



RISATTI INSTRUMENTS SRL
Strada Goretta 92/n - 10072 Mappano (TO) - Italy
www.risatti.it
info@risatti.it



Tel. +39 011 280289
Fax +39 011 858027
servizio assistenza-technical assistance
service@risatti.it

ver. 24.3 emissione 06/20

RAPPORTO DI TARATURA N.		CC	012/20
CALIBRATION REPORT NO.		CC	012/20
data di emissione		07/07/2020	
date of issue		07/07/2020	
DESTINATARIO			
ADDRESSEE			
Codice cliente			
Client Code			
descrizione			
description			
data di taratura		07/07/2020	
date of calibration		07/07/2020	
anno di costruzione		2013	
year of construction		2013	
all'arrivo		in tolleranza	
as received		in tolerance	
descrizione dell'oggetto in taratura		lo strumento si presenta in buone condizioni generali e senza danni apparenti.	
description of the item to be calibrated		the instrument is in good general conditions and without visible damage.	
luogo di taratura		lo strumento è stato tarato presso: Risatti Instruments	
calibration place		the instrument has been calibrated at:	

I risultati di misura riportati nel presente certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità di ACCREDIA e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the ACCREDIA, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente il fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally this factor k is 2.

I risultati riportati nel presente documento sono validi solo per la calibrazione dello strumento descritto sopra e senza limitazioni di utilizzo dell'unità calibrata. La macchina calibrata soddisfa le specifiche e le prestazioni tecniche al momento della calibrazione; al di fuori di questo periodo non viene assicurata la conformità delle specifiche della presente calibrazione.

The results reported herein apply only to the calibration of the item described above and no limitations of use apply to the calibrated unit. Although the item calibrated meets the specifications and performance at the time of calibration, due to any number of factors, the recommended due date of the item calibrated does not imply continuing conformance to specifications during the recommended interval.

Vengono riportate le seguenti informazioni:

- descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- luogo di taratura
- condizioni ambientali e di taratura;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- i risultati delle tarature;
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature

Information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- site of calibration
- calibration and environmental conditions;
- the data of calibration certificates of those standards and the Body who issued them;
- calibration results
- technical procedures used for calibration performed

condizioni ambientali di taratura

calibration and environmental conditions

- temperatura ambiente 23°C +/- 2°C
- tensione di alimentazione 230Vac +/- 20%
- tensione di alimentazione stabilizzata
- frequenza nominale di alimentazione 50Hz
- pressione alimentazione circuito pneumatico 6 bar

si

- ambient temperature 23°C +/- 2°C
- supply voltage 230Vac +/- 20%
- stabilized supply voltage
- nominal supply frequency 50Hz
- supply pressure of the pneumatic circuit 6 bar

yes

Procedure tecniche e campioni di prima linea

Technical procedures and reference standards

La Società Risatti Instruments S.r.l. dichiara che tutte le tarature vengono eseguite in conformità con le I12.1 Q.

Risatti Instrument s.r.l. company states that all the calibrations are performed in conformity with the I12.1.Q Standard Rules.

La catena di riferibilità è costituita dai seguenti strumenti

Traceability is through the following instruments

Strumenti Utilizzati RISATTI RISATTI's traceability numbers				numeri di riferibilità Risatti ACCREDIA's traceability numbers		
Descrizione Description	Marca Manufacturer	Modello Model	Matricola Serial number	Certificato Certificate	Taratura Calibration	Scadenza Expiry
MULTIMETRO IF	FLUKE	87V	41600022	BR019/20	18/02/2020	16/02/2021
BOX KIT R.I.S. PS	RISATTI	KIT R.I.S.02	025	BR003/20	18/02/2020	16/02/2021
OSCILLOSCOPIO IF	UNI-T	UT-M08	2130009595	BR10/20	18/02/2020	16/02/2021
SONDA OSCILLOSCOPIO 15 KVDC	TESTEC	S02.11	20173105	BR008/20	18/02/2020	16/02/2021
BOX KIT RESISTENZE IF	RISATTI	KIT R.01	001	BR011/20	18/02/2020	16/02/2021

Strumento di riferimento RISATTI RISATTI's traceability numbers				numeri di riferibilità ACCREDIA ACCREDIA's traceability numbers		
Descrizione Description	Marca Manufacturer	Modello Model	Matricola Serial number	Certificato Certificate	Taratura Calibration	Scadenza Expiry
MEGAOHMETRO	MEGGER	MIT1525	101761887	LAT 042 02466/19	24/04/2019	22/04/2021
oscilloscopio 2	SIGLENT	SDS2304 X	SDS2XJBC1L1330	LAT 042 02467/19	24/04/2019	22/04/2021
sonda 2 HV	FLUKE	80K-6	40450010	LAT 042 00355/20	30/01/2020	28/01/2022
MICROHMETRO	AOIP	OM21	2609PD030014D	LAT 042 00579/19	05/02/2019	03/02/2021
multimetro	KEITHLEY	DMM7510	441274	LAT 04200946/19	12/02/2019	10/02/2021
SONDA 15KVDC-10KVAC	TESTEC	TT-HVP 15B	20193917	ISO00356/20	30/01/2020	28/01/2022

tarato da: il Tecnico
calibrated by: the technician

Cesare Cesari

Il responsabile qualità
quality service responsible

Tiziana Scrivo

Tutti i riferimenti campione utilizzati per eseguire le tarature sono provvisti del proprio certificato.

Any reference sample used to perform calibrations are provided with their own certificate.

Con l'AUTOTEST la Società Risatti Instruments s.r.l. certifica il corretto funzionamento dello strumento.

Le misure sono validate dal presente Certificato di Taratura.

With the SELFTEST Risatti Instruments s.r.l. company certifies the correct functioning of the equipment.

The measurements have been validated by this Calibration Certificate.

non previsto

not planned

OHMMETRO

OHM-METER
VERSIONE NCP

		valori espressi in Ω		CLASSE DI ACCURATEZZA %		0,5	
		value expressed in Ω		ACCURACY RATING			
fondo scala full scale	strumento prova testing equipment	Valore di R campione Value of R sample	errore assoluto error	limite inferiore lower limit	limite superiore higher limit	in tolleranza in tolerance	incertezza estesa expanded uncertainty
0,40	0,3896	0,390000	0,0004	0,3880	0,3920	OK	0,006
2,00	1,8010	1,80000	-0,0010	1,790	1,810	OK	0,006
10,00	8,2023	8,2000	-0,0023	8,150	8,250	OK	0,008
40,00	39,0200	39,000	-0,0200	38,800	39,200	OK	0,018
200,00	179,8667	180,00	0,1333	179,000	181,000	OK	0,052
800,00	720,4667	720,0	-0,4667	716,000	724,000	OK	0,362

I limiti inferiore e superiore sono espressi come (valore di R campione) $\pm$ (fondo scala * classe di accuratezza)
Lower and higher limits are expressed as (value of R sample) $\pm$ (full scale * accuracy rating)

ISOLAMENTO

ISOLATION
tensione di prova 500V
resistance measurement

		valori espressi in M Ω		CLASSE DI ACCURATEZZA %		3	
		value expressed in M Ω		ACCURACY RATING %			
fondo scala full scale	strumento prova testing equipment	Valore di R campione Value of R sample	errore assoluto error	limite inferiore lower limit	limite superiore higher limit	in tolleranza in tolerance	incertezza estesa expanded uncertainty
1000	9,983	10,000	0,017	-20,000	40,000	OK	0,116
	399,333	400,000	0,667	370,000	430,000	OK	0,529

I limiti inferiore e superiore sono espressi come (valore di R campione) $\pm$ (fondo scala * classe di accuratezza)
Lower and higher limits are expressed as (value of R sample) $\pm$ (full scale * accuracy rating)

RIGIDITA' DIELETTRICA DC

DC DIELECTRIC STRENGTH
taratura tensione dc
dc voltage certification

tensione dc				valori espressi in Vdc		CLASSE DI ACCURATEZZA %		5	
dc voltage certification				value expressed in Vdc		ACCURACY RATING %			
fondo scala	strumento prova (valore programmato)	strumento prova (valore visualizzato)	Deviazione rispetto al valore programmato	Valore generato misurato con strumento campione	errore assoluto	limite inferiore	limite superiore	in tolleranza	incertezza estesa
full scale	testing equipment(programmed value)	testing equipment(displayed value)	deviation from the programmed value	generated value measured with sample instrument	error	lower limit	higher limit	in tolerance	expanded uncertainty
12000	2000	2000	0,000	2000,000	0,000	1400,000	2600,000	OK	41,589
	4000	4000	0,000	4000,000	0,000	3400,000	4600,000	OK	41,589
	8000	8000	0,000	7970,000	-30,000	7400,000	8600,000	OK	45,713
	12000	12000	0,000	11950,000	-50,000	11400,000	12600,000	OK	52,246

I limiti inferiore e superiore sono espressi come (strumento prova (valore programmato)) $\pm$ (fondo scala * classe di accuratezza)
Lower and higher limits are expressed as (testing equipment (programmed value)) $\pm$ (full scale * accuracy rating)
not applicable (n.a.): lo strumento non visualizza le misure di tensione ma solo la tensione programmata.
not applicable: The instrument does not visualise voltage measures, but only the programmed voltage

taratura corrente dc
dc current certification

		valori espressi in mA dc		CLASSE DI ACCURATEZZA %		1	
		value expressed in mA dc		ACCURACY RATING %			
fondo scala full scale	strumento prova testing equipment	strumento campione sample equipment	errore assoluto error	limite inferiore lower limit	limite superiore higher limit	in tolleranza in tolerance	incertezza estesa expanded uncertainty
2	0,499	0,500	0,001	0,480	0,520	OK	0,047
	1,499	1,500	0,001	1,480	1,520	OK	0,047

I limiti inferiore e superiore sono espressi come (strumento campione) $\pm$ (fondo scala * classe di accuratezza)
Lower and higher limits are expressed as (sample equipment) $\pm$ (full scale * accuracy rating)

MISURATORE DI SURGE (TENSIONE)

SURGE MEASURER (VOLTAGE)

				valori espressi in Vpicco value expressed in Vpeak	CLASSE DI ACCURATEZZA % ACCURACY RATING %			3	
fondo scala	strumento prova (valore programmato)	strumento prova (valore visualizzato)	Deviazione rispetto al valore programmato	Valore generato misurato con strumento campione	errore assoluto	limite inferiore	limite superiore	in tolleranza	incertezza estesa
full scale	testing equipment(programm ed value)	testing equipment(displayed value)	deviation from the programmed value	generated value measured with sample instrument	error	lower limit	higher limit	in tolerance	expanded uncertainty
12000,00	2000,000	2000,000	0,000	1990	-10,000	1640,000	2360,000	OK	6,455
	4000,000	4000,000	0,000	3970	-30,000	3640,000	4360,000	OK	6,455
	8000,000	8000,000	0,000	7965	-35,000	7640,000	8360,000	OK	22,174
	12000,000	12000,000	0,000	11940	-60,000	11640,000	12360,000	OK	37,969

I limiti inferiore e superiore sono espressi come (strumento prova (valore programmato)) -/+ (fondo scala * classe di accuratezza)
Lower and higher limits are expressed as (testing equipment(programmed value)) -/+ (full scale * accuracy rating)

MISURATORE DI SURGE (INDUTTANZA)

SURGE MEASURER (INDUCTANCE)

fondo scala	strumento prova	Valore di induttanza campione	errore assoluto	limite inferiore	limite superiore	in tolleranza	Ripetibilità sulle misure 1%	incertezza estesa
full scale	testing equipment	Inductance value of the sample	error	lower limit	higher limit	in tolerance	Repeatability on measures 1%	expanded uncertainty
10000,00	4,315	4,300	-0,015	4,171	4,429	OK	OK	0,011

I limiti inferiore e superiore sono espressi come (Valore di induttanza campione) -/+ (Valore di induttanza campione * classe di accuratezza)
Lower and higher limits are expressed as (Inductance value of the sample) -/+ (Inductance value of the sample * accuracy rating)

N.B. I nostri strumenti effettuano misure su 4 cifre significative. I risultati riportati nella colonna "Strumento prova" risultano da una media di più misure effettuate. Le cifre significative risultanti possono essere pertanto superiori a 4.
PLEASE NOTE: Our instruments perform measures on 4 significant figures. The results are reported in the "Testing Equipment" column and they are a mean of many measures. Therefore, the resulting significant figures can be higher than 4.

CARATTERISTICHE TECNICHE

QUALITY FEATURES
Le definizioni qui di seguito riportate sono state prelevate dal documento ufficiale redatto dal Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale del Politecnico di Milano.
The following definitions have been taken from the official document published by the Department of Aerospace Engineering of the Polytechnic in Milan.

CLASSE DI ACCURATEZZA

ACCURACY RATING
E' la caratteristica che definisce la capacità dello strumento di dare mediamente misure prossime a quelle definite dal campione Nazionale della grandezza corrispondente.
It is the feature which defines the capacity of the instrument of giving on average measures close to those stated by the national sample of the corresponding size.