

# RV130.53

rilevatore portatile per monossido di carbonio



PPM	SINTOMI DERIVANTI DA AVVELENAMENTO DA MONOSSIDO DI CARBONIO "CO"
5000	MORTE in 20 minuti
1500	MORTE in 2 ore
800	CONVULSIONE in 30 minuti
450	FORTE MAL DI TESTA in 30 minuti
250	MAL DI TESTA in 3 ORE
150	MAL DI TESTA in 2 ORE

Il rilevatore portatile di **fughe di gas** RV130.53 è una apparecchiatura elettronica realizzata per aiutare l'installatore nella ricerca di un eventuale traccia di **monossido di carbonio** presente nelle abitazioni e per prevenzione da intossicamento durante il lavoro in ambienti pericolosi. La sonda incorporata che è una cella elettrochimica viene gestita da un microprocessore che oltre a fornire, un segnale acustico, d'allarme quando si supera la soglia di 300ppm, permette di vedere direttamente sul display la concentrazione di gas presente nell'ambiente, iniziando la lettura da 20ppm, sino ad un fondo scala di 999ppm. La taratura del rilevatore viene eseguita con del gas campione, per cui l'apparecchiatura viene garantita e autocertificata dopo una severa prova di collaudo. Il rilevatore è completamente autonomo grazie alla batteria incorporata, che garantisce un utilizzo di circa venti ore ininterrotte. Un diodo led visualizza lo stato di carica della batteria.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Alimentazione	9 V.c.c tramite batteria incorporata
Tipo di batterie	6LR61
Consumo durante rilevamento	30 mA
Consumo in standby	2 mA
Autonomia batteria	30 ore
Controllo scarica batterie	scritta sul display LO BAT
Sonda di rilevazione a cella elettrochimica	Incorporato
Microprocessore	da 10 MHz
Sensibilità	10 ppm
Taratura	automatica*
Campo di misura	da 20 a 1000 ppm
Risoluzione	2 ppm
Display	3 digit
Letture	in ppm = X10
Precisione rilevatore	1% FS
Tempo di risposta	1"
Temp. di funzionam.	0° C° ÷ + 40° C°
Segnalazione e controllo di fault	capsula rilevamento danneggiata
Autospegnimento	dopo 10 minuti
Compatibilità elettromagnetica "CE"	N. 96125
Dimensioni e peso	87x162x41 mm circa 200gr
Custodia	Borsa in finta pelle

\*a seconda delle esigenze di rilevamento

# MN114.05

micromanometro differenziale



DIAGRAMMA DI CONVERSIONE			
Tabella di conversione comunemente usata fra le unità di misura di pressione più diffuse.			
mm H2O	millibar	kiloPascal	PSI
1000	98,06	9,806	1,422

Il MICROMANOMETRO digitale MN114.05 è un manometro differenziale portatile di piccole dimensioni, con un'utilizzo facilitato. La precisione e l'autonomia rendono questo strumento indispensabile per il collaudo e il controllo degli impianti di riscaldamento. Inoltre questo manometro viene calibrato con sofisticate macchine di collaudo per cui la sua misurazione è particolarmente precisa ad esempio per:

- Pressione gas in rete.
- Pressione in camera di combustione.
- Efficienza camini.

### Nota Informativa Che Lega La Pressione Alla Temperatura:

Per definire uno stato stazionario dell'aria, sono necessarie tre variabili macroscopiche, ciascuna suscettibile di misura diretta. Queste variabili sono la pressione, la temperatura e il volume; lo stato di un gas aria di volume V, alla pressione P, e alla temperatura T è allora definito dalla legge di Boyle:  $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$ . dove n è il numero di grammomolecole costituenti il gas ed R

è una costante universale. Gli stati possibili di un gas a pressione e volume costanti sono espressi dalle leggi di Gay-Lussac: a pressione costante il volume di un gas cresce con il crescere della temperatura, o viceversa. Pertanto se si collega lo strumento con temperature variabili, sicuramente lo strumento registrerà una pressione finale diversa da quella iniziale. Ciò è del tutto normale e non deriva da un cattivo funzionamento dello strumento.

**Il manometro digitale MN114.05 esce dalla fabbrica accompagnato da un certificato di collaudo e di calibrazione. Ciò corrisponde alla precisione dichiarata dallo strumento di campione basandosi su norme standard internazionali. La manutenzione ordinaria e straordinaria del manometro digitale e la CALIBRAZIONE la cui scadenza naturale è UN ANNO, devono essere eseguiti da personale autorizzato con le apparecchiature di collaudo a norma.**

## MN114.06

manometro differenziale



## Tre strumenti in uno :

- Manometro istantaneo
- Manometro di collaudo
- Registratore di pressione

Manometro differenziale per la misurazione delle pressioni e la prova di tenuta degli impianti, stato studiato per fare in modo che l'installatore possa certificare il proprio lavoro. Il manometro è stato progettato per un agevole impiego, ove robustezza, precisione ed autonomia da sorgenti di alimentazione, rappresentano i requisiti fondamentali, oltre alla possibilità di stampare la certificazione della misura effettuata, secondo le Normative UNI.

Lo strumento dispone di un sensore di pressione differenziale, da 0 a  $\pm 1$ bar, e il segnale analogico di trasduzione viene convertito e gestito da un microprocessore a 16 bit, che garantisce un'elevata accuratezza nella misura di pressione, con differenziale dello 0,1% FS, inclusiva degli effetti di temperatura da  $+10^{\circ}\text{C}$  a  $+30^{\circ}\text{C}$ . La risposta di trasduzione data dal sensore viene misurata e visualizzata simultaneamente al valore di pressione applicata, grazie ad un display LCD alfanumerico a 20 caratteri. La disponibilità di due porte di comunicazione (a scelta) IR e/o seriale RS232 completa la funzionalità dello strumento, permettendo l'interfacciamento

con una stampante.

La presenza del microprocessore rende possibili ulteriori comode funzioni, attivabili dalla tastiera, quali ad esempio: l'inserimento dei dati anagrafici della ditta specializzata, protetti da un codice PIN (Password), la possibilità di cambiare le scale di lettura, **mmH<sub>2</sub>O**, **mbar**, **psi**, e **kpa**, la possibilità di stampare gli eventi, e rilasciare il ticket di lettura per dimostrare l'esito positivo del collaudo, la possibilità di **registrare** la differenza di pressione entro il 10% della scala impostata (ad ogni evento di variazione lo strumento aggiornerà la stampata del ticket).

Il manometro è completo di alimentatore per la carica delle batterie e/o alimentazione di rete, tubetti di collegamento pneumatico per la misurazione delle pressioni, manuale di istruzioni e certificato di calibrazione.

## Conforme alle seguenti Normative:

UNI 11137  
UNI 7129

12/06/05 08:13  
Matricola: XM10-05-01-0001

BIANCHI GIOVANNI  
VIA MAZZINI 155  
00123 ROMA  
tel. 063111457562  
Part. I.V.A. 02434381200  
Data calibr. : 14-01-05  
Unità di misura : mmH<sub>2</sub>O  
Press. iniziale: 0200  
Press. finale: 0190  
Differenza: 10  
Tempo lettura h: 00.15

Utente:  
Firma operatore:

## Esempio di ticket emesso.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione 1°	7,2V.cc tramite batterie incorporate
Alimentazione 2°	230 V.ac con alimentatore in dotazione
Tipo di batterie	NIMH
Consumo	in fase di rilevamento 40mA
Autonomia batterie	circa 10 ore
Carica batterie esterno	500mA 12V
Controllo ricarica	controllato dal microprocessore
Tempo di ricarica a batterie esaurite	3 ore circa
Controllo carica batterie	Tramite diodo led
Controllo scarica batterie	scritta sul display Bt in %
Microprocessore	da 4 MHz
Display alfa numerico	4 righe per 20 caratteri
Pressione: Sonda di rilevazione	Incorporata
Campo di misura	+/- 1bar (10.000 mmH <sub>2</sub> O)
Sovraccarico pressione	1 bar
Massima pressione di tenuta	+/- 1bar (10.000 mmH <sub>2</sub> O)
Precisione	+/- 1%
Temperatura di funzionamento	0° C° ÷ + 50° C°
Umidità di lavoro non condensate	da 0 a 90%
Stampa	Tramite porta IR o porta seriale
Compatibilità Elettromagnetica	CE
Dimensioni e peso	105*210*40mm - circa 0,4Kg.

## MN114.07

manometro differenziale

**Fonti di alimentazione alternativa.**

Quando si deve usare il manometro per un lungo tempo, lo strumento può essere alimentato con tensione di rete 230V tramite l'alimentatore in dotazione.

La presa di tensione esterna si trova nella parte inferiore dello strumento.

Dati tecnici: Alimentatore di rete esterno con ingresso universale da 230V ac 50-60 Hz e con una uscita a 7,5V.cc. 500mA.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
Misura Istantanea delle pressioni sulle scale	bar, mbar, mmH <sub>2</sub> O, Pa, hPa, PSI
Misura e collauda tutte le prove	UNI 11137, UNI 7129, UNI 11147, UNI 10845
Misura di una pressione con sensore esterno sino a	10 bar, 25 bar, 40 bar
Misura di una pressione con sensore esterno per FREON	da -1 a 45 bar
Misura barometrica automatica costante	
Registra la Pressione in rete	
Misura il volume di	impianto Gas serbatoio o recipiente
Misura della Temperatura Ambiente	da -10°C a +50°C
Misura della Temperatura	da -50°C a +500°C
Facile da usare	
Pulsanti di navigazione	
Programma di inserimento dati facilitato	
Inserimento facilitato dati dell'utilizzatore	
Inserimento facilitato dati dell'impianto in prova	
Programma Menu	
Selezione della lingua:	Italiano, Inglese, Tedesco.
Memorizza i dati letti per poi trasmetterli su PC	
Programma di trasmissione dati da installare su PC	
Stampa tutti gli eventi	
Stampa il GRAFICO della Pressione misurata e della Temperatura	
Porte	Seriale e IRDA
Display alfa numerico retroilluminato a 4 righe per 20 colonne	
Batterie	al NIMH ricaricabili
Dati tecnici delle batterie	
Tensione nominale del gruppo batterie	7,2V
Potenza	750 mA
Tempo di funzionamento con batterie cariche	8 ore circa
Carica batteria	controllato da microprocessore
Possibilità di lavorare con tensione di rete	
Dotato di	cavaletto per l'uso

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Alimentazione 1°	7,2V.cc tramite batterie incorporate
Alimentazione 2°	230 V.ac con alimentatore in dotazione
Tipo di batterie	NIMH
Consumo	40mA
Autonomia batterie	circa 10 ore
Carica batterie esterno	500mA 12V
Controllo ricarica	controllato dal microprocessore
Tempo di ricarica a batterie esaurite	8 ore circa
Controllo di tensione inserita	Tramite diodo led
Controllo scarica batterie	visualizzata sul display
Microprocessore	da 12 MHz
Convertitore	16 Bit
Display alfa numerico	4 righe per 20 caratteri
Memorizzazione Eventi	Dieci
Collegamento PC	RS232
Umidità di lavoro non condensate	da 0 a 90%
Stampa	Tramite porta IR o porta Seriale
Compatibilità Elettromagnetica	CE
Dimensioni e peso	105*210*40mm - circa 0,4Kg.
<b>PRESSIONI:</b>	
Sonda di rilevazione pressione	Incorporata
Campo di misura	+/- 1bar (10.000 mmH2O)
Sovraccarico pressione	0,4bar
Massima pressione di tenuta	+/- 1bar (10.000 mmH2O)
Precisione	+/- 0,1% F.S.
Risoluzione	0,5 Pa riferita alla bass apressione
Pressostati di rilevamento Esterno	4 modelli con diverse pressioni
Sensori adattabili da esterno	da 10/25/40/45 bar
Precisione	+/- 0,1% FS
<b>TEMPERATURE:</b>	
Sonda di rilevazione Temperatura	Incorporata -10°C a + 50°C
Sonda di temperatura Esterna	da - 50°C a + 500°C
Temperatura di funzionamento	0° C° + + 50° C°
Garanzia	3 anni

## MN114.07: MISURAZIONI

**BOLDRIN GROUP**  
 MANOMETRO MOD. **MN114.07**  
 Versione Firmware V 5.1  
 Matricola: **0102**  
 Data di Calib.: 00/00/00

DITTA  
 BIANCHI GIOVANNI  
 VIA ROMA 155  
 10000 MILANO  
 Part. I.V.A. 02434381200  
 info@lapolipo.it  
 Tel. 023111457562

---

**Misuraz. Istantanea**  
 (data)10.10.05 (ora) 09:54

---

(scala)mbar 00010.6 (ora) **09:54**

---

Operatore:  
 Firma:

### ◀ Come misurare le pressioni e lettura diretta di una pressione senza eventi

Lo strumento MN114.07 è stato progettato per misurare delle pressioni di: aria, acqua e gas. A seconda dell'esigenza e Normative, le pressioni si possono misurare con questi tipi di scale: mbar - mmH<sub>2</sub>O - Pa - hPa - PSI.

### Registrazione di una pressione di gas in rete.

Lo strumento MN114.07 è stato progettato per registrare una pressione di gas in rete. Lo strumento registra ogni variazione sia in salita che in discesa, entro il 10%; e stampa il ticket scrivendo la pressione registrata con l'ora dell'evento.

MISURE DI TEST				
UNI 7129	Inferiore a	35 Kw	-	Prova di tenuta
	Superiore a		6° Specie	
			7° Specie	
UNI 11147	Impianto a pressare			
UNI 11137	Calcolo dispersione litri	Automatico		
		Manuale		
	Verifica di tenuta per impianti con un max di 25dm <sup>3</sup>			
	Verifica di tenuta	Valvola		
	Tenuta	Meccanica		
UNI 10845	Prova tenuta	Camini		
	Prova di tiraggio			

**BOLDRIN GROUP**  
 MANOMETRO MOD. **MN114.07**  
 Versione Firmware V 5.1  
 Matricola: **0102**  
 Data di Calib.: 00/00/00

DITTA  
 BIANCHI GIOVANNI  
 VIA ROMA 155  
 10000 MILANO  
 Part. I.V.A. 02434381200  
 info@lapolipo.it  
 Tel. 023111457562

---

**Registrazione Rete**  
 (data)10.10.05 (ora) 09:54

---

mbar 00000.0 11.22  
 mbar 00000.0 11.32  
 mbar 00000.0 11.44

---

Franco Riva  
 Imp. Autonomo  
 Via I Maggio 54  
 Verona

---

Operatore:  
 Firma:

**BOLDRIN GROUP**  
 MANOMETRO MOD. **MN114.07**  
 Versione Firmware V 5.1  
 Matricola: **0102**  
 Data di Calib.: 00/00/00

DITTA  
 BIANCHI GIOVANNI  
 VIA ROMA 155  
 10000 MILANO  
 Part. I.V.A. 02434381200  
 info@litolao.it  
 Tel. 023111457562

---

**Prova Tenuta UNI 7129 < a 35kW**  
 (data)10.10.05 (ora) 09:54

---

Unità di misura: mmH<sub>2</sub>O  
**STABILIZZAZIONE**  
 Pi: 1000.1  
 Tempo Sta.: h 00.15  
 Pf: 0980.0  
 Differenza: 0020.1  
 Temperatura 25°C

---

**PROVA**  
 Pi: 1000.1  
 Tempo Prova: h 00.15  
 Pf: 0990.0  
 Differenza: 0010.1  
 Temperatura 25°C

---

[ ] Test Superato  
 [ ] Test NON Superato

---

Franco Riva  
 Imp. Autonomo  
 Via I Maggio 54  
 Verona

---

Operatore:  
 Firma:

## Prove e misurazioni secondo le normative

UNI 7129

### ◀ Inferiore a 35kW

La norma UNI7129/01 inferiore a 35kW prevede che l'installatore debba verificare la tenuta gas ad una pressione di almeno 100 mbar, (1000mmH<sub>2</sub>O) per un tempo di Stabilizzazione Collaudo di 15 minuti caduna. Si effettua la prova di Stabilizzazione, mediante l'MN114.07. Trascorsi 15 minuti di stabilizzazione, si effettua la lettura della PROVA effettiva, per altri 15 minuti. Tra la pressione iniziale e la pressione finale della prova effettiva non deve essere rilevata di pressione. La prova è positiva se è senza caduta di pressione.

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

## 6ª specie > di 35kW tubazioni Esterne

**6ª specie: condotte per pressioni massime di esercizio maggiori di 0,04 fino a 0,5 bar.**

Misura della tenuta degli impianti gas come previsto dalla norma UNI7129/01, superiori a 35kW di 6ª Specie per tubazioni esterne. Il D.M. 12/04/96 prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno 1 bar. La prova è positiva se è senza caduta di pressione. La prova di tenuta per un'impianto gas di 6ª Specie deve essere eseguita con una pressione di almeno 1 bar, con un tempo di stabilizzazione della pressione di 15 minuti, e la prova effettiva di 4 ore.

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

## 6ª specie > di 35 kW tubazioni interrato maggiori di 0,04 fino a 0,5 bar

**6ª specie: condotte per pressioni massime di esercizio.**

Misura della tenuta degli impianti gas come previsto dalla norma UNI7129/01, superiori di 35kW di 6ª Specie per tubazioni interrato. Il D.M. 12/04/96 prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno 1 bar. La prova è positiva se è senza caduta di pressione. La prova di tenuta per un'impianto gas di 6ª Specie deve essere eseguita con una pressione di almeno 1 bar, con un tempo di stabilizzazione della pressione di 15 minuti, e la prova effettiva di 24 ore. Se alcuni tratti di tubazione non sono in vista, la prova deve essere eseguita prima della copertura.

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

## 7ª specie > di 35KW tubazioni Esterne fino a 0,04 bar

**7ª specie; condotte per pressioni massime di esercizio**

Misura della tenuta degli impianti gas come previsto dalla norma UNI7129/01, superiori di 35KW di 7ª Specie per tubazioni esterne Il D.M. 12/04/96 prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno 0,1 bar. La prova è positiva se è senza caduta di pressione. La prova di tenuta per un'impianto gas di 7ª Specie deve essere eseguita con una pressione di almeno 0,1 bar, con un tempo di stabilizzazione della pressione di 15 minuti, e la prova effettiva di 30 minuti.

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

## 7ª specie > di 35KW tubazioni Interrate

**7ª specie; condotte per pressioni massime di esercizio fino a 0,04 bar**

Misura della tenuta degli impianti gas come previsto dalla norma UNI7129/01, superiori a 35KW di 7ª Specie per tubazioni interrato. Il D.M. 12/04/96 prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno 1 bar. La prova è positiva se è senza caduta di pressione. La prova di tenuta per un'impianto gas di 7ª Specie deve essere eseguita con una pressione di almeno 1 bar, con un tempo di stabilizzazione della pressione di 15 minuti, e la prova effettiva di 30 minuti. Se alcuni tratti di tubazione non sono in vista, la prova deve essere eseguita prima della copertura.

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

<b>BOLDRIN GROUP</b>	
MANOMETRO MOD. <b>MN114.07</b> Versione Firmware V5.1 Matricola: <b>0102</b> Data di Calib.: 00/00/00	
DITTA BIANCHI GIOVANNI VIA ROMA 155 10000 MILANO Part. I.V.A. 02434381200 info@lapolipo.it Tel. 023111457562	
<b>Prova Tenuta UNI 7129 6ª Specie &gt; 35kW</b>	
(data)10.10.05 (ora) 09:54	
Tubature Esterne	
Unità di misura: mbar STABILIZZAZIONE Pi: 1000.1 Tempo Sta.: h 00.15 Pf: 0980.0 Differenza: 0020.1 Temperatura 25°C	
PROVA Pi: 1000.1 Tempo Prova: h 00.15 Pf: 0990.0 Differenza: 0010.1 Temperatura 25°C	
[ ] Test Superato [ ] Test NON Superato	
Franco Riva Imp. Autonomo Via I Maggio 54 Verona	
Operatore:	
Firma:	

<b>BOLDRIN GROUP</b>	
MANOMETRO MOD. <b>MN114.07</b> Versione Firmware V5.1 Matricola: <b>0102</b> Data di Calib.: 00/00/00	
DITTA BIANCHI GIOVANNI VIA ROMA 155 10000 MILANO Part. I.V.A. 02434381200 info@lapolipo.it Tel. 023111457562	
<b>Prova Tenuta UNI 7129 6ª Specie &gt; 35kW</b>	
(data)10.10.05 (ora) 09:54	
Tubature Interrate	
Unità di misura: mbar STABILIZZAZIONE Pi: 1000.1 Tempo Sta.: h 00.15 Pf: 0980.0 Differenza: 0020.1 Temperatura 25°C	
PROVA Pi: 1000.1 Tempo Prova: h 00.15 Pf: 0990.0 Differenza: 0010.1 Temperatura 25°C	
[ ] Test Superato [ ] Test NON Superato	
Franco Riva Imp. Autonomo Via I Maggio 54 Verona	
Operatore:	
Firma:	

<b>BOLDRIN GROUP</b>	
MANOMETRO MOD. <b>MN114.07</b> Versione Firmware V5.1 Matricola: <b>0102</b> Data di Calib.: 00/00/00	
DITTA BIANCHI GIOVANNI VIA ROMA 155 10000 MILANO Part. I.V.A. 02434381200 info@lapolipo.it Tel. 023111457562	
<b>Prova Tenuta UNI 7129 6ª Specie &gt; 35kW</b>	
(data)10.10.05 (ora) 09:54	
Tubature Esterne	
Unità di misura: mbar STABILIZZAZIONE Pi: 1000.1 Tempo Sta.: h 00.15 Pf: 0980.0 Differenza: 0020.1 Temperatura 25°C	
PROVA Pi: 1000.1 Tempo Prova: h 00.15 Pf: 0990.0 Differenza: 0010.1 Temperatura 25°C	
[ ] Test Superato [ ] Test NON Superato	
Franco Riva Imp. Autonomo Via I Maggio 54 Verona	
Operatore:	
Firma:	

<b>BOLDRIN GROUP</b>	
MANOMETRO MOD. <b>MN114.07</b> Versione Firmware V5.1 Matricola: <b>0102</b> Data di Calib.: 00/00/00	
DITTA BIANCHI GIOVANNI VIA ROMA 155 10000 MILANO Part. I.V.A. 02434381200 info@lapolipo.it Tel. 023111457562	
<b>Prova Tenuta UNI 7129 6ª Specie &gt; 35kW</b>	
(data)10.10.05 (ora) 09:54	
Tubature Interrate	
Unità di misura: mbar STABILIZZAZIONE Pi: 1000.1 Tempo Sta.: h 00.15 Pf: 0980.0 Differenza: 0020.1 Temperatura 25°C	
PROVA Pi: 1000.1 Tempo Prova: h 00.15 Pf: 0990.0 Differenza: 0010.1 Temperatura 25°C	
[ ] Test Superato [ ] Test NON Superato	
Franco Riva Imp. Autonomo Via I Maggio 54 Verona	
Operatore:	
Firma:	

# Prove e misurazioni secondo le normative

UNI 11147

## ◀ A Pressare

La norma UNI 11147 Impianti a pressare prevede che l'installatore debba verificare la tenuta dell'impianto gas ad una pressione di almeno 5000 mbar, (5 bar) per un tempo di Stabilizzazione e Collaudo di 15 minuti caduna.

Si effettua la prova di Stabilizzazione, mediante l'MN114.07. Trascorsi 15 minuti di stabilizzazione, si effettua la lettura della PROVA effettiva, per altri 15 minuti.

Tra la pressione iniziale e la pressione finale della prova effettiva non deve essere rilevata alcuna perdita di pressione. La prova è positiva se è senza caduta di pressione.

**N.B.** Le due misure, stabilizzazione e prova, vengono eseguite in modo automatico.

# Prove e misurazioni secondo le normative

UNI 11137

## Prova automatica del volume

Verifica dei requisiti di tenuta, con metodo indiretto, come previsto dalla norma UNI 11137

La prova delle dispersioni negli impianti di conduzione gas, consiste nella ricerca di eventuali perdite rilevando la caduta di pressione nel tempo.

L'eventuale caduta di pressione misurata, viene messa in relazione con il volume dell'impianto interno e tradotta in portata di gas disperso.

## ◀ Prova manuale del volume

Misura delle dispersioni degli impianti gas domestici adatto a tutti gli impianti con il metodo indiretto, come previsto dalla Norma UNI 11137 dell'art. 6.4

La procedura di prova si può eseguire con la pressione naturale di rete del gas, oppure come previsto dalla UNI 11137 pompando aria nelle tubazioni ad una pressione massima di 220 hPa.

## Verifica max 25 dm<sup>3</sup>

Misura delle dispersioni degli impianti gas domestici adatto a tutti gli impianti con il metodo indiretto, come previsto dalla Norma UNI 11137 dell'art. 6.22

La procedura di prova va eseguita con la pressione naturale del gas in rete ad una pressione massima di 2200 Pa.

Lo strumento permette anche di eseguire la prova pompando aria, con le modalità previste dalla UNI 11137.

**BOLDRIN GROUP**  
 MANOMETRO MOD. **MN114.07**  
 Versione Firmware V5.1  
 Matricola: **0102**  
 Data di Calib.: 00/00/00

DITTA  
 BIANCHI GIOVANNI  
 VIA ROMA 155  
 10000 MILANO  
 Part. I.V.A. 02434381200  
 info@lapolipo.it  
 Tel. 023111457562

---

**Prova Tenuta UNI 7129**  
**Pressare**  
 (data)10.10.05 (ora) 09:54

Unità di misura: mmH2O  
**STABILIZZAZIONE**  
 Pi: 1000.1  
 Tempo Sta.: h 00.15  
 Pf: 0980.0  
 Differenza: 0020.1  
 Temperatura 25°C

**PROVA**  
 Pi: 1000.1  
 Tempo Prova: h 00.15  
 Pf: 0990.0  
 Differenza: 0010.1  
 Temperatura 25°C

[ ]Test Superato  
 [ ]Test NON Superato

---

Franco Riva  
 Imp. Autonomo  
 Via I Maggio 54  
 Verona

---

Operatore:

---

Firma:

**BOLDRIN GROUP**  
 MANOMETRO MOD. **MN114.07**  
 Versione Firmware V5.1  
 Matricola: **0102**  
 Data di Calib.: 00/00/00

DITTA  
 BIANCHI GIOVANNI  
 VIA ROMA 155  
 10000 MILANO  
 Part. I.V.A. 02434381200  
 info@lapolipo.it  
 Tel. 023111457562

---

**L.UNI 11137 (hPa) Man**  
**Calcolo litri**  
 (data)10.10.05 (ora) 09:54

Gas Naturale  
 R1 mm: 030.00  
 L1 m: 10.00  
 R2 mm: 000.00  
 L2 m: 00.00  
 R3 mm: 000.00  
 L3 m: 00.00  
 Unità misura: hPa  
 Pi: 0200.1  
 Pf: 0200.0  
 Differenza: 0000.1

Iniziale (L): 000.00  
 Finale (L): 000.01  
 Litri Persi: 000.01  
 Litri/ora 000.01

[ ]Test Superato  
 [ ]Test NON Superato

---

Franco Riva  
 Imp. Autonomo  
 Via I Maggio 54  
 Verona

---

Operatore:

---

Firma:

**BOLDRIN GROUP**  
 MANOMETRO MOD. **MN114.07**  
 Versione Firmware V5.1  
 Matricola: **0102**  
 Data di Calib.: 00/00/00

DITTA  
 BIANCHI GIOVANNI  
 VIA ROMA 155  
 10000 MILANO  
 Part. I.V.A. 02434381200  
 info@lapolipo.it  
 Tel. 023111457562

---

**L.UNI 11137 (hPa) Auto**  
**Calcolo litri**  
 (data)10.10.05 (ora) 09:54

Gas Naturale  
 Unità misura: hPa  
 Pi: 0200.1  
 Pf: 0200.0  
 Differenza: 0000.1

Iniziale (L): 000.00  
 Finale (L): 000.01  
 Litri Persi: 000.01  
 Litri/ora 000.01

[ ]Test Superato  
 [ ]Test NON Superato

---

Franco Riva  
 Imp. Autonomo  
 Via I Maggio 54  
 Verona

---

Operatore:

---

Firma:

**BOLDRIN GROUP**  
 MANOMETRO MOD. **MN114.07**  
 Versione Firmware V5.1  
 Matricola: **0102**  
 Data di Calib.: 00/00/00

DITTA  
 BIANCHI GIOVANNI  
 VIA ROMA 155  
 10000 MILANO  
 Part. I.V.A. 02434381200  
 info@lapolipo.it  
 Tel. 023111457562

---

**Prova UNI 11137 (Pa)**  
**Verifica max 25 dm<sup>3</sup>**  
 (data)10.10.05 (ora) 09:54

Metano  
 Pi: (Pa) 02200  
 Pf: (Pa) 02198  
 Diff: (Pa) 00002  
 dPmax (Pa: 00002

Prova OK

---

Franco Riva  
 Imp. Autonomo  
 Via I Maggio 54  
 Verona

---

Operatore:

---

Firma:

# Prove e misurazioni secondo le normative

UNI 11137

## Verifica tenuta

Controllo di tenuta della valvola contatore, come previsto dalla Norma UNI 11137 art. 6.2.1  
La procedura di prova si esegue direttamente nella tubazione di rete del gas per controllare la tenuta del rubinetto del contatore.

<b>BOLDRIN GROUP</b>	
MANOMETRO MOD. <b>MN114.07</b> Versione Firmware V5.1 Matricola: <b>0102</b> Data di Calib.: 00/00/00	
DITTA BIANCHI GIOVANNI VIA ROMA 155 10000 MILANO Part. I.V.A. 02434381200 info@lapolipo.it Tel. 023111457562	
<b>Ver. UNI 11137</b> <b>Verifica tenuta</b>	
(data)10.10.05 (ora) 09:54	
Unità di misura: mmH2O Pi: 00000.1 Pf: 00000.0 Differenza: 00000.1 [] Test Superato [] Test NON Superato	
Franco Riva Imp. Autonomo Via I Maggio 54 Verona	
Operatore:	
Firma:	

## Tenuta meccanica

Controllo di tenuta dell'impianto, come previsto dalla Norma UNI 11137  
La procedura di prova si esegue pompando aria per controllare la tenuta dell'impianto

<b>BOLDRIN GROUP</b>	
MANOMETRO MOD. <b>MN114.07</b> Versione Firmware V5.1 Matricola: <b>0102</b> Data di Calib.: 00/00/00	
DITTA BIANCHI GIOVANNI VIA ROMA 155 10000 MILANO Part. I.V.A. 02434381200 info@lapolipo.it Tel. 023111457562	
<b>Ver. UNI 11137 mbar</b> <b>Tenuta meccanica</b>	
(data)10.10.05 (ora) 09:54	
Unità di misura: mbar Pi: 00000.1 Pf: 00000.0 Differenza: 00000.1 Prova OK	
Franco Riva Imp. Autonomo Via I Maggio 54 Verona	
Operatore:	
Firma:	

# Prove e misurazioni secondo le normative

UNI 7129 - UNI 11137 - UNI 10845

## UNI 10845

### Prova Camini Pressione

Controllo tenuta di pressione dei camini, come previsto dalla Norma UNI 10845  
La procedura di prova si esegue direttamente nel camino dello stabile, per controllarne la tenuta.

<b>BOLDRIN GROUP</b>	
MANOMETRO MOD. <b>MN114.07</b> Versione Firmware V5.1 Matricola: <b>0102</b> Data di Calib.: 00/00/00	
DITTA BIANCHI GIOVANNI VIA ROMA 155 10000 MILANO Part. I.V.A. 02434381200 info@lapolipo.it Tel. 023111457562	
<b>UNI 10845 Pres. (Pa)</b> <b>Prova Camini</b>	
(data)10.10.05 (ora) 09:54	
Forz. Ext. NAbit 200Pa Diametro (cm): 30.00 Altezza(m): 10.00 Unità di misura: Pa Pi: 00200.1 Pf: 00200.0 Differenza: 00000.1 Riferimento: 00004.1	
Prova OK	
Franco Riva Imp. Autonomo Via I Maggio 54 Verona	
Operatore:	
Firma:	

## UNI 10845

### Prova Camini Depressione

Controllo tenuta della depressione dei camini, come previsto dalla Norma UNI 10845  
La procedura di prova si esegue direttamente nel camino dello stabile per controllarne il tiraggio.

<b>BOLDRIN GROUP</b>	
MANOMETRO MOD. <b>MN114.07</b> Versione Firmware V5.1 Matricola: <b>0102</b> Data di Calib.: 00/00/00	
DITTA BIANCHI GIOVANNI VIA ROMA 155 10000 MILANO Part. I.V.A. 02434381200 info@lapolipo.it Tel. 023111457562	
<b>UNI 10845 Depre. (Pa)</b> <b>Tiraggio Camini &gt;=3Pa</b>	
(data)10.10.05 (ora) 09:54	
Unità di misura: Pa Pi: 0005.1 Pf: 0005.5 Differenza: 0000.4 >3Pa = impianto idoneo Tempeartura: 280,5° C	
Franco Riva Imp. Autonomo Via I Maggio 54 Verona	
Operatore:	
Firma:	

# Collegamento del MN114.07 al Personal Computer

Il manometro digitale MN114.07 può essere collegato ad un Personal Computer tramite cavo seriale oppure USB con adattatore. Perché collegarlo ad un Personal Computer? Per diversi ed utili motivi tra i quali:

1. Configurare o modificare i dati della ditta che deve eseguire i collaudi.
2. Configurare o modificare la data e l'ora,
3. Configurare la stampante, Seriale o IRDA
4. Configurare la sonda di temperatura
5. Configurare i sensori di pressione se interno o esterno
6. Ricevere i dati rilevati dai diversi impianti esaminati e creare una fatisiosa e utile banca dati di tutti i clienti, conservando così una memorizzazione utile e facile da consultare per diversi anni.

### Configurazione

Assieme al manometro MN114.07 viene consegnato un dischetto contenente il programma da installare sul vostro Personal Computer. Il programma "Gestore MN114.07". Per utilizzare il Gestore MN114.07 il computer deve essere compatibile con uno dei seguenti sistemi operativi.

### Windows:

- Windows 98
- Windows 2000 professional
- Windows XP Professional e/o Home Edition

### Requisiti minimi richiesti

PC con CPU Intel Pentium o Centrino o ADM Athlon  
Drive per CD ROM 4x  
Memoria: min. 64 MB RAM o superiori SVGA Monitor con risoluzione 640X480

## Informazioni utili

Il manometro non deve essere utilizzato per misurare pressioni contenenti liquidi, per non rovinare il sensore interno.

Il manometro ha un dispositivo di rilevamento di pressione speciale e per non danneggiarlo è consigliabile non effettuare misure oltre il fondo scala, con percentuale del 10%.

Per poter attestare le pressioni rilevate **si DEVE RICALIBRARE il manometro una volta all'ANNO**, o prima se il medesimo riceve un grande urto derivato da cadute o da pressioni.

Si prega di non manomettere o aprire il manometro per non correre il rischio di stare all'apparecchio.

Assicurarsi dell'integrità del manometro. Ogni uso diverso da quello per cui il manometro è stato progettato è da considerarsi improprio; per cui la Boldrin declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone, animali o cose.

Non pulire mai l'apparecchio con prodotti chimici.

Affidate la manutenzione, e la **calibrazione**, a tecnici qualificati e/o autorizzati in grado di garantirvi i ricambi originali in caso di guasto.

### AVVERTENZA IMPORTANTE.

Il manometro digitale esce dalla fabbrica accompagnato da un certificato di collaudo e di calibrazione. Questo corrisponde alla precisione dichiarata dallo strumento di campione, basandosi su norme standard internazionali.

**La manutenzione ordinaria e straordinaria del manometro digitale e la CALIBRAZIONE, la cui scadenza naturale è UN ANNO, deve essere eseguita da personale autorizzato, con apparecchiature a norma.**

## Alcune tabelle di conversione

Unità di misura	Simbolo	Pa	hPa	bar	mbar	at	mmH <sub>2</sub> O
Pascal	Pa	1	0,01	0,00001	0,01	0,00001	0,1
etto Pascal	hPa	100	1	0,001	1	0,0001	10
bar	bar	100.000	1.000	1	1.000	1	10.000
millibar	mbar	0,01	1	0,001	1	0,001	10
Atmosfera tecnica	at	100.000	1.000	1	1.000	1	10.000
millimetri H <sub>2</sub> O	mmH <sub>2</sub> O	10	0,01	0,0001	0,1	0,0001	1
PSI	PSI	0,000145038	0,0145038	1,45038	0,0145038	1,45038	0,00145038

Unità di misura	Simbolo	KW	W	Kcal/h	BTU
Chilowatt	KW	1	1.000	859	3.412
Watt	W	0,001	1	0,859	3,412
Chilocaloria ora	Kcal/h	0,001163	1,163	1	3,968
British thermal Unit hour	BTU/h	0,000295	0,293	0,252	1

Unità di misura	Simbolo	m <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	l/h
Metro cubo	m <sup>3</sup>	1	1.000	1.000
Decimetro cubo	dm <sup>3</sup>	0,001	1	1
Litro ora	l/h	0,001	1	1

### MN114

Pressostato a distanza



MN114.08 pressostato range 0-10 bar  
 MN114.09 pressostato range 0-25 bar  
 MN114.10 pressostato range 0-40 bar  
 MN114.11 pressostato range -2-45 bar  
 dedicato per il gas refrigerante.



### MN114.12

Sonda PT100



ST100 sonda di temperatura con cavo estensibile Range - 50 + 400°C



### RV150.60

Stampante termica portatile



A completamento di questo strumento per il collaudo strumentale, e per il rilascio della dichiarazione di conformità, la Boldrin ha adottato questo tipo di stampante termica, come sua soluzione innovativa rispetto a sistemi che utilizzano un metodo ad impatto.

L'eleganza, l'ingombro, e il peso, uniti alla flessibilità di utilizzo rendono questa stampante un utile strumento di lavoro.



CARATTERISTICHE TECNICHE	
Alimentazione	12 V.cc con batterie incorporate
Tipo di batterie	NIMH
Consumo durante la stampa	925 mA
Durata batteria	100mt. di carta
Autonomia	1h 40 min.
Dimensioni del rotolo di carta	57,5mm ± 1mm
Sensori di fine carta	incorporati
Metodo di stampa	termico 8 dot/mm
Modo di scrittura	diritto, inverso 90°
Buffer di ricezione	128 bytes
Flash memory	32K
Velocità di stampa	40mm/sec
Temperatura di funzionamento	0° C ÷ + 50° C
Umidità relativa	10-85°C non condensa
Compatibilità Elettromagnetica	CE
Dimensioni e peso	146 *88 *65mm - circa 370 gr.