



Via Botticelli, 80 10154 Torino - ITALIA  
Tel. 0039 011 280289  
Fax 0039 011-858027



e-mail: [info@risatti.it](mailto:info@risatti.it)  
[www.risatti.it](http://www.risatti.it)



CAP.SOC. € 50.000 INT.VERS.  
P.IVA-COD.FISCALE N.02017370012  
C.C.I.A.A TO: R.E.A. 530619

# H3/6-CPS.16 rev. 03/16

SURGE TEST POLIFUNZIONE COMPUTERIZZATA 6 KV

**CLIENTE**

REM SRL

Proposta Commerciale N°

16528

Specifica Tecnica N°

4847

## **1. GENERALITA'**

L'esperienza maturata fin dal 1958 nel settore e dopo il grande successo della serie "H2", ci ha permesso di realizzare la nuova serie "H3" gestita da PC integrato nello strumento, tenendo ben in conto le specifiche esigenze degli utilizzatori di tutti i livelli. Le versioni e le numerose opzioni permettono una facile personalizzazione dello strumento.

### **1.1 IMPIEGO**

E' adatto per prove su statori di motori anche di grande potenza, monofase, trifase e in continua; trasformatori, bobine in genere, rotori sia pressofusi che avvolti in bassa e media tensione. Particolare cura è stata riservata alla sicurezza antinfortunistica, alla semplicità d'uso, alla completezza delle prestazioni e alla robustezza. Pezzi singoli o piccole serie.



**Accessori**

- 1=** Attrezzo per prove su rotori avvolti
- 2=** pedale per start esterno
- 3=** Cavetti Kelvin per ohmetro
- 4=** Cavetto coassiale per collegamento trasduttore O4/BPR
- 5=** Trasduttore O4/BPR per prove su rotori pressofusi.

## **2. CARATTERISTICHE GENERALI**

Le caratteristiche salienti dello strumento H3/6-CPS.16 sono così sintetizzabili:

- Panel PC 10" RAM 2 GB, 32GB HSS (HD stato solido), con monitor LCD a colori e TOUCH SCREEN.
- Stampante 40 colonne incorporata per scontrino di collaudo, scarto, report periodico.
- Archivi storici delle misure effettuate, disponibili per ulteriori elaborazioni correlate al controllo del processo produttivo.

## **3. POTENZIALITA' DEL SISTEMA DI COLLAUDO**

L'H3/6-CPS.16 può consentire il collaudo di avvolgimenti singoli, statori di motori monofase (a 2 avvolgimenti) e trifase con fasi sia connesse che non connesse internamente. insulation

Il sistema può consentire di effettuare le seguenti prove, a seconda delle necessità:

- Misura della resistenza elettrica
- Prova di Rigidità dielettrica in DC
- Prova ad Impulsi (Surge Test)
- Prova di Resistenza Isolamento
- Prova IP (Opzione)
- Prova DAR (Opzione)
- Prova di Rotori Pressofusi (Opzione)
- Prova Rilievo Scariche parziali (Opzione)

## **4. OGGETTO DEL COLLAUDO**

Collaudo di avvolgimenti singoli (bobine), statori di motori: monofase (a 2 avvolgimenti), trifase con fasi sia connesse che non connesse internamente, in d.c; trasformatori e ogni tipo di avvolgimento.

## 5. CARATTERISTICHE DI BASE

### 5.1 CARATTERISTICHE HARDWARE

PC PANEL	10" RACK con elevate capacità di visualizzazione grafica
PROCESSORE	INTEL ATOM DUAL CORE 1,8 GHz FANLESS
RAM	2 GB, 32GB
HARD DISK	<b>Stato solido (SSD) 32 Gb estraibile</b>
WINDOWS	WINDOWS 7 Embedded
N° 2	PORTA USB accessibile dall'esterno per collegamento a: tastiera, mouse, stampante.
N° 1	PRESA LAN ETHERNET 10/100/1000 Mbps.
ALIMENTAZIONE	230 V. 50-Hz 1,5KVA 50-60 Hz
DISPLAY RETROILLUMINATO	LED 8", TFT, 16 M di colori, 1024x768 XGA <b>TOUCH SCREEN resistive 8 fili.</b>
TELE-ASSISTENZA	Possibilità di tele-assistenza tramite TEAM VIEWER (collegamento internet non di nostra fornitura)

### 5.2 ALTRE CARATTERISTICHE

- Memorizzazione dei dati impostati e dei risultati, per ogni singolo collaudo con relative curve di risposta.
- Indicazione del risultato dei test tramite segnali VERDE-ROSSO a monitor.
- Software di sviluppo con menù grafico LABVIEW della National Instruments
- Doppio pulsante di START con anti ripetitivo
- Selezione della prova da eseguire da monitor

#### 5.2.1 CREAZIONE CODICE

La creazione del codice cliente avviene assegnando un nome opportuno al test in prova dal menu Data Base

Alla creazione del codice cliente vengono associati i seguenti campi:

- Nome: alfanumerico personalizzabile
- Descrizione: libera e generica.
- Data automatica di creazione
- Data automatica di modifica

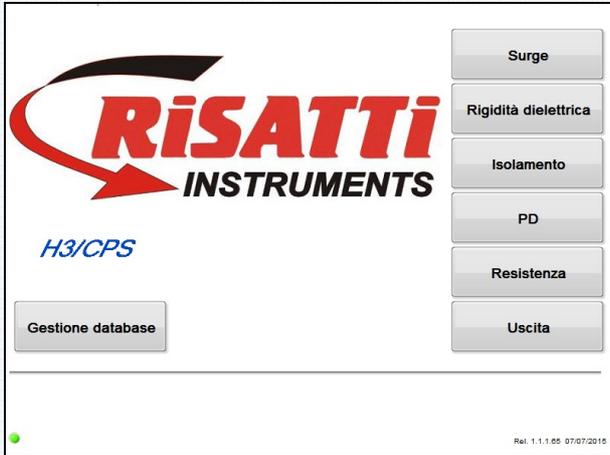
The screenshot shows a software window titled 'H3CPS'. It contains a form with several sections: a dropdown menu labeled 'code base' with 'prova1' and 'prova2' as options; a text area for 'Ditta XXX' and 'Via XXX'; a 'Codice:' field with a date format 'DD/MM/YYYY' and a calendar icon; a 'Descrizione:' field; a 'Copia codice' button; a 'Cancellazione Code' button; a 'Stampa' button; and a 'Stampa (def. par.)' button. At the bottom, there is a 'Codice prodotto:' field with 'code base' and a 'Ritorno' button with a home icon.

Per ogni codice cliente, si possono abilitare e personalizzare le prove elettriche.  
Esempio:

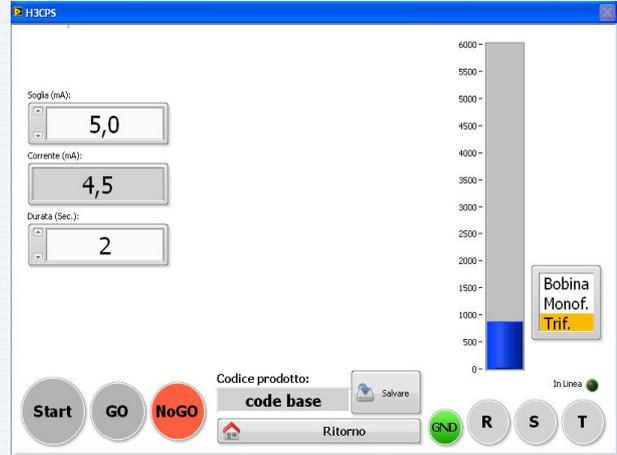
- Resistenza
- Prova di rotori pressofusi
- Surge
- Rigidità
- Isolamento
- Indice di Polarizzazione IP'
- Ecc.

## 5.2.2 AMBIENTE DI COLLAUDO

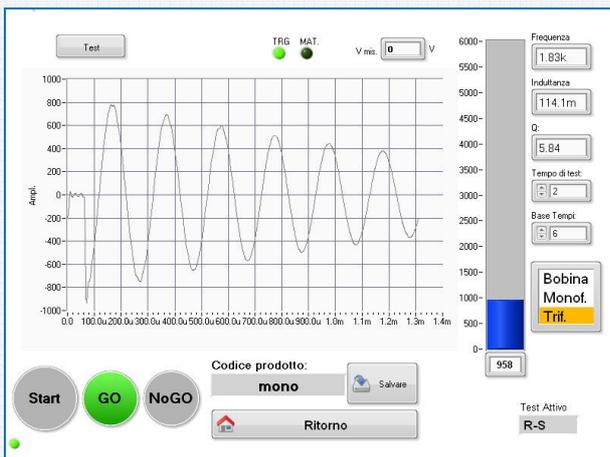
Dalla schermata iniziale dello strumento è possibile selezionare ogni singola prova e configurarla prima di eseguire il collaudo. Ogni collaudo eseguito sovrascriverà quello precedente.



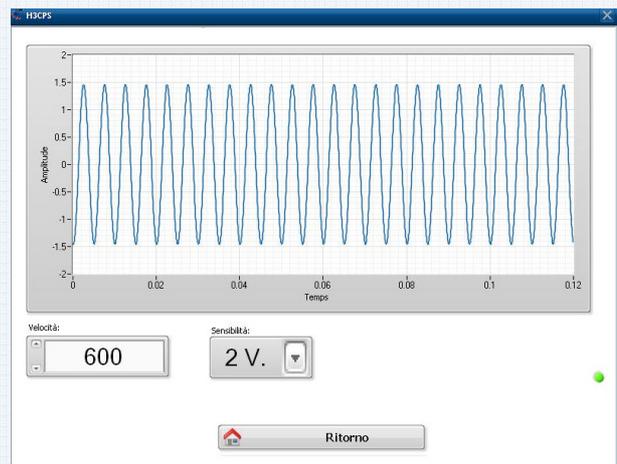
Schermata Iniziale



Es. Prova Rigidità



Es. Prova Surge



Es. Prova Rotori



Es. Prova Isolamento



Es. Prova Resistenza

## **6. TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE PROVE**

### **6.1 MISURA DELLA RESISTENZA OHMICA**

Per ogni avvolgimento, ed eventualmente su protettore termico, si misura la resistenza ohmica con sistema a quattro fili 'KELVIN'.

Si impostano tramite tastiera il valore nominale e la percentuale di tolleranza per ogni prova.

<i>Fondo scala</i>	Da 0,020 $\Omega$ a 2 K $\Omega$ in 6 scale autoranging
<i>Risoluzione</i>	10 $\mu\Omega$
<i>Precisione</i>	0,5% del fondo scala
<i>Corrente massima</i>	3 A
<i>Compensazione del valore di resistenza misurata alla temperatura ambiente</i>	Tramite utilizzo di sonda termometrica incorporata

### **6.2 PROVA RIGIDITA' DIELETTRICA (CEI EN 60034-1)**

La prova viene effettuata tra avvolgimenti e massa, e tra gli avvolgimenti, quando questi sono isolati tra loro.

<i>Tensione di prova</i>	100-6.000 VDC
<i>Corrente d'intervento</i>	0,1-4mA
<i>Precisione della lettura in mA</i>	1% del fondo scala
<i>Precisione della lettura in KV</i>	3% del fondo scala
<i>Tempo di test</i>	1-999 sec

### **6.3 PROVA DELLA RESISTENZA DI ISOLAMENTO (CEI 60034-1)**

<i>Tensione di prova</i>	100-2.700 Vdc stabilizzata
<i>Range di misura</i>	da 200 K $\Omega$ a 500 M $\Omega$ autoranging da 2 M $\Omega$ a 50 G $\Omega$ se presente la misura IP
<i>Corrente massima</i>	3,3 mA
<i>Precisione della lettura</i>	1% del fondo scala
<i>Timer programmabile</i>	1 - 999 sec.

#### 6.4 PROVA AD IMPULSI (SURGE TEST)

La prova consiste nel nostro sistema statico a SCR con circuito di protezione.

<i>Tensione di prova</i>	100-6.000V regolabile
<i>Energia degli impulsi</i>	1,2 Joule (a 6.000V)
<i>Numero degli impulsi</i>	10/sec
<i>Corrente massima di picco</i>	320 A
<i>Memorizzazione curva campione</i>	100 Msample/sec
<i>Capacità</i>	66nF
<i>Induttanza minima misurabile in automatico</i>	10 $\mu$ H

E' possibile impostare le tolleranze separatamente per errori di:

- **Impedenza L** (spire errate, collegamenti errati, avvolgimenti rovesciati, differenze del ferro, etc)
- **Fattore di qualità Q** (cortospire, corto matasse, etc).
- Visualizzazione sul monitor, sempre presente, della **curva campione e di quella in esame** sovrapposte per una analisi del tipo ed entità del difetto.
- **TQF**: indica un valore di qualità totale di comparazione: più è prossimo a 100, più è buono

#### 6.5 MISURA INDICE POLARIZZAZIONE I.P. (OPZIONE)

<i>Tensione di prova</i>	100-2.700V regolabile
<i>Range di misura</i>	2 M $\Omega$ a 50 G $\Omega$
<i>Corrente massima</i>	3,3
<i>Tempo di prova</i>	10 minuti

#### 6.6 MISURA D.A.R. (OPZIONE)

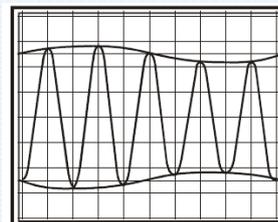
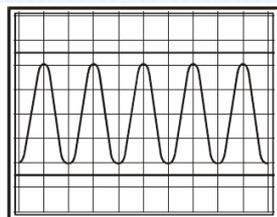
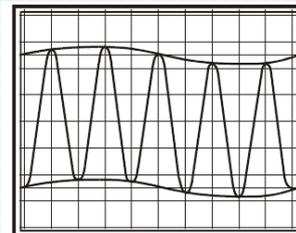
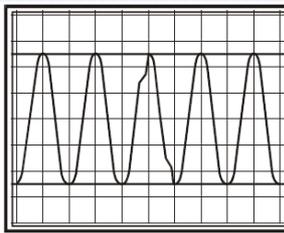
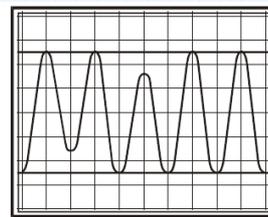
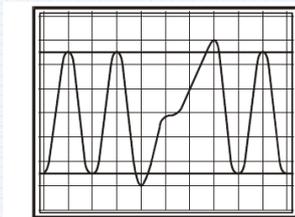
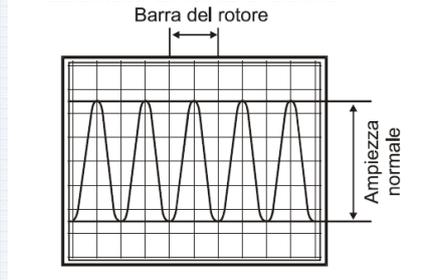
<i>Tensione di prova</i>	100-2.700V regolabile
<i>Range di misura</i>	2 M $\Omega$ a 50 G $\Omega$
<i>Corrente massima</i>	3,3
<i>Tempo di prova</i>	1 minuto

## 6.7 MISURA PROVA ROTORI PRESSOFUSI (**OPZIONE**)

La prova consiste nell'esclusivo sistema Risatti realizzato dal 1975 per rilevare tutti i difetti nelle gabbie dei rotori. Viene effettuato tramite il trasduttore O4/BPR montato sulla torretta di un tornio (o simulare facendo ruotare il rotore ad circa 300 rpm e tramite le curve di risposta si identificano eventuali difetti quali:

- Barre interrotte
- Barre soffiate o porose
- Angolo di inclinazione della stessa qualità dell'alluminio (analisi per confronto)

### Esempio di Rotore buono



### Esempi dei difetti riscontrabili sui rotori

## 7. OPZIONI

LE OPZIONI PROPOSTE, PERMETTONO DI PERSONALIZZARE L'APPARECCHIATURA E ADATTARLA A QUALSIASI ESIGENZA.

7.A	<b>STAMPANTE 40 COLONNE</b> La stampante è fornita con un Software dedicato per report di collaudo (vedere sotto)	
7.B	<b>PROVA ROTORI PRESSOFUSI COMPLETO DI TRASDUTTORE 04/BPR-A</b> Il trasduttore è relativo a rotori pressofusi, per utilizzo su torretta di un tornio o similare, completo di cavo di collegamento di 2 m.	
7.C	<b>ATTREZZO PER PROVE SU ROTORI AVVOLTI (CON START A PEDALE)</b>	
7.D	<b>LAMPADE DI SICUREZZA</b>	
7.E	<b>RILIEVO SCARICHE PARZIALI AUTOMATICO</b> Analisi delle Scariche Parziali e dell'EFFETTO CORONA tra avvolgimenti e massa. Tensione regolabile fino a 6KV. Permette di evidenziare potenziali difetti d'isolamento, che nel tempo potrebbero causare l'avaria dell'avvolgimento. E' importante in caso di avvolgimenti con pilotaggio tramite inverter	
7.F	<b>MISURA DELL'INDICE DI POLARIZZAZIONE</b> Permette di definire la qualità dell'isolamento Viene calcolato in modo automatico come rapporto tra la misura fatta a 10 min, con quella a 1min.	
7.G	<b>MISURA DAR</b> Viene calcolato in modo automatico come rapporto tra la misura fatta a 1 min, con quella a 30sec.	
7.H	<b>SOFTWARE PER PC ESTERNO</b> Connessione ad un PC esterno per analisi e stampa dati tramite fornitura di un SW dedicato	

7.I

**SEQUENZA AUTOMATICA DELLE PROVE**

Si imposta il ciclo di collaudo e, dato lo START, le prove avvengono in sequenza automatica

7.J

**CARRELLO PIEGHEVOLE PORTASTRUMENTO**

7.L

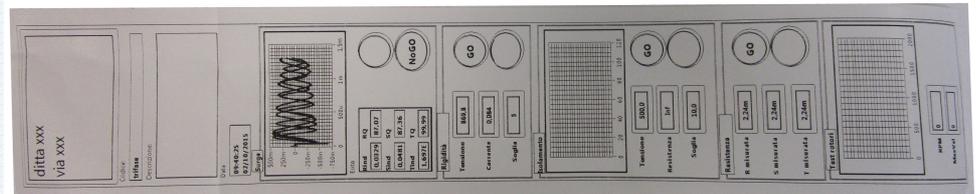
**COLLEGAMENTO WI-FI**

Gestione remota WI FI tramite chiavetta USB

**STAMPANTE 40 COLONNE (OPZIONE 7.A)**

Stampante 40 colonne su carta, permette la stampa delle prove fatte e dei rispettivi esiti.

E' completa d'intestazione con dati relativi a chi opera il collaudo, di caratteristiche dell'oggetto, ed ogni altra informazione utile.

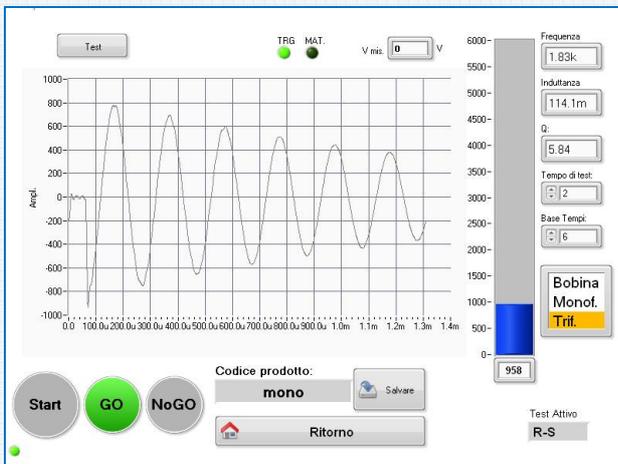


Esempio di stampa

## 8. GESTIONE DATA BASE SOFTWARE INCLUSA

La nostra apparecchiatura nasce con il software suddiviso in due ambienti:

- **Collaudo (vedere paragrafo 5.2.2)**



- **Data Base**

Tutte le nostre apparecchiature gestiscono la memorizzazione dei dati di collaudo tramite la gestione di un data base parametri (codice di collaudo).

**N.B: I dati non possono essere prelevati durante il ciclo di collaudo.**



## 9. LE DIMENSIONI E CONNESSIONI

Le dimensioni: L=525 mm; A=320mm; P=375mm - Peso kg 20 c.a.

Connessione al pezzo in prova:

- n. 3 cavi AT rinforzati e 1 di massa, lunghi 3 mt con pinze adeguate, connessi direttamente allo strumento, per SURGE, rigidità ed isolamento.
- n. 1 cavo doppio con connettore, lungo 3 mt con pinze per connessione Kelvin per ohmetro

## **10. ALIMENTAZIONE STRUMENTO**

Alimentazione 230 V, 50 - 60 Hz, 1,5 KVA.

## **11. SERVIZIO DI ASSISTENZA REMOTA**

La Risatti Instruments offre un servizio di assistenza remota collegandosi al sito Risatti: <http://www.risatti.it/ita/assistenza.htm> ed installando gratuitamente il Software Teamviewer. Tramite il SW è possibile controllare da remoto il sistema, trasferire file e comunicare via chat dedicata o tramite webcam.

Su richiesta è possibile fornire una chiavetta USB per il collegamento remoto tramite WIFI (OPZIONE 7.L.)

E' possibile concordare un'assistenza telefonica o tramite Teamviewer gratuitamente fino ad un'ora per diagnostica. Allo scadere di tale tempo verrà applicato il tariffario convenzionale Risatti. Durante il periodo di garanzia del sistema l'assistenza remota sarà gratuita.

## **12. INSTALLAZIONE E MESSA IN FUNZIONE**

Per apprendere l'utilizzo della nostra apparecchiatura è sufficiente una giornata presso la nostra sede inclusa nella fornitura.

E' possibile inoltre su richiesta:

- Installare l'apparecchiatura ed istruire il personale addetto all'utilizzo della macchina presso la vostra sede. (sia in ITALIA che all'ESTERO)
- Istruire il personale addetto all'utilizzo della macchina tramite applicativo Teamviewer da qualsiasi parte del mondo.
- Le eventuali richieste saranno fatturate a tariffario convenzionale "Risatti".

## **13. DOCUMENTAZIONE FORNITA AL CLIENTE**

La documentazione compresa nella fornitura consegnata in formato cartaceo e su richiesta elettronico (CD o DVD) conterrà:

- Manuale di uso e manutenzione in lingua italiana
- Schemi elettrici di interconnessione dei blocchi
- Certificato di taratura
- Dichiarazione di conformità CE
- Licenza d'uso per WINDOWS 7 EMBEDDED
- Licenza d'uso per software applicativo
- Marcatura CE apposta in modo solido alla macchina

Su richiesta specifica, può essere fornito il libretto di istruzioni e tutta la documentazione allegata alla macchina nella o nelle lingue richieste dal Cliente.

## **14. TARATURA**

La Risatti Instruments s.r.l. fornisce le sue apparecchiature con certificato di taratura, utilizzando strumenti corredati da Certificati ACCREDIA.

***Al termine del periodo di garanzia è possibile stipulare un Contratto di Taratura Periodica annuale al fine di garantire la funzionalità e l'attendibilità delle misurazioni delle vostre apparecchiature.***

## **15. CONDIZIONI DI FORNITURA**

### **PARTI INCLUSE**

Quanto descritto nella presente offerta e nelle specifiche tecniche allegate da Voi visionate.

### **PARTI ESCLUSE**

Prestazioni aggiuntive rispetto a quanto descritto nella inclusa specifica tecnica:

Qualsiasi parte non inclusa nella presente offerta e qualsiasi intervento causato da modifiche o varianti dei dispositivi del cliente intervenute dopo la consegna.

N.B: Il rispetto dei termini di consegna e del valore economico della presente offerta è subordinato alla disponibilità da parte Vostra di fornire, alla data di emissione dell'ordine, le documentazioni tecniche, i pezzi campione e tutte le informazioni relative al Vs. prodotto, necessarie alla progettazione e alla costruzione del sistema di collaudo. Le informazioni devono essere in forma definitiva e non soggette ad alcuna variante.

### **CLAUSOLE DELLA FORNITURA**

L'offerta NON INCLUDE MAI la cessione di originali e/o copia e/o sfruttamento dei diritti dei sorgenti del Software, del Firmware, degli schemi elettrici e dei disegni meccanici del prodotto/prestazione/adattamento sviluppato. Eventuale cessione è subordinata a specifico ulteriore accordo tra le parti.

Le sicurezze e/o protezioni inerenti all'interazione tra l'operatore e l'oggetto del collaudo sono escluse dalla fornitura.

FIRMA DEL CLIENTE  
per accettazione

Specificata redatta sotto il controllo del  
Responsabile Tecnico  
Stefano Risatti



---