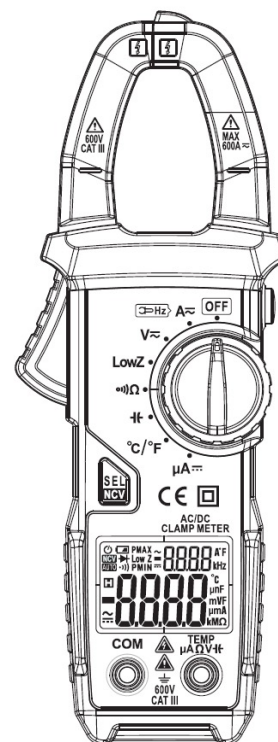


**PINZA AMPEROMETRICA CA/CC NI7020****Manuale operativo****Contenuto:**

1.	Informazioni Sicurezza	1
1.1	Preparazione	1
1.2	Simboli	1
1.3	Manutenzione	2
2.	Descrizione	2
2.1	Componenti	2
2.2	Istruzioni per l'interruttore rotante la ganascia e le prese di ingresso	2
2.3	Monitor LCD	2
3.	Specifiche	3
3.1	Panoramica	3
3.2	Indice Tecnico	3
4.	Linee Guida Operative	4
4.1	Lettura Hold	4
4.2	Retroilluminazione	4
4.3	Spegnimento Automatico	4
4.4	Rilevamento senza tensione di contatto (NCV)	4
4.5	Misura della corrente CA/CC	5
4.6	Misura della tensione CC	5
4.7	Misura della tensione CA	5
4.8	Misura della bassa resistenza	5
4.9	Misura della resistenza elettrica / continuità	5
4.10	Misura della capacità	5
4.11	Misura della temperatura	5
4.12	Misura della corrente $\mu A$	5
5.	Manutenzione	6
5.1	Sostituzione Batteria	6
5.2	Sostituzione puntali	6
6.	Accessori	6

**1. Informazioni sulla sicurezza****Avvertimento:**

**Prestare particolare attenzione quando si utilizza lo strumento, un uso improprio potrebbe causare scosse elettriche o danneggiare lo strumento. Durante l'uso dovranno essere seguite le procedure generali di sicurezza e le misure di sicurezza regolamentate dal manuale di istruzioni dovranno essere completamente rispettate. Per sfruttare appieno le funzioni dello strumento e garantire un funzionamento sicuro, leggere attentamente e seguire il metodo di utilizzo di questo manuale.**

Questo strumento è conforme ai requisiti IEC-61010-1, IEC-61010-2-030, IEC-61010-2-032 per strumenti di misura elettrici, l'inquinamento secondario, sovratensione è CAT III 600V. Si prega di seguire rigorosamente le linee guida per il funzionamento sicuro, in modo da garantire la sicurezza

**1.1 Preparazione**

1.1.1 L'utente deve osservare le regole di sicurezza standard quando si utilizza lo strumento:

- Protezione generale contro le scosse elettriche
- Prevenire l'uso improprio

1.1.2 All'arrivo dello strumento, controllare eventuali danni verificatisi durante il trasporto.

1.1.3 Lo strumento deve essere conservato in buone condizioni. Prima del suo utilizzo, verificare se presenti eventuali danni.

1.1.4 I puntali devono essere in buone condizioni. Prima dell'uso, controllare i puntali per verificare eventuali danni all'isolamento, se il filo metallico del cavo è scoperto.

**1.2 Simboli**

Nota (Per informazioni importanti sulla sicurezza, vedi Manuale Operativo)



Può essere usato su conduttori in tensione pericolosi



Protezione doppio isolamento (categoria II)

CAT III CAT III si riferisce ad una sovra tensione di livello III (installazione), come specificato negli standard IEC-61010-1. Livello di inquinamento 2 si riferisce al livello di tenuta ad impulso di tensione di prova.



È compatibile con appropriata norma UE.



Messa a terra

**ELCART DISTRIBUTION SPA** via Michelangelo Buonarroti, 46 - 20093 Cologno Monzese (Milano) ITALY  
Tel. +39 02.25117310 Fax +39 02.25117610 sito internet: [www.elcart.com](http://www.elcart.com) e-mail: [tecnico@elcart.it](mailto:tecnico@elcart.it)

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.  
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to the performances and the use of the product.  
La divulgación de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningún vínculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.

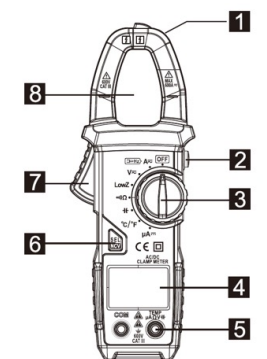
## 1.3 Manutenzione

- 1.3.1 Non tentare di aprire il guscio per regolare o riparare lo strumento. Tale operazione può essere eseguita solo da un elettricista che ha familiarità con lo strumento e i rischi di scosse elettriche.
- 1.3.2 Prima di aprire la scocca inferiore o il coperchio della batteria dello strumento, scollegare i puntali dalla linea da misurare.
- 1.3.3 Per evitare una scossa elettrica che deriva da tutte le false letture, sostituire la batteria esistente quando appare il simbolo "BAT".
- 1.3.4 Non utilizzare agenti abrasivi o solventi ma usare un panno umido e un detergente delicato per pulire lo strumento.
- 1.3.5 Spegner e mantenere l'interruttore gamma in posizione "OFF" quando lo strumento non è in uso.
- 1.3.6 Rimuovere la batteria per evitare qualsiasi danneggiamento quando lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo.

## 2. Descrizioni

### 2.1 Componenti

- ① Zona rilevamento tensione senza contatto
- ② Pulsante Data hold / Retroilluminazione
- ③ Commutatore rotativo
- ④ Monitor Display
- ⑤ Prese ingresso
- ⑥ Pulsante Selettore funzione rilevamento tensione senza contatto
- ⑦ Grilletto
- ⑧ Testa della pinza: usata per misurare la corrente

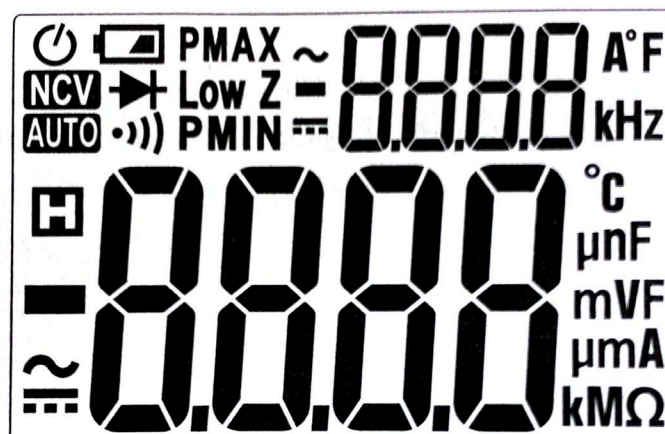


### 2.2 Istruzioni per l'interruttore rotante la ganascia e le prese di ingresso

OFF	Posizione di arresto
A~	Misura corrente CA/CC
V~	Misura tensione CA/CC
Low Z	Misurazione resistenza bassa
$\Omega$	Misurazione resistenza elettrica
·)))	ON/OFF continuità
⎓	Misurazione Capacità
°C/°F	Misurazione Temperatura
$\mu A$ ≡	Misurazione corrente continua microampere

### 2.3 Monitor LCD

~ ≡	CA & CC
·)))	Indicazione On/Off
AUTO	Modalità range automatico
⏻	Indicatore di spegnimento automatico
BATT	Batteria scarica
H	Stato Hold
V; A, $\mu A$	Volt (Tensione); Ampere (Corrente)
$\Omega$ ; k $\Omega$ ; M $\Omega$	Ohm, Kilohm e Megohm (Resistenza)
Hz, kHz	Hz, kHz
NCV	Rilevamento Non-contact voltage
$\mu F$	$\mu F$
°C °F	°C °F
LowZ	Misura bassa resistenza



### 3. Specifiche

Lo strumento dovrebbe essere ricalibrato ad un intervallo di un anno nelle condizioni di 18°C - 28°C e umidità relativa inferiore al 75%.

#### 3.1 Panoramica

- Progettato per selezionare automaticamente la funzione e la gamma.
- Protezione sovraccarico per l'intero campo di misura.
- Tensione max permessa tra il terminale da misurare e la terra: 600VCC o 600VCA
- Altitudine: massimo 2000m
- Display: LCD
- Valore di visualizzazione massima: 6000 numeri
- Indicazione di polarità: indicazione automatica, "-" indica polarità negativa.
- Superamento della gamma: "OL" or "-OL".
- Frequenza di campionamento: circa 3 volte al secondo
- Visualizzazione Unità: per visualizzare le funzioni e le quantità elettrica
- Tempo Spegnimento automatico: 10 minuti
- Alimentazione: 2 x batterie 1.5V AAA
- Indicazione batteria scarica: Display LCD simbolo "B".
- Coefficiente di temperatura:  $<0.1\%/^{\circ}\text{C}$
- Temperatura di lavoro: 18°C ÷ 28°C
- Temperatura magazzinaggio: -10°C ÷ 50°C

### 3.2 Parametri tecnici

#### 3.2.1 Corrente CA

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
60A	0.01A	$\pm (2.5\% \text{ lettura} + 8 \text{ digits})$
400A	0.1A	
400A÷600A	0.1A	$\pm (3\% \text{ lettura} + 10 \text{ digits})$

- Ingresso Minimo corrente: 0.2A corrente alternata
- Corrente ingresso massima: 600A corrente alternata
- Gamma di frequenza: 45Hz ÷ 65Hz

#### 3.2.2 Corrente CC

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
60A	0.01A	$\pm (3\% \text{ lettura} + 10 \text{ digits})$
600A	0.1A	

- Ingresso Minimo corrente: 0.01A corrente CC
- Corrente ingresso massima: 600A corrente CC

#### NOTA:

Il test della corrente funziona inducendo un campo magnetico con un l'ambiente, quindi lo strumento potrebbe rilevare un certo valore di "base". L'utente può calibrarlo autonomamente seguendo questa procedura:

1. Premere e tenere premuto il tasto H, quindi accendere la macchina e passare alla scala di corrente.
2. Premere il tasto NC e rilasciare il tasto H per accedere alla modalità di regolazione dell'azzeramento.
3. Premere brevemente il tasto H per avviare l'azzeramento. Al termine dell'azzeramento, spegnere lo strumento.

#### 3.2.3 Tensione CC

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
6V	0.001V	$\pm (0.5\% \text{ lettura} + 5 \text{ digits})$
60V	0.01V	
600V	0.1V	

- Tensione minima ingresso: 0.001V CC
- Tensione massima ingresso: 600V CC

#### 3.2.4 Tensione CA

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
6V	0.001V	$\pm (0.8\% \text{ lettura} + 5 \text{ digits})$
60V	0.01V	
600V	0.1V	

- Tensione minima ingresso: 0.001V CA
- Tensione massima ingresso: 600VCA (valore effettivo)
- Gamma di frequenza: 45Hz ÷ 65Hz

#### 3.2.5 Frequenza

##### 3.2.5.1 Misura frequenza attraverso le ganasce (Passa posizione A):

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
60.0Hz	0.1Hz	$\pm (1.0\% \text{ lettura} + 5 \text{ digits})$
1000Hz	1Hz	

- Gamma misura: 40Hz ÷ 1000Hz
- Gamma segnale ingresso:  $\geq 2\text{A}$  corrente CA (valore effettivo)

##### 3.2.5.2 Misura frequenza (Passa posizione V):

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
60.0Hz	0.1Hz	$\pm (1.0\% \text{ lettura} + 5 \text{ digits})$
1000Hz	1Hz	

- Gamma misura: 40Hz ÷ 1000Hz
- Gamma segnale ingresso:  $\geq 0.88\text{V}$  tensione CA (valore effettivo)

#### 3.2.6 Resistenza

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
6K $\Omega$	0.001K $\Omega$	$\pm (0.8\% \text{ lettura} + 3 \text{ digits})$
60K $\Omega$	0.01K $\Omega$	
600K $\Omega$	0.1K $\Omega$	
6M $\Omega$	0.001M $\Omega$	
60M $\Omega$	0.01M $\Omega$	

- Protezione sovraccarico: 250VCC o CA (valore effettivo)

ELCART DISTRIBUTION SPA via Michelangelo Buonarroti, 46 - 20093 Cologno Monzese (Milano) ITALY  
Tel. +39 02.25117310 Fax +39 02.25117610 sito internet: [www.elcart.com](http://www.elcart.com) e-mail: [tecnico@elcart.it](mailto:tecnico@elcart.it)

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.  
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to the performances and the use of the product.  
La divulgación de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningun vínculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.

## 3.2.7 Test continuità

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
·)))	1Ω	Se la resistenza del circuito da misurare è inferiore a 50Ω, lo strumento emette un segnale acustico.

- Protezione sovraccarico: 250VCC o CA (valore effettivo)

## 3.2.8 Capacità

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
600uF	0.1uF	± (4% lettura + 3 digits)
6000uF	1uF	

- Protezione sovraccarico: 250VCC o CA (valore effettivo)

## 3.2.9 Temperatura

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
-20°F ÷ 1000°C (-4°F ÷ 1832°F)	1°C/2°F	± (1% lettura + 2 digits)

- Protezione sovraccarico: 250VCC o CA (valore effettivo)

## 3.2.10 Corrente µA

Gamma misura	Risoluzione	Precisione
200.0µA	0.1µA	± (0.8% lettura + 3 digits)

- Protezione sovraccarico: 250VCC o CA (valore effettivo)

## 4. Guida operativa

## 4.1 Mantenimento della lettura

Durante il processo di misurazione, se è necessario mantenere le letture, toccare leggermente il tasto, il valore visualizzato verrà bloccato, premere nuovamente leggermente il tasto per annullare il blocco delle letture.

## 4.2 Retro illuminazione

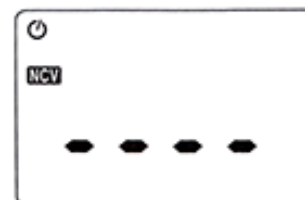
1. Durante il processo di misurazione, se la luce è troppo debole causa difficoltà di lettura, premere il tasto per più di 2 secondi, aprire BackLight e si spegnerà automaticamente dopo circa 1 minuto.
2. Durante il processo, se si preme il tasto per più di 2 secondi, la retroilluminazione verrà disattivata.

## 4.3 Spegnimento automatico

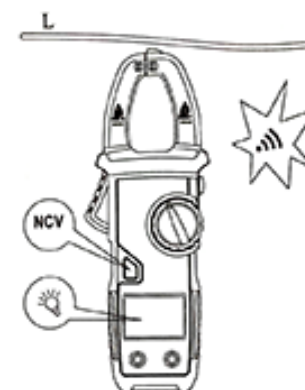
1. Se dopo 10 minuti in cui lo strumento è acceso senza alcuna operazione, andrà in ibernazione e si spegnerà automaticamente per risparmiare energia. Prima che lo strumento si spenga, verrà emesso un suono del cicalino per ricordare ogni minuto.
2. Premere un tasto qualsiasi dopo lo spegnimento automatico per riattivare lo strumento nello stato di funzionamento.
3. Quando si accende lo strumento, tenere premuto contemporaneamente il tasto "SEL/NCV", quindi la funzione di spegnimento automatico viene annullata.

## 4.4 Rilevamento senza tensione di contatto (NCV)

1. Premere il tasto NCV per 2 secondi, abilitare la funzione NCV, lo strumento visualizza:



2. Premere il tasto NCV, avvicinare il sensore NCV al cavo da misure, lo strumento potrebbe rilevare se il cavo presenta una tensione CA >90 V oppure no. Quando lo strumento rileva la tensione CA, il cicalino dello strumento emette un allarme e la retroilluminazione lampeggia:

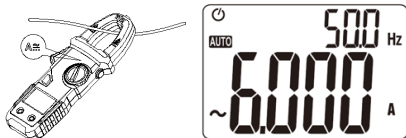


## Note:

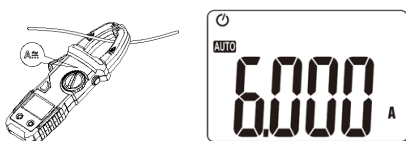
1. Anche se non è presente alcuna indicazione di allarme, la tensione potrebbe essere ancora presente. Non giudicare se è presente tensione o meno nel cavo basandosi sul rilevatore di tensione senza contatto.
2. In modalità di rilevamento NCV, lo strumento non misurerà la tensione, la resistenza e la corrente contemporaneamente.

## 4.5 Misura corrente CA/CC

1) Ruotare il selettore in posizione **A~** tenere il grilletto, aprire la testa della pinza e infilare il cavo del circuito da misurare. Il display LCD principale dello strumento visualizza il valore di corrente misurato, il display LCD visualizza il valore della frequenza corrente.

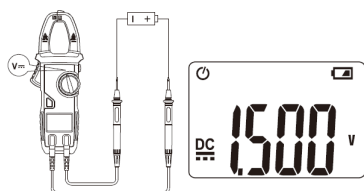


2) Ruotare il selettore in posizione **A~** premere il tasto "SEL" per passare alla modalità di misurazione della corrente CC. Tenere il grilletto, aprire la testa del morsetto e serrare un cavo del circuito misurato. Il display LCD principale dello strumento visualizza il valore della corrente misurata



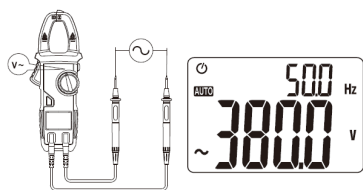
## 4.6 Misura tensione CC

Ruotare il selettore in posizione **V-** premere il tasto "SEL" per passare alla modalità di misurazione della tensione CC e collegare il misuratore a forma di penna al segnale misurato. Il misuratore rosso a forma di penna va collegato al polo positivo del segnale da misurare e il misuratore nero al suo polo negativo.



## 4.7 Misura tensione CA

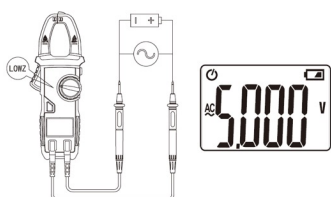
Ruotare il selettore in posizione, **V~** premere il tasto "SEL" per passare alla modalità di misurazione della tensione CA e collegare il misuratore a forma di penna al segnale misurato. Il display LCD principale dello strumento visualizza il valore della tensione misurata, il display LCD secondario dello strumento visualizza il valore della frequenza della tensione.



## 4.8 Misura bassa resistenza

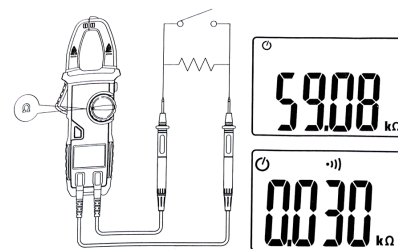
Ruotare il selettore sulla posizione LowZ e collegare i puntali al segnale da misurare. Il pannello del display principale mostra il valore della tensione misurata. Lo strumento riconoscerà automaticamente se il segnale misurato è tensione CC o tensione CA.

Nota: nella modalità di misurazione a bassa resistenza, la durata massima della misurazione non deve superare 1 minuto.



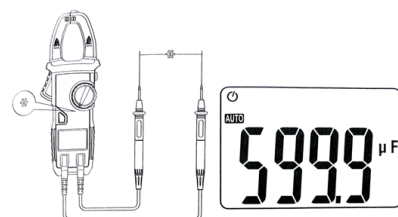
## 4.9 Resistenza elettrica / continuità

Collegare il misuratore a forma di penna alla resistenza di terra da misurare. Lo strumento visualizzerà il valore di resistenza misurato. Quando la resistenza misurata è inferiore a 50Ω e il selettore viene spostato sulla posizione cicalino, il cicalino dello strumento emetterà un allarme.



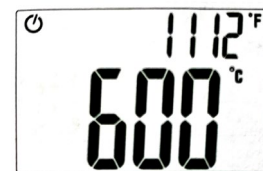
## 4.10 Misura Capacità

Ruotare il selettore in posizione capacità e collegare il misuratore a forma di penna al segnale da misurare. Il pannello del display principale visualizzerà la capacità misurata.



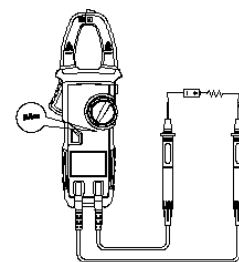
## 4.11 Misurazione della temperatura

Ruotare il selettore sulla posizione °C/°F, inserire la sonda termocoppia nella presa di ingresso, con il polo positivo della sonda collegato al terminale di ingresso rosso. Il pannello del display principale mostrerà la temperatura misurata contrassegnata in °C e il pannello del display secondario mostrerà la temperatura misurata contrassegnata in °F.



## 4.12 Misura corrente μA

Ruotare il selettore in posizione μA, i puntali si collegano al circuito testato in collegamento in serie per misurare il segnale. La schermata del display principale visualizza il valore di corrente misurato




## 5. Manutenzione

### 5.1 Sostituzione batteria

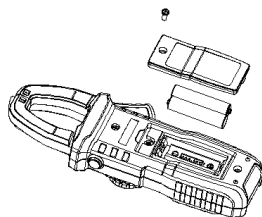
**Avvertimento:**

Prima di aprire il coperchio della batteria dello strumento, spostare la pinza amperometrica dal circuito da misurazione per evitare il rischio di scosse elettriche.

- 1) Se appare il simbolo  significa che la batteria dovrà essere sostituita.
- 2) Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il coperchio batteria dello strumento.
- 3) Sostituire la vecchia batteria.
- 4) Installare il coperchio della batteria e serrare le viti

**Nota:**

Non invertire la polarità delle batterie.



### 5.2 Sostituzione puntali

**Avvertimento:**

Quando si sostituiscono i puntali, quelli nuovi dovranno essere dello stesso livello o superiore.  
I puntali devono essere in buone condizioni, livello sicurezza dei puntali da: 1000 V 10 A.

Se lo strato isolante dei puntali è danneggiato, ad esempio il filo metallico del cavo è esposto, dovrà essere sostituito.

## 6. Accessori:

- |   |                    |                  |
|---|--------------------|------------------|
| 1 | Puntali Livello:   | 1000V 10A Coppia |
| 2 | Manuale Operativo: | Uno              |
| 3 | Batterie:          | 2 x 1.5V AAA     |
| 4 | Custodia:          | 1                |
| 5 | Sonda termocoppia: | 1                |

**Informazione agli utenti ex art. 26 D.Lgs. 49/2014**

Il simbolo riportato sull'apparecchiatura (Allegato IX D.Lgs. 49/2014) indica che il rifiuto deve essere oggetto di "raccolta separata" e che è stato immesso sul mercato, in Italia, dopo il 31/12/2010. Pertanto, l'utente dovrà conferire (o far conferire) il rifiuto ai centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni locali, oppure consegnarlo al rivenditore contro acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.

L'utente ha dunque un ruolo attivo: la raccolta differenziata del rifiuto e le successive operazioni di trattamento, recupero e smaltimento favoriscono la produzione di apparecchiature con materiali riciclati e limitano gli effetti negativi sull'ambiente e sulla salute eventualmente causati da una gestione impropria del rifiuto.

Nel caso di RAEE di piccolissime dimensioni (<25 cm), l'utente ha diritto al conferimento gratuito, senza obbligo di contestuale acquisto, ai distributori al dettaglio la cui superficie di vendita specializzata eccede i 400 mq.

IMPORTATO E DISTRIBUITO DA  
Via Michelangelo Buonarroti, 46  
20093 Cologno Monzese (MI)  
ITALY  
Tel. +39 0225117.1

[www.elcart.com](http://www.elcart.com) - [info@elcart.it](mailto:info@elcart.it) - [sicurezza\\_prodotto@elcart.it](mailto:sicurezza_prodotto@elcart.it)



Made in China

**ELCART DISTRIBUTION SPA** via Michelangelo Buonarroti, 46 - 20093 Cologno Monzese (Milano) ITALY  
Tel. +39 02.25117310 Fax +39 02.25117610 sito internet: [www.elcart.com](http://www.elcart.com) e-mail: [tecnico@elcart.it](mailto:tecnico@elcart.it)

La divulgazione dei dati contenuti in questa scheda è da ritenersi un servizio puramente informativo e non costituisce alcun vincolo da parte della Elcart in merito a prestazioni ed utilizzo del prodotto.  
The divulgation of data contained on this technical sheet are exclusively for informational reasons and establish no link on behalf of Elcart regard to the performances and the use of the product.  
La divulgación de los datos contenidos en esta ficha son un servicio unicamente informativo y no constituyen ningun vinculo de parte de Elcart respecto a las prestaciones y uso del producto.