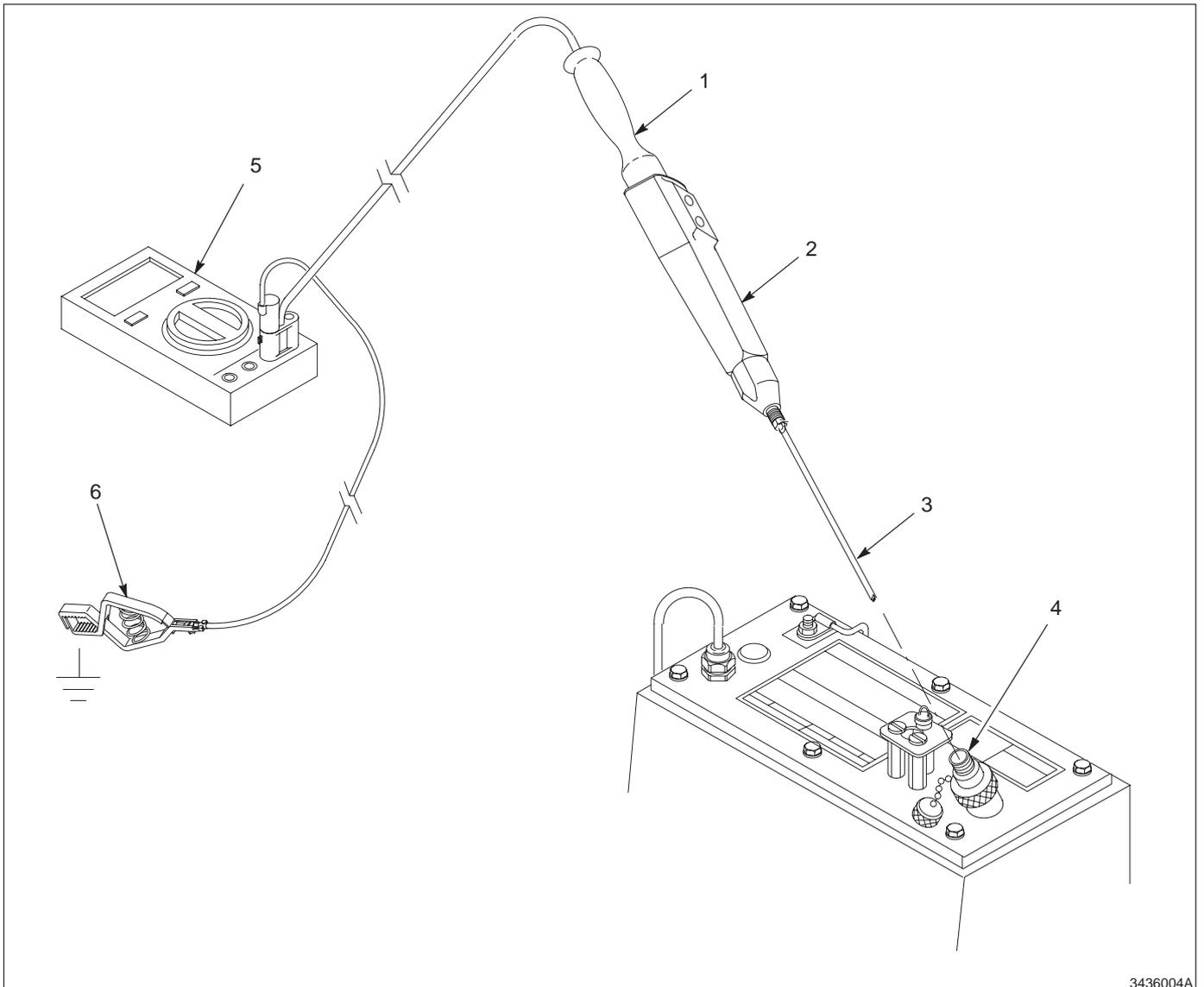
5. Inserire il cavo ad alto voltaggio fino in fondo nell'alloggiamento del cavo. Assicurarsi che l'estremità del cavo sia in contatto con la connessione ad alto voltaggio nell'alloggiamento.



ATTENZIONE: L'impugnatura di metallo della sonda ad alto voltaggio fornisce una messa a terra all'operatore. Il mancato contatto a pelle con l'impugnatura può provocare una grave scossa o gravi lesioni.

6. Tenere la sonda per l'impugnatura di metallo (1) e attivare il voltaggio elettrostatico.
7. Guardare il display di DMM (5). Quando il display si stabilizza, moltiplicare il valore di lettura per 1000 e registrarlo. Un valore di 95,00 indica 95.000 volt.
8. Disattivare il voltaggio elettrostatico.
9. Mettere a terra l'estremità del cavo ad alto voltaggio per scaricare la carica residua.
10. Comparare il valore di lettura con i valori precedenti. Una differenza significativa indica che l'alimentatore è difettoso.

**5. Misurazione del
voltaggio sull'unità di
alimentazione
elettrostatica (segue)**



3436004A

Fig. 4 Misurazione del voltaggio nell'alloggiamento del cavo dell'alimentatore (nella Figura l'unità di alimentazione EXP-100)

- | | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1. Impugnatura | 3. Cavo ad alto voltaggio | 5. DMM |
| 2. Sonda di misurazione kV | 4. Alloggiamento del cavo | 6. Morsetto di terra |

6. Manutenzione

Tenere puliti i componenti del kit. L'impugnatura della sonda di misurazione kV deve essere pulita per fornire una buona messa a terra per l'operatore. L'estremità del cavo ad alto voltaggio e la sonda di misurazione kV devono essere puliti per impedire la contaminazione degli alloggiamenti dei cavi dell'alimentatore e consentire un buon collegamento.

Pulire l'impugnatura, la sfera e l'estremità del cavo della sonda con un panno pulito imbevuto di alcool. Non usare altri solventi, né impregnare alcun componente con alcool o solvente.

7. Riparazione

Sono disponibili kit di revisione per sostituire la sfera, il cavo ad alto voltaggio, la sonda di misurazione kV e il BNC/cavo di terra.

Per sostituire il cavo ad alto voltaggio, svitare l'ogiva all'estremità della sonda di misurazione kV e tirare via il cavo e l'ogiva dalla sonda. Assicurarsi che il nuovo cavo sporga dal fondo della sonda prima di serrare l'ogiva.

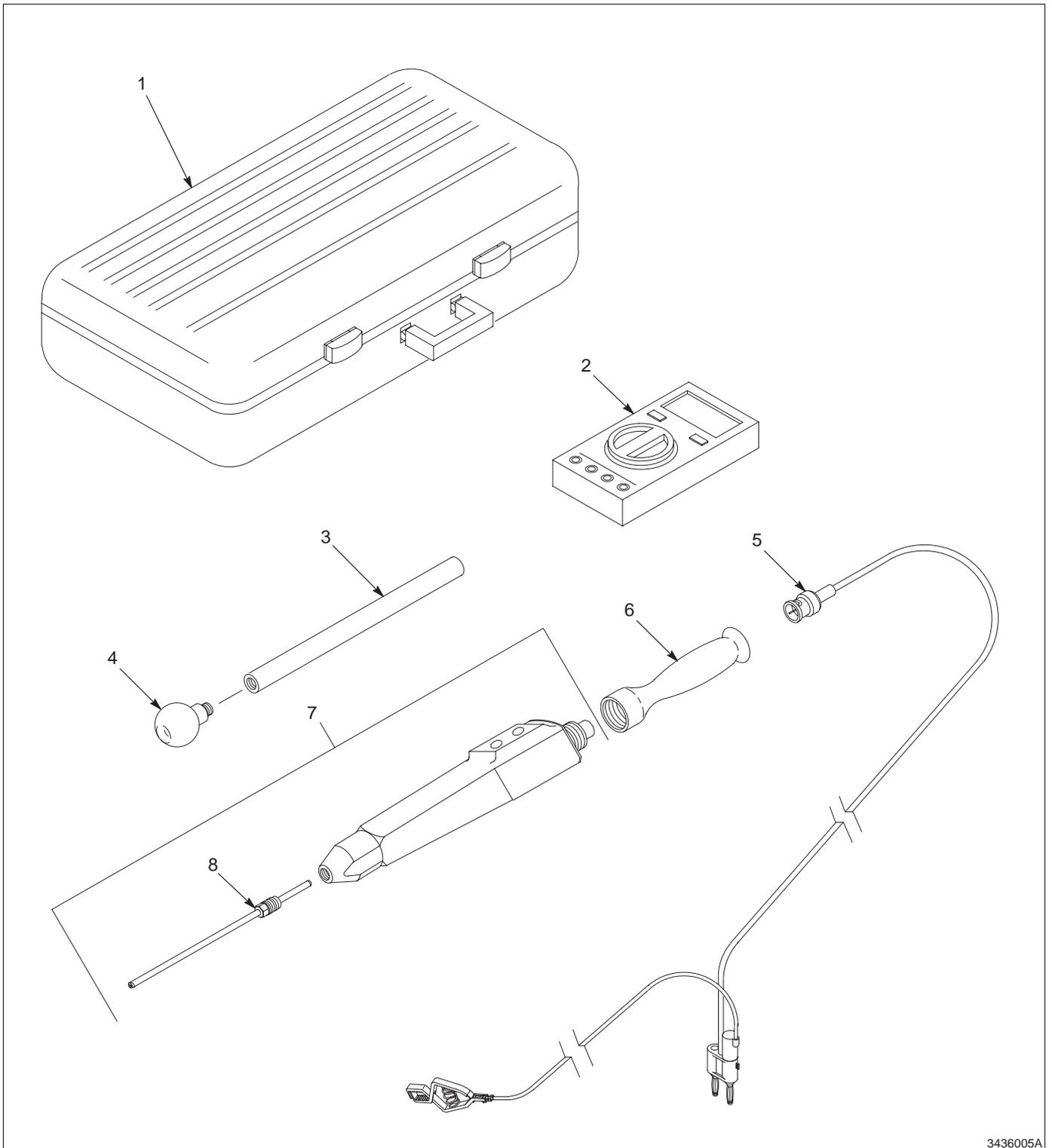
La sfera si può sostituire facilmente rimuovendola dalla prolunga. Il kit della sonda di misurazione kV è formato dal gruppo della sonda kV e dal cavo ad alto voltaggio. Il kit del BNC/cavo di terra è composto da un cavo completo e nuovo con un connettore a due poli, un connettore BNC e un morsetto di terra.

8. Pezzi diversi

Vedi Figura 5.

Pezzo	P/N	Descrizione	Quantità	Nota
—	185 807	Kit, chilovoltmetro, per misurazione carica	1	
1	185 788	• Valigetta, inserti e sonda di misurazione kV	1	
2	185 799	• Multimetro, digitale, sonda di misurazione kV	1	
3	185 791	• Prolunga, tubo, sonda di misurazione kV	1	
4	185 801	• Kit di revisione, gruppo sfera, sonda di misurazione kV	1	
5	185 804	• Kit di revisione, gruppo cavo	1	
6	185 787	• Impugnatura, sonda di misurazione kV	1	
7	185 806	• Kit di revisione, sonda di misurazione kV	1	
8	185 802	• • Kit di revisione, cavo ad alto voltaggio, sonda di misurazione kV	1	

**Kit del chilovoltmetro per
misurazione carica**



3436005A

Fig. 5 Kit del chilovoltmetro per misurazione carica

Registrazione uscita kV

Vedi Tabella 1. Della tabella alla pagina seguente si possono fare delle copie e si può usare per registrare l'uscita kV di ciascun apparecchio elettrostatico.

Copyright 1995. Nordson e logo Nordson sono marchi registrati della Nordson Corporation.

