



CERTIFICATO DI COLLAUDO FINALE		DOC. TII 10174 REV. 1					Pag. 1/3
STRUMENTO: RELTEST 1000 Specifica di collaudo: CII10174		N. SERIE 20/0550901					
		CLIENTE C.L. AMBIENTE E AUTOMAZIONE SRL					
DESCRIZIONE PROVA	MODO PROVA	SPEC.	RISULTATO			UNITA'	
1) GENERALITA'							
- RODAGGIO	48 ORE; 230 V	OK	OK				
- ISOLAMENTO RETE-TERRA	1200 Vac; 5 s.	OK	OK				
- ISOLAMENTO ALTRO-TERRA	700 Vac; 5 s.	OK	OK				
- RES. DIELETTRICA	500 V cc	≥10 MOhm	OK			MOhm	
- TERRA DI SICUREZZA	200 mA cc	≤ 0.1 Ohm	OK			Ohm	
- ISPEZIONE VISIVA	N.A.	OK	OK				
- MANUALI E DOCUMENTI	N.A.	OK	OK				
2) PROVA FUNZIONALE							
2.1 TENSIONI DI FASE							
			V1	V2	V3		
- ACCURATEZZA STRUMENTO	400 V	397,2 - 402,8	398,5	398,4	398,4	V	
	230 V	228 - 232	229,9	229,8	229,7	V	
	100 V	99,3 - 100,7	99,7	99,6	99,6	V	
	57,8	57,3 - 58,3	57,8	57,7	57,7	V	
- RUMORE DI FONDO	NESSUN CARICO CONNESSO	MAX 0,8 V	0,2	0,2	0,2	V	
- POTENZA DI USCITA TRIFASE	20 VA, 400 V	8 kΩ	OK	OK	OK		
- POTENZA DI USCITA TRIFASE	20 VA, 100 V	500 Ω	OK	OK	OK		
- INTERVENTO PROTEZIONE	CORTO; 100 V	OK	OK	OK	OK		
2.2 TENSIONE OMOPOLARE							
			V0				
- ACCURATEZZA STRUMENTO	130 V	129,1 - 130,9	129,2			V	
	100 V	99,2 - 100,8	99,8			V	
	57,8 V	57,3 - 58,3	57,81			V	
	13 V	12,9 - 13,1	12,98			V	
	5 V	4,95 - 5,05	5,01			V	
	2 V	1,98 - 2,04	2,01			V	
- RUMORE DI FONDO	CIRCUITO APERTO	MAX 0,2 V	0,04			V	
- POTENZA DI USCITA	8 VA, 130 V	2,8 kΩ	OK				

Mod. n. 11

I.S.A. - Altanova Group S.r.l.
C.F. e P.IVA / VAT code
IT03711700967
CAP. SOC. E 100.000,00 i.V.
R.E.A. Milano No. 1676894
R.A.E.E. n. IT08040000004999

Sede Legale
Via Freguglia, 2
20122 Milano ITALY
PEC: isaga@legalmail.it
Codice Univoco SDI: SUBM70N

Sede Operativa Taino
Via Prati Bassi, 22
21020 Taino (VA) ITALY
Tel: +39 0331 956081
Email: isa@doble.com

Sede Operativa Casalecchio di Reno
Via M. Margotti, 4/2 - 40033
Casalecchio Di Reno (BO) ITALY
Tel: +39 051 199 86 050
Email: techimp@doble.com

www.doble.com

STRUMENTO: RELTEST 1000 Specifica di collaudo: CII10174		N. SERIE 20/0550901		DOC. TII10174 2/3		
DESCRIZIONE PROVA	MODO PROVA	SPEC.	RISULTATO			UNITA'
2.3 CORRENTI DI FASE	USCITA IR		IR			
- ACCURATEZZA STRUMENTO	15 A	14,89 - 15,1	14,99			A
	10 A	9,92 - 10,08	9,99			A
	5 A	4,95 - 5,05	4,99			A
	2 A	1,96 - 2,04	1,99			A
	1 A	0,97 - 1,03	0,99			A
- RUMORE DI FONDO	CORTOCIRCUITO	MAX 0,03 A	0			A
- POTENZA DI USCITA	20 VA, 15 A	0,10 Ω	OK			
- SELEZIONE USCITE	IR, IS, IT; 15 A	14,89 - 15,1	14,99 - 15,00 - 15,00			A
2.4 CORRENTE OMOPOLARE			IO			
- ACCURATEZZA STRUMENTO	1 A	0,993 - 1,007	1,000			A
	0,5 A	0,495 - 0,505	0,500			A
	100 mA	99,3 - 100,7	100,1			mA
- RUMORE DI FONDO	CORTOCIRCUITO	MAX 0,7 mA	0			mA
- POTENZA DI USCITA	0,3 VA, 1 A	0,3 Ω	OK			
2.5 TENSIONE CONTINUA			V CC			
- ACCURATEZZA STRUMENTO	110 V CC	94 - 126 V CC	118,8			V CC
	48 V CC	41 - 55 V CC	53,1			V CC
	24 V CC	20 - 28 V CC	26,7			V CC
- POTENZA D'USCITA	30 W, scala 110 VCC	300 Ω	31			W
	22 W, scala 48 VCC	75 Ω	23			W
	11 W, scala 24 VCC	47 Ω	12			W
2.6 ANGOLI						
- PRECISIONE ANGOLI		≤ 1°	0°	90°	180°	270°
	230 V	VS-VR	0,1	90,3	180,2	270,2
	230 V	VT-VR	0,1	90,2	180,2	270,1
	VR 230 V ; VD 57 V	VD-VR	0,1	90,2	180,2	270,1
	VR 230 V ; IR 5 A	IR-VR	0,1	90,1	180,0	269,9
	VR 57 V ; IO 1 A	IO-VR	0,3	90,4	180,4	270,4

Mod. n. 11

I.S.A. - Altanova Group S.r.l.
C.F. e P.IVA / VAT code
IT03711700947
CAP. SOC. E 100.000,00 I.V.
R.E.A. Milano No. 1676894
R.A.E.E. n. ITD8040000004999

Sede Legale
Via Freguglia, 2
20122 Milano ITALY
PEC: isaga@legalmail.it
Codice Univoco SDI: SUBM70N

Sede Operativa Taino
Via Prati Bassi, 22
21020 Taino (VA) ITALY
Tel: +39 0331 956081
Email: isa@doble.com

Sede Operativa Casalecchio di Reno
Via M. Margotti, 4/2 - 40033
Casalecchio Di Reno (BO) ITALY
Tel: +39 051 199 86 050
Email: techimp@doble.com

www.doble.com



STRUMENTO: RELTEST 1000 Specifica di collaudo: CII10174		N. SERIE 20/0550901		DOC. TII10174 3/3	
DESCRIZIONE PROVA	MODO PROVA	SPEC.	RISULTATO	UNITA'	
2.6 FREQUENZA					
- PRECISIONE FREQUENZA VR	57 V ; 50 Hz	MAX 0,1 mHz	0,1	mHz	
2.7 SEGNALE DIGITALI					
- MISURA TEMPORIZZAZIONI	START - C1 e C2	± 1 ms	1	ms	
- LIVELLO INGRESSO C1	VCC REGOLABILE	12-50 V	10-46	V	
- LIVELLO INGRESSO C2	VCC REGOLABILE	12-50 V	10-46	V	
- USCITE AUSILIARIE	0 ms	10 ms max	6,0	ms	
	10 ms	20 ms max	6,4	ms	
	1 s	1010 ms max	995,4	ms	
2.8 USCITE BASSO LIVELLO					
- PRECISIONE USCITA	V ZERO	MAX 0,007 V	-	V	
- PRECISIONE USCITA	V MASSIMA	7,063 - 7,077 V	-	V	
- PRECISIONE USCITA	I ZERO	MAX 0,007 V	-	V	
- PRECISIONE USCITA	I MASSIMA	7,063 - 7,077 V	-	V	
2.9 VERIFICHE SOFTWARE					
- VERIFICA SPI	SW su PC RT	OK	OK		
- VERIFICA SPG	SW su PC RT	OK	OK		
- SALVA RISULTATI IN LOCALE	LOCALE	OK	OK		
- SALVA RISULTATI SUL PC	RELTEST	OK	OK		

Mod. n. 11

I.S.A. - Altanova Group S.r.l.
C.F. e P.IVA / VAT code
IT03711700967
CAP. SOC. E 100.000,00 I.V.
R.E.A. Milano No. 1494894
R.A.E.E. n. IT08040000004999

Sede Legale
Via Freguglia, 2
20122 Milano ITALY
PEC: isaga@legalmail.it
Codice Univoco SDI: SUBM70N

Sede Operativa Taino
Via Prati Bassi, 22
21020 Taino (VA) ITALY
Tel: +39 0331 954081
Email: isa@doble.com

Sede Operativa Casalecchio di Reno
Via M. Margotti, 4/2 - 40033
Casalecchio Di Reno (BO) ITALY
Tel: +39 051 199 86 050
Email: techimpi@doble.com

www.doble.com



CERTIFICATO DI PRECISIONE E RINTRACCIABILITA'

- Tipo di strumento **RELTEST 1000**
- Matricola **20/0550901**
- Cliente **C.L. Ambiente e Automazione Srl**
- Costruttore **I.S.A. - Altanova Group S.r.l. - Taino VA (Italia)**

Si certifica che il materiale anzidetto, di cui documenti separati specificano la composizione fisica e le prestazioni elettriche, è stato costruito a regola d'arte in conformità alla Norma CEI EN61010-1 ed al DPR 547 del 27/4/55 e successive varianti.

Si dichiara inoltre che è stato collaudato in tutte le sue funzioni, che ha passato un periodo di rodaggio di 48 ore minimo, dopo il quale è stato nuovamente verificato, con esito favorevole, utilizzando i seguenti strumenti di collaudo primari, tarati presso un laboratorio certificato LAT, e che l'esito delle verifiche è riportato nel certificato di collaudo finale allegato; dopo di che è stato trovato idoneo per l'uso ragionevole, nei limiti previsti dalle specifiche.

Di seguito elenchiamo gli strumenti utilizzati per la verifica finale, il numero del centro LAT, il numero del certificato e la data di emissione.

FUNZIONE	COSTRUTT.	TIPO	N. STRUM.	COMPAGNIA	LAT	CERTIF.	DATA
MULTIM (V.I.f)	H.P.	3458A	2823A17313 - 264/98	AVIATRONIK	19	72807	22/09/2023
MULTIM (V.I.f)	H.P.	3458A	US28031241 - 530/16	AVIATRONIK	19	72288	29/06/2023
MULTIM (V.I.f)	H.P.	3458A	2823A04710 - 362/06	AVIATRONIK	19	73957	15/02/2024
SHUNT	ISA	46 mOhm	380/07	AVIATRONIK	19	74583	29/04/2024
RESISTORE CAMP.	SAMAR	RC80/3 0.01 Ohm	JA90 - 433/10	AVIATRONIK	19	72243	28/06/2023
WATTMETRO	INFRATEK	105A	04126063 - 332/05	GAMMA MIS.	56	24-0498	05/04/2024
WATTMETRO	YOKOGAWA	WT3000	91K203149 - 432/10	NEMKO	42	03243/23	09/06/2023
WATTMETRO	YOKOGAWA	WT3000	91K18031 - 452/11	NEMKO	42	05668/23	12/10/2023
FASOMETRO	DRANETZ	314 A	3140NA042 - 190/94	NEMKO	42	15000085/24	15/02/2024
T.A. CAMP.	AE2	TAK-P	63189 - 301/02	AVIATRONIK	19	73969	16/02/2024
T.A. CAMP.	AE2	TAK-P	28122 - 260/98	AVIATRONIK	19	67153	04/01/2022
T.V. CAMP.	AE2	TVKT280	70768 - 476/14	AVIATRONIK	19	72814	25/09/2023
GENERATORE D'IMPULS	ISA	VERTEMPO	287/01	AVIATRONIK	19	72240	28/06/2023
SHUNT	BURSTER	1282-0.001	405980 - 465/13	GAMMA MIS.	56	23-0645	17/05/2023
SHUNT	BURSTER	1282-0.001	405984 - 466/13	GAMMA MIS.	56	23-0646	17/05/2023
CONDENSATORE CAMPI	PRESICO	CG-001N-0030	102097 - 478/14	PTB	N/A	37303 PTB 23	05/10/2023
COND. CAMPIONE	ISA	CAP CAL	15/30415 - 566/19	PTB	N/A	37302 PTB 23	11/10/2023
FREQUENZIMETRO	HEWLETT	53131A	3736A23573 - 519/15	AVIATRONIK	19	73951	14/02/2024
SHUNT	BURSTER	1240-0.01	477676 - 532/16	GAMMA MIS.	56	24-0042	16/01/2024
TA CAMP.	AE2	TAK-T 55F	241636 - 529/16	AVIATRONIK	19	548813	29/06/2023
SHUNT	OHMITE	SHL1-1K2C0600E	140312 - 540/16	GAMMA MIS.	56	24-0484	03/04/2024
SHUNT	BURSTER	1282-0.001	475938 - 531/16	GAMMA MIS.	56	24-0043	16/01/2024
PROVA RIGIDITA'	GW INSTEK	GPT-5604	GET200882 - 575/20	AVIATRONIK	19	72256	28/06/2023
PONTE DI MISURA	HAEFELY	470	470-080702-06-85 - 474/13	PTB	N/A	37304-37306 PTB 23	25/10/2023
PONTE DI MISURA	HAEFELY	471	471-080701-06-85	PTB	N/A	37304-37306 PTB 23	25/10/2023
PONTE DI MISURA	HAEFELY	472	472-080700-06-85	PTB	N/A	37304-37306 PTB 23	25/10/2023
MULTIMETRO	HP	3458A	2823 A 02250 - 382/07	AVIATRONIK	19	72285	29/06/2023
T.V. CAMP.	AE2	TVKT280	730323 - 574/20	AVIATRONIK	19	72291	29/06/2023
SHUNT	BURSTER	1240-0.1	583025 - 576/20	GAMMA MIS.	56	24-0483	03/04/2024
MULTIMETRO	FLUKE	712B	50020020 - 579/20	AVIATRONIK	19	72777	20/09/2023
MULTIMETRO	KEYSIGHT	34470-A	MY60001988 - 590/21	AVIATRONIK	19	72250	28/06/2023
GENERATORE DI FUNZIO	KEYSIGHT	33210A	MY59001696 - 591/21	NEMKO	42	05666/23	12/10/2023

I.S.A. - Altanova Group S.r.l.
C.F. e P.IVA / VAT code
IT03711700967
CAP. SOC. E 100.000.00 I.V.
R.E.A. Milano No. 1696894
R.A.E.E. n. IT0604000004999

Sede Legale
Via Freguglia, 2
20122 Milano ITALY
PEC: isaga@legalmail.it
Codice Univoco SDI: SUBM79N

Sede Operativa Taino
Via Prati Bassi, 22
21020 Taino (VA) ITALY
Tel: +39 0331 954081
Email: isa@doble.com

Sede Operativa Casalecchio di Reno
Via M. Margotti, 4/2 - 40033
Casalecchio Di Reno (BO) ITALY
Tel: +39 051 199 86 050
Email: techimp@doble.com

www.doble.com



Condizioni generali:

Il certificato di taratura garantisce che le prestazioni dello strumento sono come descritto nelle specifiche tecniche.
Il certificato di taratura ISA è valido per 1 anno dalla data di emissione. Dopo questo periodo, l'unità deve essere verificata in termini di precisione e ripetibilità, con un processo di convalida appropriato, presso la fabbrica ISA o presso un Service Center accreditato da ISA.

ISA garantisce che prove di calibrazione vengono eseguite nelle seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente: $+15^{\circ}\text{C}$ / $+25^{\circ}\text{C}$
- Umidità relativa: 25% - 70%
- Tempo di accensione strumento prima della calibrazione: $> 1\text{h}$
- Frequenza delle misure: da 45 Hz a 65 Hz
- Valore impostato: tra il 30% e il 75% della portata (esclusa la modalità di auto-scala)
- Carico applicato: secondo le specifiche tecniche per i valori garantiti.

I clienti possono verificare i valori di calibrazione, mediante l'utilizzo di "opportuni riferimenti campione" e nelle condizioni di cui sopra.

I clienti devono essere consapevoli dei possibili danneggiamenti dovuti a:

- Sospetto / indicazione di errata movimentazione e di cattiva conservazione
- Sospetto / indicazione di sovraccarico (correnti o tensioni)
- Shock termico: un rapido cambiamento nelle condizioni di temperatura (ad es. -25°C / $+40^{\circ}\text{C}$)
- Shock di umidità: un rapido cambiamento nelle condizioni di umidità (ad es. 40% - 85%)
- Shock elettrico: guasto elettrico in cabina o evento esterno
- Sospetto / indicazione di contro- alimentazione su uscite di tensione e / o uscite di corrente
- Cicli di lavoro stressanti (superiori a quanto indicato nelle specifiche dello strumento)
- L'uso improprio del dispositivo, senza seguire le istruzioni sul manuale d'uso o una formazione adeguata

Se si verificano una o più delle circostanze sopra citate, il periodo di calibrazione indicato da ISA scade automaticamente ed ISA raccomanda di ricalibrare immediatamente l'unità.

Operatore:

Approvazione: L. BIOTTI

I.S.A. - Altanova Group S.r.l.
QUALITY MANAGER
(Ing. Luca Biotti)

Data 17/05/2024

Mod. n. 11

I.S.A. - Altanova Group S.r.l.
C.F. e P.IVA / VAT code
IT03711700967
CAP. SOC. E 100.000,00 I.V.
R.E.A. Milano No. 1696894
R.A.E.E. n. IT0804000004999

Sede Legale
Via Freguglia, 2
20122 Milano ITALY
PEC: isaga@legalmail.it
Codice Univoco SDI: SUBM70N

Sede Operativa Taino
Via Prati Bassi, 22
21020 Taino (VA) ITALY
Tel: +39 0331 956081
Email: isa@doble.com

Sede Operativa Casalecchio di Reno
Via M. Margotti, 4/2 - 40033
Casalecchio Di Reno (BO) ITALY
Tel: +39 051 199 86 050
Email: techimp@doble.com

www.doble.com