COMARK C9500 SERIES INTRINSICALLY SAFE PRESSURE METERS USER MANUAL

ENGLISH
DEUTSCH
FRANCAIS
ITALIANO
ESPANOL

COMARK
A Fluke Company

CONTENTS

PAGE

GENERAL INFORMATION **5**

CALIBRATION, CERTIFICATION AND SERVICE **7**

PRESSURE CONVERSION CHART **65**

1. INTRODUCTION **9**

2. KEY FUNCTIONS **10**
2.1 ON/OFF Key 10
2.2 ZERO Key 10
2.3 SCALE Key 10
2.4 HOLD Key 10
2.5 FILTER Key 10
2.6 RECORD Key 11
2.7 AUTO Switch Off 11

3. CONNECTION TO PRESSURE SOURCES **12**

4. OTHER FUNCTIONS **13**
4.1 Battery Low 13
4.2 Over Range Pressure 13
4.3 Over 9999 Reading Indication 13
4.4 Differential or Gauge Measurement 13
4.5 Battery Replacement 14

5. SPECIFICATION **15**

DEUTSCH

ALLGEMEINE INFORMATIONEN **17**

KALIBRIERUNG, ZERTIFIZIERUNG UND SERVICE **19**

1. EINFÜHRUNG 21

2. TASTENFUNKTIONEN 22
2.1 Taste EIN/AUS (ON/OFF) 22
2.2 Taste NULL (ZERO) 22
2.3 Taste MESSGRÖSSE (SCL) 22
2.4 Taste HALTEN (HOLD) 22
2.5 Taste FILTER (FILT) 23

PAGE

2.6 Taste AUFZEICHNEN (REC) 23
2.7 AUTOMATISCHES Ausschalten 23

3. ANSCHLUSS AN DEN DRUCKGEBER 24

4. WEITERE FUNKTIONEN 25
4.1 Niedriger Ladezustand der Batterie 25
4.2 Druck außerhalb des Bereichs 25
4.3 Überlaufanzeige (9999) 25
4.4 Differenzial- oder Über-/Unterdruckmessung 25
4.5 Auswechsein der Batterie 26

5. TECHNISCHE DATEN 27

FRANCAIS
GENERALITES 29

ETALONNAGE, MISE EN CONFORMITE, ET ENTRETIEN 31

1. INTRODUCTION 33

2. TOUCHES DE FONCTION 34
2.1 Touche ON/OFF 34
2.2 Touche ZERO 34
2.3 Touche SCALE 34
2.4 Touche HOLD 34
2.5 Touche FILTER 35
2.6 Touche RECORD 35
2.7 Arrêt AUTO 35

3. RACCORDEMENT A UN RESERVOIR SOUS PRESSION 36

4. AUTRES FONCTIONS 37
4.1 Pile Faible 37
4.2 Dépassement de Pression 37
4.3 Dépassement de l'indication 9999 37
4.4 Mesure de Pression Différentielle ou Absolue 37
4.5 Remplacement de la Pile 38
5. SPECIFICATION 39

PAGE

ITALIANO

INFORMAZIONI GENERALI **41**

TARATURA, CERTIFICAZIONE E MANUTENZIONE **43**

1. INTRODUZIONE **45**

2. FUNZIONI DEI TASTI. **46**
2.1 Tasto ON/OFF 46
2.2 Tasto ZERO 46
2.3 Tasto SCALE 46
2.4 Tasto HOLD 46
2.5 Tasto FILTER 46
2.6 Tasto RECORD 47
2.7 Spegnimento AUTOMATICO 47

3. COLLEGAMENTO CON ALTRE FONTI DI PRESSIONE **48**

4. ALTRE FUNZIONI **49**
4.1 Batteria in esaurimento 49
4.2 Pressione fuori Campo 49
4.3 Fuori Campo 49
4.4 Misura Differenziale o Relativa 49
4.5 Sostituzione della Batteria 49

5. DATI TECNICI **51**

ESPANOL

INFORMACION GENERAL **53**

CALIBRACION, CERTIFICACION Y SERVICIO **55**

1. INTRODUCCION **57**

2. FUNCIONES DE LAS TECLAS **58**
2.1 Tecla ON/OFF 58
2.2 Tecla ZERO (CERO) 58
2.3 Tecla SCALE (ESCALA) 58
2.4 Tecla HOLD (RETENER) 58
2.5 Tecla FILTER (FILTRAR) 59
2.6 Tecla RECORD (REGISTRAR) 59
2.7 AUTO Desconexión 59

PAGE

3. CONEXION A FUENTES DE PRESION 60

4. OTRAS FUNCIONES 61
4.1 Batería Descargada 61
4.2 Presión Fuera de Escala 61
4.3 Señal de Lectura más de 9999 61
4.4 Medición de Presión ou Presión Diferencial . . . 61
4.5 Reemplazar Batería 61

5. ESPECIFICACION 63

OPERATING INSTRUCTIONS FOR COMARK C9500 SERIES INTRINSICALLY SAFE PRESSURE METERS

GENERAL INFORMATION

These instruments have been certified by SGS Baseefa Limited and are suitable for use in accordance with the marks which have been applied.

The marks comply with the requirements of the ATEX certification.

WARNING

The Certification for this instrument is:

II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Baseefa 03 ATEX 0079 / BAS21UKEX0068

INTRINSIC SAFETY STANDARD EN 60079 APPLIES AT NORMAL ATMOSPHERIC PRESSURE.

NOTE: AT ELEVATED PRESSURE THE ENERGY REQUIRED TO IGNITE CERTAIN EXPLOSIVE ATMOSPHERES CAN REDUCE SIGNIFICANTLY, THEREFORE ADEQUATE PRECAUTIONS SHOULD BE TAKEN PRIOR TO THE MEASURING OF EXPLOSIVE GASES OR MIXTURES.

The battery cover is attached by socket headed screws for which an Allen key is provided with the instrument. This key should be kept outside the hazardous area.

ON NO ACCOUNT SHOULD THE BATTERY COVER BE OPENED WITHIN THE HAZARDOUS AREA.

(A low battery voltage is indicated by the 'BAT' symbol appearing on the display).

WARNING

INPUT HOSES SHOULD NOT BE DISCONNECTED FROM THE INSTRUMENT WHILST CONTAINING GASES WHICH ARE DANGEROUS AND/OR UNDER PRESSURE.

Do not apply pressures beyond the over range maximum for the instrument or damage may occur.

DO NOT USE ANY OTHER MEANS OF POWER SUPPLY TO THE INSTRUMENT OTHER THAN THE BATTERY TYPES AS LISTED ON THE INSTRUMENT LABEL.

refer to section 3 — connection to pressure sources before operating the instrument.

FM29700

This instrument is manufactured in accordance with the Company's ISO 9001 Quality Approved System.

This instrument complies with the Electromagnetic Compatibility Directive EN 61326-1.

Declarations of Conformity available. Contact Comark Customer Support or your local Distributor.

In line with its policy of continuous development, Comark Instruments reserves the right to alter the instrument specification without prior notice. Further information is available from Comark Instruments or your distributor.

CALIBRATION, CERTIFICATION AND SERVICE



No. 0451

Certification
Comark can provide certificates of calibration for its whole product range, to suit ISO 9000 and other quality assurance procedures, food hygiene regulations, HACCPs and environmental regulations. Comark certificates are produced by independent quality controlled processes which compare product performance against agreed National Standards. For peace of mind and best practice Comark recommend annual certification/recalibration.

Two levels of certification are available for infra-red temperature and non temperature instruments, excluding humidity:- UKAS certificates via an external accredited laboratory and NPL traceable certificates from the Comark calibration laboratory.

Three levels of certification are available for contact temperature and humidity products and these are detailed here:

a) UKAS Temperature Certification
The Comark UKAS (United Kingdom Accreditation Service) accredited temperature calibration laboratory is one of the finest in the UK. Comark UKAS certificates can offer the lowest uncertainty of 0.01°C and provide independent proof of correct calibration using equipment and procedures audited by UKAS inspectors. The equipment used is fully traceable to the National Physical Laboratory.

b) UKAS Humidity Certification
In addition to the Comark temperature laboratory, the humidity laboratory continues the tradition of high accuracy certification and a wide range (25% to 90%RH) with uncertainties of 2.8% of reading. This range also includes Dew point measurements.

c) NPL Traceable Certification
Comark NPL certificates are traceable to the National Physical Laboratory and can offer uncertainty as low as 0.3°C.

Conformance
Certificates of conformance can be supplied for new, serviced and recalibrated instruments. These confirm that instruments are within their original manufactured specification.

Cleaning Instructions
Clean only with a Lint Free Cloth, supplied. Never use 70% Isopropyl Alcohol Wipe.

Service/Repairs
Regular servicing and any required repairs, under warranty or after, are available from the Comark Service Department.

For more information on all Comark certification, calibration and service facilities please call Comark Customer Support or contact your local distributor.

Note
The last two digits of the instrument serial number indicate the year of manufacture. Eg. 12345/21-03 = 2003.

1. INTRODUCTION

The C9500 Series IS pressure meters includes:-

C9501/IS Range 0 to ±2 PSI / 0 to ±140mbar Differential

C9503/IS Range 0 to ±5 PSI / 0 to ±350mbar Differential

C9505/IS Range 0 to ±30 PSI / 0 to ±2000mbar Differential

C9507/IS Range 0 to ±100 PSI / 0 to ±6900mbar Differential

2. KEY FUNCTIONS

2.1 ON/OFF Key

Press once to switch on the instrument. Repeat to switch off.

Holding down the key when switching on will display the maximum pressure range of the instrument in PSI.

Holding down the key when switching off will display all segments as a test.

2.2 ZERO Key

Press to zero the current readings on the display to nullify any offsets caused by large temperature variations. The instrument will retain the zero value in memory even after switch off, so that the zero reading will be displayed when the instrument is switched on again. The zero key can be used whenever offsets occur. Please note that pressing the zero key has no effect whilst the instrument is in hold or record modes.

2.3 SCALE Key

Press to display the pressure measurement in each of the different scales available. The selected scale unit is retained in memory even after switch off, so that the selected unit can be displayed when the instrument is switched on again.

2.4 HOLD Key

Press to hold the displayed reading and press again to resume measurement. The scale key will operate while the instrument is in hold mode so that the held reading can be displayed in different scales.

2.5 FILTER Key

Press to filter out transient readings. In filter mode the instrument will average the readings taken over the last 4 seconds (16 readings) to provide a more stable reading on the display. Press the key again to resume normal measurement.

2.6 RECORD Key

Press once to put the instrument into record mode. This will be indicated by the word **RECORD** on the display. Maximum and minimum pressure readings can be stored and displayed while the instrument is in record mode. When the instrument is in record mode, press key once to display the current maximum reading and press again to display the current minimum reading. Pressing the key a third time will return the display to normal measurement.

Record mode can be cancelled and the max/min readings cleared by pressing and holding down the key until the word **RECORD** disappears from the display.

The scale key will operate while the instrument is in record mode so that the max/min readings can be displayed in different scales.

2.7 AUTO Switch Off

The instrument can be programmed to auto switch off by pressing and holding down the **HOLD** key while using the **ON/OFF** key to switch on the instrument. The word **AUTO** appears on the display to indicate auto switch off mode and the instrument will switch itself off approximately 3 minutes after the last use of the keypad. Auto switch off mode can be cancelled by pressing and holding down the **HOLD** key while switching on manually with the **ON/OFF** key.

3. CONNECTION TO PRESSURE SOURCES



The C9500 Series IS instruments are fitted with 1/8" BSP female connectors. The following checks must be made before connecting the instrument to a pressure source:-



Check the security of all fittings.



Check that the pressure source does not exceed the ratings for the instrument as set out in Table 1.



Check that the gases to be measured will not damage or corrode stainless steel, brass, glass, ceramic, silicon, nickel, aluminium, gold or epoxy resin.



Note: Comark C9500 Series IS Pressure Measurement Instruments are not suitable for absolute pressure measurement.



Note: Pressures in excess of maximum over range figure with respect to atmospheric pressure, should not be applied to either port as this could damage the instrument or represent a safety hazard.

TABLE 1

Instrument	Pressure Range	Maximum Over/ Under Pressure
C9501/IS	0 to ±2 PSI/140mbar	6 PSI/400mbar
C9503/IS	0 to ±5 PSI/350mbar	15 PSI/1000mbar
C9505/IS	0 to ±30 PSI/2000mbar	90 PSI/6200mbar
C9507/IS	0 to ±100 PSI/6900mbar	200 PSI/13700mbar

4. OTHER FUNCTIONS

4.1 Battery Low

Low battery is indicated by the symbol **BAT** on the display. Replace the battery as soon as possible after this symbol appears.

4.2 Over Range Pressure

If the pressure measured (either positive or negative pressure) exceeds the full scale of the instrument, the display will show – – – –

If this occurs the pressure must be reduced to avoid damage to the sensor in the instrument.

4.3 Over 9999 Reading Indication

If the numeric value for display exceeds ±9999, with or without a decimal point, the display will blink and suppress the top (5th) digit, whilst continuing with correct values of the lower 4 digits.

4.4 Differential or Gauge Measurement

C9500 series instruments can be used in either a gauge or differential pressure measurement system.

Gauge:
For positive gauge measurements the negative (-ve) port should be left open to atmospheric pressure and the positive (+ve) port used to input the pressure. For negative gauge measurements the positive (+ve) port should be left open and the 'vacuum' applied to the negative (-ve) port. Please note that in this case the reading displayed will be positive even though a vacuum is being measured.

Differential:
When measuring differential pressures, ensure that the **most** positive (+ve) pressure is applied to the positive (+ve) port.

4.5 Battery Replacement

Unscrew the two Allen screws at the base of the instrument and slide off the battery cover. Replace the battery with a 9V PP3 type as specified on the label in the battery compartment. Replace the battery cover taking care not to over tighten the two screws. A 2.5mm A/F hex key is provided.

Note: Do not use any other means of power supply to the instrument other than the battery types as listed on the instrument label.

5. SPECIFICATION

		C9501/IS	C9503/IS	C9505/IS	C9507/IS
PSI	Range	0 to ±2	0 to ±5	0 to ±30	0 to ±100
	Resolution	0.001	0.001	0.01	0.1
mBar	Range	0 to ±140	0 to ±350	0 to ±2000	0 to ±6900
	Resolution	0.1	0.1	1	1
inH_2O	Range	0 to ±55	0 to ±140	0 to ±830	0 to ±2750
	Resolution	0.01	0.1	0.1	1
inHg	Range	0 to ±4	0 to ±9.999	0 to ±61	0 to ±200
	Resolution	0.001	0.001	0.01	0.1
mmHg	Range	0 to ±99.99	0 to ±260	0 to ±1500	0 to ±5200
	Resolution	0.01	0.1	1	1
Torr	Range	0 to ±99.99	0 to ±260	0 to ±1500	0 to ±5200
	Resolution	0.01	0.1	1	1
Pa	Range	0 to ±9999			
	Resolution	1			
KPa	Range		0 to ±35	0 to ±200	0 to ±690
	Resolution		0.01	0.1	0.1
mmH_2O	Range	0 to ±1400	0 to ±3500		
	Resolution	1	1		
cmH_2O	Range			0 to ±2100	0 to ±7000
	Resolution			1	1
Kgcm^{-2}	Range			0 to ±2.1	0 to ±7.0
	Resolution			0.001	0.001

CALIBRATED ACCURACY ±0.2% of full scale (FS) at +23°C

REPEATABILITY ±0.1% of full scale (FS) at +23°C

MEAN TEMPERATURE COEFFICIENT OF READING <0.1% per °C

OPERATING RANGE 0 to 40°C, 10 to 90% RH non condensing

ENVIRONMENTAL RATING IP67

CERTIFICATION  II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Baseefa 03 ATEX 0079
BAS21UKEX0068

POWER SOURCE Any PP3 Zinc Carbon or Zinc Chloride (6F22)

BATTERY LIFE	100 hours
LOW BAT CHECK	Displays BAT just before end point of battery
OVER PRESSURE INDICATION	– – – –
OVER 9999 READING INDICATION	Lowest 4 digits blink
CONNECTIONS	1/8" BSP female
WEIGHT	330gm including battery
EMC	Tested to EN 61326-1 Criteria B performance

* Certification applicable at atmospheric pressure.

EIGENSICHERE DRUCKMESSGERÄTE DER SERIE C9500

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Diese Geräte wurden nach den SGS Baseefa Limited zugelassen und eignen sich für den Einsatz entsprechend der Marken, mit denen sie geliefert wurden.

Diese Marken sind in Klausel 28 von EN 50014.



WARNUNG

Dieses Gerät ist für die nachstehende Klasse zugelassen:



II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Baseefa 03 ATEX 0079 / BAS21UKEX0068

DIE EN-NORM ÜBER EIGENSICHHEIT EN 60079 WIRD BEI NORMALEM ATMOSPHÄRENDRUCK ANGEWANDT.

ACHTUNG: BEI ERHÖHTEN DRÜCKEN KANN SICH DIE ENERGIE ZUM ZÜNDEN EXPLOSIVER GASE ERHEBLICH VERRINGERN, DESHALB SIND ENTSPRECHENDE SICHERHEITS-VORKEHRUNGEN VOR DER MESSUNG AN EXPLOSIVEN GASEN ODER GAS-GEMISCHEN ZU TREFFEN.

Der Batteriedeckel wird durch Innensechskantschrauben befestigt; ein Stiftschlüssel für diese wird mit dem Gerät geliefert. Dieser Schlüssel sollte außerhalb der explosionsgefährdeten Räume bleiben.

AUF KEINEN FALL IST ES ZULÄSSIG, DEN BATTERIEDECKEL INNERHALB DES EXPLOSIONS-GEFÄHRDETEN RAUMS ZU ÖFFNEN.

(Eine niedrige Batteriespannung wird durch das Symbol 'BAT' auf der Anzeige erkannt.)



WARNUNG

DIE ZUFLUSSSCHLÄUCHE SOLLTEN NICHT VOM GERÄT ABGETRENNT WERDEN, WÄHREND SIE GESUNDHEITSSCHÄDIGENDE FLÜSSIGKEITEN BZW. GASE ENTHALTEN ODER SOLANGE SIE UNTER DRUCK STEHEN.

KEINE DEN MAXIMALEN BEREICH DES GERÄTS ÜBERSCHREITENDE DRÜCKE ANLEGEN, SONST KÖNNTEN SCHÄDEN VERURSACHT WERDEN.

VERWENDEN SIE KEINE ANDERE STROMVERSORGUNG ALS ANGEGEBEN!

SIEHE ABSCHNITT 3 — ANSCHLUSS AN DRUCKGEBER VOR EINSCHALTEN DES GERÄTES.



Die Fertigung des Geräts erfolgt in Übereinstimmung mit den Qualitätssicherungsnachweisforderungen von ISO 9001.



Das Gerät entspricht den Richtlinien für elektromagnetische Verträglichkeit EN 61326-1.



EC Konformitätsbescheinigungen sind erhältlich und anzufordern vom Comark Kundenservice oder vom lokalen Vertriebspartner.

Entsprechend dem Geschäftsgrundsatz einer dauernden Weiterentwicklung behält sich Comark Instruments das Recht vor, die technischen Daten des Geräts ohne vorherige Notiz zu ändern. Weitere Informationen stehen von Comark Instruments oder Ihrem Händler zur Verfügung.

KALIBRIERUNG, ZERTIFIZIERUNG UND SERVICE



No. 0451

Zertifizierung
Comark kann Kalibrierzertifikate für die gesamte Produktpalette bereitstellen, die für ISO 9000 und andere Qualitätssicherungsverfahren sowie für Lebensmittelhygieneverordnungen, HACCPs und Umweltverordnungen gültig sind. Zertifikate von Comark werden in unabhängigen, qualitätskontrollierten Verfahren erstellt, die die Produkteigenschaften mit den jeweiligen nationalen Normen vergleichen. Um den sorgenfreien Betrieb sicherzustellen und die Vorschriften zu beachten, empfiehlt Comark eine jährliche Zertifizierung und Neukalibrierung.

Zwei Zertifikat-Klassen sind für Infrarot-Temperaturmessgeräte und Nicht-Temperaturmessgeräte sowie Feuchtemeggeräte lieferbar: UKAS-Zertifikate über ein externes akkreditiertes Labor und NPL rückführbare Zertifikate durch das Comark Kalibrierlabor.

Für Kontakttemperaturmessprodukte und Feuchtigkeit Produkte gibt es die drei folgenden Zertifizierungsniveaus:

a) UKAS-Zertifizierung
Das von UKAS (United Kingdom Accreditation Service) akkreditierte Comark-Temperaturkalibrierungslabor gehört zu den besten in Großbritannien. Comark können UKAS Bescheinigungen die niedrigste Ungewißheit von 0.01°C anbieten und können unabhängigem Beweis Gebrauch Geräte richtiger Kalibrierung und Verfahren versorgen, die von UKAS Inspektoren revidiert werden.

b) UKAS Zertifikate für rel. Feuchte
Zusätzlich zur Comark-Temperatur ist unser Labor für Feuchtigkeit jetzt in der Lage Kalibrierzertificake für rel. Feuchte zu erstellen. Die Tradition für Zertifikate mit hoher Genauigkeit und einen weiten Messbereich wird fotgesetzt. Wir kalibrieren Feuchte von 25% bis 90% rF mit einer Abweichung von 2,8% des gelesenen Wertes.

c) Zertifizierung nach NPL-Standards
Comark sind NPL Bescheinigungen auffundbar zum Nationalen Physischen Labor und können Ungewißheit so niedrig wie 0.3°C anbieten.

Konformität
Konformitätszertifikate können für neue, gewartete und neu kalibrierte Instrumente vorgelegt werden. Diese Zertifikate bestätigen, dass die Geräte ihren ursprünglichen Herstellerspezifikationen entsprechen.

Reinigungsanleitung
Reinigen Sie nur mit einem mitgelieferten fusselfreien Tuch. Verwenden Sie niemals 70% Isopropylalkohol-Wischtuch.

Service/Reparaturen
Die Kundendienstabteilung von Comark bietet regelmäßige Wartung und alle erforderlichen Reparaturen, auch nach Ablauf der Garantiezeit.

Weitere Informationen über alle Comark-Zertifizierungen, Kalibrierungen und Kundendiensteinrichtungen erhalten Sie entweder bei Comark direkt oder bei Ihrem Händler.

Hinweis:
Die beiden letzten Ziffern der Seriennummer des Instruments bezeichnen das Herstellungsjahr. Zum Beispiel: 12345/21-03 = 2003.

1. EINFÜHRUNG

Die Baureihe C9500 IS umfaßt:

C9501/IS Bereich 0 bis ±2 PSI/0 bis ±140mbar Differenzmessung

C9503/IS Bereich 0 bis ±5 PSI/0 bis ±350mbar Differenzmessung

C9505/IS Bereich 0 bis ±30 PSI/0 bis ±2000mbar Differenzmessung

C9507/IS Bereich 0 bis ±100 PSI/0 bis ±6900mbar Differenzmessung

2. TASTENFUNKTIONEN

2.1 Taste EIN/AUS (ON/OFF)

Einmal drücken, um das Gerät einzuschalten. Durch erneutes Drücken wird das Gerät wieder ausgeschaltet.

Wird die Taste beim Einschalten gedrückt, erscheint auf der Anzeige der max. Druckbereich des Geräts in PSI.

Wird die Taste beim Ausschalten gedrückt, werden alle Display-segmente aktiviert (Displaytest).

2.2 Taste NULL (ZERO)

Taste **ZERO** drücken, um die aktuellen Meßwerte der Anzeige auf Null zu setzen und alle durch große Temperaturschwankungen bewirkten Verschiebungen auszugleichen. Der Nullwert wird im Gerät auch nach dem Ausschalten eingespeichert, so daß er beim erneuten Einschalten wieder auf der Anzeige erscheint. Die Taste **ZERO** kann beim jedem Auftreten von Verschiebungen verwendet werden.

Achtung: Das Drücken der Taste **ZERO** hat keine Auswirkungen, wenn sich das Gerät im Halte- oder Aufnahmemodus befindet.

2.3 Taste MESSGRÖSSE (SCL)

Drücken, um den Druckmeßwert in jeder zur Verfügung stehenden Meßgröße anzuzeigen. Die gewählte Meßgröße wird auch nach dem Ausschalten eingespeichert, so daß es möglich ist, diese beim erneuten Einschalten des Geräts wieder anzuzeigen.

2.4 Taste HALTEN (HOLD)

Drücken, um den Meßwert zu halten. Nach erneutem Drücken werden die Messungen fortgesetzt. In Betriebsart Halten des Geräts ist die Taste **SCL** funktionsfähig, so daß es möglich ist, den gehaltenen Meßwert in verschiedenen Meßgrößen anzuzeigen.

2.5 Taste FILTER (FILT)

Diese Taste drücken, um unbeständige Meßwerte zu filtern. In Betriebsart Filtern berechnet das Gerät den Durchschnitt der in den letzten 4 s aufgenommenen Meßwerte (16 Meßwerte), um eine stabile Anzeige zu erreichen. Ein erneutes Drücken der Taste leitet wieder den normalen Betrieb ein.

2.6 Taste AUFZEICHNEN (REC)

Durch einmaliges Drücken auf diese Taste wird die Betriebsart Aufzeichnen des Geräts gewählt, die durch die Meldung **REC** auf der Anzeige erkannt wird. In der Betriebsart Aufzeichnen können Max. und Min. Druckwerte gespeichert und angezeigt werden. In Betriebsart Aufzeichnen die Taste einmal drücken, um den aktuellen max. Meßwert anzuzeigen. Durch erneutes Drücken wird der aktuelle Min. Meßwert angezeigt. Ein dritter Druck auf die Taste ruft den normalen Meßbetrieb wieder auf.

Durch Niederhalten der Taste, bis das Wort **REC** auf der Anzeige gelöscht wird, kann die Betriebsart Aufzeichnen ausgeschaltet und die Max. sowie Min. Meßwerte können gelöscht werden.

In Betriebsart Aufzeichnen ist die Taste **SCL** funktionsfähig, so daß es möglich ist, die max./min. Meßwerte in verschiedenen Meßgrößen anzuzeigen.

2.7 AUTOMATISCHES Ausschalten

Das Gerät kann auf automatisches Ausschalten programmiert werden. Zu diesem Zweck die Taste **HOLD** niederhalten, während die Taste **ON/OFF** zum Einschalten des Geräts verwendet wird. Das Wort **AUTO** erscheint auf der Anzeige, um den automatischen Ausschaltbetrieb anzuzeigen. Nach dem letzten Tastendruck wird das Gerät automatisch nach 3 Minuten ausgeschaltet. Um das automatische Ausschalten abzuwählen, ist die Taste **HOLD** zu drücken und niederzuhalten, während das Gerät durch die Taste **ON/OFF** eingeschaltet wird.

3. ANSCHLUSS AN DEN DRUCKGEBER



Die Geräte der Baureihe C9500 IS sind mit einer 1/8" BSP Innenverschraubung versehen. Vor dem Anschluß des Geräts an einen Druckgeber sind die nachstehenden Prüfungen durchzuführen:



Alle Armaturen auf festen Sitz prüfen.



Prüfen, daß der Druckgeber nicht die in Tabelle 1 genannten max. Druckwerte für das Gerät überschreitet.



Es ist zu prüfen, daß die zu messenden Gase rostfreien Stahl, Glas, Keramik, Silikon, Nickel, Aluminium, Gold und Epoxydharz weder beschädigen noch korrodieren.



Hinweis: Die Comark-Druckmeßwertgeräte der Baureihe C9500 IS sind nicht für absolute Druckmessungen ge-eignet.



Hinweis: Es dürfen an keinen Eingang Drücke angelegt werden, die unter Berücksichtigung des Atmosphëren-druckes die in der Tabelle 1 angegebenen Druck-Grenzwerte überschreiten, da sonst das Gerät beschädigt werden oder ein Sicherheitsrisiko entstehen kann.

TABELLE 1

Gerät	Druckmeßbereich	Maximal zulässiger Über-/ Unter-Druck
C9501/IS	0 bis ±2 PSI/140mbar	6 PSI/400mbar
C9503/IS	0 bis ±5 PSI/350mbar	15 PSI/1000mbar
C9505/IS	0 bis ±30 PSI/2000mbar	90 PSI/6200mbar
C9507/IS	0 bis ±100 PSI/6900mbar	200 PSI/13700mbar

4. WEITERE FUNKTIONEN

4.1 Niedriger Ladezustand der Batterie

Das Symbol BAT auf der Anzeige läßt den niedrigen Ladezustand der Batterie erkennen. Nach Erscheinen dieses Symbols ist die Batterie sobald wie möglich auszutauschen.

4.2 Druck außerhalb des Bereichs

Wenn der gemessene Druck (Über- oder Unterdruck) den Bereich des Geräts überschreitet, lautet die Anzeige - - - -.

In diesem Fall ist der Druck zu vermindern, um eine Beschädigung des Druckfühlers im Gerät zu vermeiden.

4.3 Überlaufanzeige 9999

Wenn der numerische Wert für die Anzeige ±9999 überschreitet (mit oder ohne Dezimal-punkt) wird die Anzeige blinken und die höchste (5.) Stelle ausblenden, wobei die unteren 4 Stellen weiterhin richtige Werte anzeigen.

4.4 Differenzial- oder Über-/Unterdruckmessung

Instrumente der Reihe C9500 sind sowohl für Über-/ Unterdruck- als auch für Differenzialdruck-Messsysteme geeignet.

Über-/Unterdruck:
Bei Überdruckmessungen sollte der negative Anschluss (-ve) für atmosphärischen Druck geöffnet bleiben, während über den positiven Anschluss (+ve) der Druck erhöht wird. Bei Unterdruckmessungen sollte der positive Anschluss (+ve) geöffnet bleiben, während über den negativen Anschluss (-ve) ein „Vakuum“ erzeugt wird. Bitte beachten Sie, dass in diesem Fall der angezeigte Messwert positiv ist, obwohl ein Vakuum gemessen wird.

Differenzialdruck:
Beim Messen von Differenzialdruckwerten muss der **höchste** positive Druck (+ve) auf den positiven Anschluss (+ve) angewandt werden.

4.5 Auswechseln der Batterie

Lösen Sie die Inbusschrauben an der Unterseite des Meßgerätes und ziehen Sie die Batteriekappe ab. Ersetzen Sie die Batterie durch eine neue Batterie Typ 9 Volt PP3 wie im Batteriefach oder der Bedienungsanleitung angegeben. Schrauben Sie die Batteriekappe wieder auf und achten Sie darauf, daß Sie die zwei Schrauben nicht überdrehen! Benutzen Sie einen 2,5mm Inbusschlüssel (liegt bei).

Achtung: Verwenden Sie keine andere Stromversorgung als angegeben!

5. TECHNISCHE DATEN

		C9501/IS	C9503/IS	C9505/IS	C9507/IS
PSI	Messbereiche	0 bis ±2	0 bis ±5	0 bis ±30	0 bis ±100
	Auflösung	0,001	0,001	0,01	0,1
mBar	Messbereiche	0 bis ±140	0 bis ±350	0 bis ±2000	0 bis ±6900
	Auflösung	0,1	0,1	1	1
inH_2O	Messbereiche	0 bis ±55	0 bis ±140	0 bis ±830	0 bis ±2750
	Auflösung	0,01	0,1	0,1	1
inHg	Messbereiche	0 bis ±40	bis ±9,999	0 bis ±61	0 bis ±200
	Auflösung	0,001	0,001	0,01	0,1
mmHg	Messbereiche	0 bis ±99,99	0 bis ±260	0 bis ±1500	0 bis ±5200
	Auflösung	0,01	0,1	1	1
Torr	Messbereiche	0 bis ±99,99	0 bis ±260	0 bis ±1500	0 bis ±5200
	Auflösung	0,01	0,1	1	1
Pa	Messbereiche	0 bis ±9999			
	Auflösung	1			
KPa	Messbereiche		0 bis ±35	0 bis ±200	0 bis ±690
	Auflösung		0,01	0,1	0,1
mmH_2O	Messbereiche	0 bis ±1400	0 bis ±3500		
	Auflösung	1	1		
cmH_2O	Messbereiche			0 bis ±2100	0 bis ±7000
	Auflösung			1	1
Kgcm^{-2}	Messbereiche			0 bis ±2,1	0 bis ±7,0
	Auflösung			0,001	0,001

KALIBRIER GENAUIGKEIT	±0,2% des Skalenendwerts (FS) bei +23°C
WIEDER-HOLGENAUIGKEIT	±0,1% des Skalenendwerts (FS) bei +23°C
MITTLERER TEMPERATUR-KOEFFIZIENT DER ANZEIGE	<0,1% per °C
UMGEBUNGS-TEMPERATUR	0 bis 40°C, 10 bis 90% RH nicht kondensierend
SCHUTZART	IP67
EX-SCHUTZARTEN	Ⓔx II 1G Ex ia IIC T4 Ga Baseefa 03 ATEX 0079 BAS21UKEX0068
STROM-VERSORGUNG	**Alle PP3 Zink-Kohle oder Zinkchlorid (6F22)**

BATTERIE-LEBENSDAUER	100 Stunden
PRÜFUNG AUF UNGENÜGENDE BATTERIELADUNG	Anzeige von BAT kurz vor Ende der Batterielebensdauer
ANZEIGE VON BEREICHSÜBER-SCHREITUNG	– – – –
UBERLAUF-ANZEIGE 9999	Niedrigste 4 Stellen blinken
ANSCHLÜSSE	1/8" BSP Buchse
GEWICHT	330g inklusive Batterie
EMV	Geprüft zu EN 61326-1 Kriterien B Leistung

* Prüfzeugnis anwendbar bei Atmosphärendruck.

MANOMETRES
A SECURITE INTRINSEQUE
SERIE C9500

GENERALITES

Ces instruments ont été homologués par dans les atmosphères Baseefa Limited et sont aptes à l'usage conformément aux marquages qui ont été appliqués.

Les marquages sont décrits dans l'Annexe 28 de EN50014.



ATTENTION

L'homologation de cet instrument est désignée par:


II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Baseefa 03 ATEX 0079 / BAS21UKEX0068

LA NORME DE SECURITE INTRINSEQUE EN 60079 S'APPLIQUE POUR UNE PRESSION ATMOSPHERIQUE NORMALE.

NOTE: SOUS FORTE PRESSION, L'ENERGIE NECESSAIRE A ENFLAMMER CERTAINES ATMOSPHERES EXPLOSIVES PEUT ETRE REDUITE D'UN MANIERE SIGNIFICATIVE, DANS CES CONDITIONS IL EST IMPERATIF DE PRENDRE UN CERTAIN NOMBRE DE PRECAUTIONS AVANT DE MESURER DES GAZ OU DES MELANGES DE GAZ EXPLOSIFS.

Le couvercle de la pile est fixé par des vis à 6 pans et une clé Allen est fournie avec l'instrument. Cette clé doit être conservée à l'extérieur de la zone dangereuse.

LE COUVERCLE DE LA PILE NE DOIT ETRE OUVERT DANS LA ZONE DANGEREUSE EN AUCUN CAS.

(Le symbole 'BAT' apparaissant à l'écran indique que la tension de la pile est faible).



ATTENTION

LES TUYAUX D'ENTRÉE NE DOIVENT PAS ÊTRE DÉBRANCHÉS DE L'APPAREIL S'ILS CONTIENNENT DES LIQUIDES OU DES GAZ DANGEREUX ET/OU SOUS PRESSION.

NE METTEZ PAS L'APPAREIL SOUS UNE PRESSION DÉPASSANT LA PLAGE MAXIMUM POUR NE PAS ABÎMER L'APPAREIL.

NE JAMAIS UTILISER UNE SOURCE D'ALIMENTATION AUTRE QUE CELLE SPECIFICE PAR CE MANUAL (PILE TYPE 9V PP3).

SE REPORTER A LA SECTION 3. RACCORDEMENT A UNE SOURCE DE PRESSION AVANT L'UTILISATION DE L'APPAREIL.



Cet appareil est fabriqué conformément au système d'homologation de la qualité ISO 9001 de la société.



Cet appareil est en conformité avec la Directive sur la Compatibilité Electro-magnétique, EN 61326-1.



La Déclaration de Conformité est disponible auprès du service commercial de Comark ou bien auprès du distributeur local.

Conformément à sa politique de développement permanent, Comark Instruments se réserve le droit de modifier sa spécification sans avis préalable. Pour toutes autres informations, contactez Comark Instruments ou votre distributeur.

ETALONNAGE, MISE EN CONFORMITE, ET ENTRETIEN



No. 0451

Homologation

Le laboratoire Comark fournit des certificats d'étalonnage pour l'ensemble de sa gamme de produits, en vue de satisfaire à la norme ISO 9000, à d'autres procédures d'assurance qualité, aux réglementations en matière d'hygiène alimentaire et d'environnement ainsi qu'aux HACCP. Les certificats Comark sont délivrés à l'issue de contrôles de la qualité indépendants qui comparent la performance d'un produit envers celle d'une norme nationale convenue. Pour avoir l'esprit tranquille et être dans les règles, Comark conseille de demander une homologation / réétalonnage annuel(le).

Deux niveaux de certification sont disponsibles pour les thermomètres à infra-rouge et les intraments ne mesurant pas la température (mesure d'humidite exclue): certificat UKAS via un laboratoire accrédité exterieur et certificate NPL du laboratoire d'étalonnage Comark.

Trois types d'homologation sont proposés pour les appareils de mesure de la température et d'humidité par contact:

(a) Homologation UKAS

Le laboratoire Comark de calibration en température accrédité UKAS (United Kingdom Accreditation Service) est un des meilleur du Royaume-Uni. Les certificats UKAS de Comark peuvent offrir une incertitude allant jusqu'à 0,01°C et fournissent les preuves indépendantes d'une calibration correcte de part l'utilisation d'équipements et de procédures audités par les inspecteurs UKAS. La traçabilité de l'équipement est assurée par le Laboratoire National de Physique anglais (NPL).

b) Certification UKAS pour l'humidite

En plus de la température, le laboratoire Comark est à present accrédité pour delivrer des certificats UKAS pour l'humidite. Dans une tradition de précision, ces certificats sont établis dans une gamme allant de 25% à 90% RH avec une incertitude 2,8% de la lecture. Bien entendu, le point de rosee peut également être mesure.

c) Homologation identifiable par rapport au NPL
Les certificats NPL de Comark offrent une incertitude de 0,3°C et la traçabilité est assurée par le Laboratoire National de Physique anglais (NPL).

Conformité
Les certificats de conformité peuvent être fournis pour les instruments neufs et ceux ayant subi une révision et un réétalonnage. Ils confirment que l'instrument est conforme à sa spécification d'origine au moment de sa fabrication.

Instructions de nettoyage
Nettoyez uniquement avec un chiffon non pelucheux fourni. N'utilisez jamais de lingette à l'alcool isopropylique à 70%.

Entretien/Réparations
Le Service d'entretien de Comark peut assurer des révisions régulières et les réparations nécessaires des instruments sous garantie ou non.

Pour plus d'informations sur les homologations Comark, les services d'étalonnage et de révision, appelez le service d'assistance Comark en Grande-Bretagne ou votre distributeur local.

Remarque:
Les deux derniers chiffres du numéro de série de l'instrument indiquent l'année de fabrication. Par exemple 12345/21-03 = 2003.

1. INTRODUCTION

La Série C9500 IS comprend:

C9501/IS Plage 0 de ±2 PSI / 0 de ±140mbar Différentiel

C9503/IS Plage 0 de ±5 PSI / 0 de ±350mbar Différentiel

C9505/IS Plage 0 de ±30 PSI / 0 de ±2000mbar Différentiel

C9507/IS Plage 0 de ±100 PSI / 0 de ±6900mbar Différentiel

2. TOUCHES DE FONCTION

2.1 Touche ON/OFF

Appuyez une fois sur le bouton **ON/OFF** pour mettre l'appareil en marche. Appuyez de nouveau pour l'arrêter.

Le maintien de la touche lors de la mise en marche permet d'afficher la plage de pression maximale de l'appareil en PSI.

Le maintien de la touche lors de l'arrêt permet d'afficher tous les segments comme un essai.

2.2 Touche ZERO

Appuyez sur cette touche pour mettre à zéro l'affichage afin d'annuler les décalages causés par de grandes variations de température. L'appareil conservera la valeur zéro en mémoire, même après l'arrêt, pour que la lecture du zéro soit affichée lorsque l'appareil est remis en marche. La touche zero peut être utilisée lorsque des décalages surviennent. Lorsque l'appareil est en mode **HOLD** ou en mode **RECORD**, la touche zéro n'a aucune action.

2.3 Touche SCALE

Appuyez sur cette touche pour afficher la pression mesurée dans chacune des échelles possibles. L'échelle sélectionnée est conservée en mémoire, même après l'arrêt, pour qu'elle puisse être affichée lorsque l'appareil est remis en marche.

2.4 Touche HOLD

Appuyez sur cette touche pour maintenir la valeur affichée et appuyez de nouveau pour reprendre la prise de mesure. La touche **SCALE** fonctionne lorsque l'appareil est dans le mode **HOLD** pour pouvoir afficher les lectures maintenues dans différentes échelles.

2.5 Touche FILTER

Appuyez sur cette touche pour filtrer les lectures instables. En mode filter, l'appareil fera la moyenne des lectures prises au cours des 4 dernières secondes (16 relevés) pour assurer une meilleure stabilité de la lecture à l'affichage. Appuyez de nouveau sur cette touche pour reprendre normalement les mesures.

2.6 Touche RECORD

Appuyez une seule fois pour mettre l'appareil en mode record. Le symbole **RECORD** apparaîtra à l'affichage pour indiquer ce mode. Les valeurs de pression minimum et maximum peuvent être conservés et affichés lorsque l'appareil est en mode record. Lorsque l'appareil est en mode record, appuyez une seule fois sur la touche pour afficher la valeur de pression maximum et appuyez de nouveau pour afficher la valeur minimum courant. Appuyez une troisième fois pour faire repasser l'affichage en mode de mesure normale.

Vous pouvez annuler le mode record et effacer les valeurs max/min en appuyant et en maintenant la touche enfoncée jusqu'à ce que **RECORD** disparaisse de l'affichage.

La touche scale est opérationnelle lorsque l'appareil est en mode record pour que les valeurs max/min puissent être affichés dans les différentes échelles.

2.7 Arrêt AUTO

L'appareil peut être programmé sur arrêt automatique en appuyant et en maintenant la touche **HOLD** enfoncée tout en appuyant sur la touche **ON/OFF** pour mettre en marche l'appareil. Le symbole **AUTO** apparaît à l'affichage pour indiquer que le mode Arrêt automatique est activé et l'appareil s'arrêtera automatiquement environ 3 minutes après la dernière utilisation du clavier. Le mode arrêt automatique peut être annulé en appuyant et en maintenant la touche **HOLD** enfoncée tout en mettant en marche l'appareil manuellement en pressant la touche **ON/OFF**.

3. RACCORDEMENT A UN RESERVOIR SOUS PRESSION



Les appareils de la Série C9500 IS sont dotés de prises femelles BSP d'$^{1}/_{8}$ ème de pouce. Les contrôles suivants doivent être effectués avant de raccorder l'appareil à un réservoir sous pression:



Vérifiez la sûreté de tous les raccords.



Vérifiez que le réservoir sous pression ne dépasse pas les valeurs nominales de l'appareil, indiquées dans le tableau 1.



Vérifiez que les liquides ou les gaz à mesurer n'abîmeront pas ou n'oxyderont pas les matières en acier inoxydable, en laiton, en céramique, en polyamide, en silicone, en nickel, en aluminium, en or ou en résine epoxy.



Remarque: Les appareils de mesure de la pression de la Série C9500 IS de Comark ne conviennent pas pour la mesure de la pression absolue.



Remarque: Il ne faut pas mettre ni l'un ni l'autre des orifices sous une pression dépassant la plage maximum par rapport à la pression atmosphérique, car ceci pourrait abîmer l'appareil ou signifier un risque d'insécurité.

TABLEAU 1

Appareil	Plage de Pression	Pression ou Dépression Maximum
C9501/IS	0 de ±2 PSI/140mbar	6 PSI/400mbar
C9503/IS	0 de ±5 PSI/350mbar	15 PSI/1000mbar
C9505/IS	0 de ±30 PSI/2000mbar	90 PSI/6200mbar
C9507/IS	0 de ±100 PSI/6900mbar	200 PSI/13700mbar

4. AUTRES FONCTIONS

4.1 Pile Faible

L'état de pile faible est indiqué par le symbole **BAT** à l'affichage. Remplacez la pile dès que possible, à l'apparition de ce symbole.

4.2 Dépassement de Pression

Si la pression mesurée (pression positive ou négative) dépasse la valeur d'échelle maximale de l'appareil, l'affichage indique – – – –

Si cela se produit, vous devez réduire la pression pour éviter d'endommager le capteur de l'appareil.

4.3 Dépassement de l'indication 9999

Si la valeur numérique de l'affichage dépasse ±9999, soit avec une virgule soit sans virgule, l'affichage clignotera et éliminera le chiffre maximum (5 ème), en indiquant les valeurs correctes des 4 chiffres inférieurs.

4.4 Mesure de pression différentielle ou absolue

La série des instruments C9500 peut être utilisée au choix pour effectuer des mesures de pression différentielles ou absolues (c'est-à-dire par rapport à la pression atmosphérique).

Absolue :
Pour la mesure des pressions absolues positives, le connecteur d'entrée négatif (–ve) doit être laissé à la pression atmosphérique et le connecteur d'entrée positif (+ve) raccordé à la source de pression devant être mesurée.

Pour la mesure des pressions absolues négatives, le connecteur d'entrée positif (+ve) doit être laissé à la pression atmosphérique et le connecteur d'entrée négatif (-ve) raccordé à la source de pression devant être mesurée.A noter que dans ce cas la mesure affichée sera positive même si la valeur est négative.

Différentielle :
Lors de la mesure de pressions différentielles, toujours s'assurer que la pression **la plus** positive est raccordée à l'entrée (+ve).

4.5 Remplacement de la Pile

Dévisser au dos de l'appareil les deux vis à tête hexagonale du compartiment à pile et enlever le couvercle en le faisant glisser. Remplacer la pile usagée par une pile de type 9V PP3 comme il est indiqué sur l'étiquette à l'intérieur du compartiment. Replacer et revisser correctement (sans forcer) le couvercle. Une clé hexagonale de 2,5 mm est fournie avec l'appareil.

Remarque: Ne jamais utiliser une source d'alimentation autre que celle spécifice par ce manual (pile type 9V PP3).

5. SPECIFICATION

		C9501/IS	C9503/IS	C9505/IS	C9507/IS
PSI	Plage	0 à ±2	0 à ±5	0 à ±30	0 à ±100
	Résolution	0,001	0,001	0,01	0,1
mBar	Plage	0 à ±140	0 à ±350	0 à ±2000	0 à ±6900
	Résolution	0,1	0,1	1	1
inH_2O	Plage	0 à ±55	0 à ±140	0 à ±830	0 à ±2750
	Résolution	0,01	0,1	0,1	1
inHg	Plage	0 à ±4	0 à ±9,999	0 à ±61	0 à ±200
	Résolution	0,001	0,001	0,01	0,1
mmHg	Plage	0 à ±99,99	0 à ±260	0 à ±1500	0 à ±5200
	Résolution	0,01	0,1	1	1
Torr	Plage	0 à ±99,99	0 à ±260	0 à ±1500	0 à ±5200
	Résolution	0,01	0,1	1	1
Pa	Plage	0 à ±9999			
	Résolution	1			
KPa	Plage		0 à ±35	0 à ±200	0 à ±690
	Résolution		0,01	0,1	0,1
mmH_2O	Plage	0 à ±1400	0 à ±3500		
	Résolution	1	1		
cmH_2O	Plage			0 à ±2100	0 à ±7000
	Résolution			1	1
Kgcm^{-2}	Plage			0 à ±2,1	0 à ±7,0
	Résolution			0,001	0,001

PRECISION D'ETALONNAGE	±0,2% de la valeur d'échelle maximale (FS) à +23°C
REPETABILITE	±0,1% de la valeur d'échelle maximale (FS) à +23°C
COEFFICIENT DE TEMPERATURE (MOYEN)	<0,1%/°C
PLAGE DE FONCTIONNEMENT	0 à 40°C, 10 à 90% RH non condensée
EVALUATION ECOLOGIQUE	IP67
NIVEAU DE CERTIFICATION	Ⓔx II 1G Ex ia IIC T4 Ga Baseefa 03 ATEX 0079 BAS21UKEX0068
ALIMENTATION	Toute PP3 zinc-carbone ou de chlorure de zinc (6F22)

DUREE DE VIE DE LA PILE	100 heures
CONTROLE DE PILE FAIBLE	Affiche BAT juste avant que la pile soit à plat
INDICATION DE DEPASSEMENT DE PLAGE	**– – – –**
INDICATION DE DEPASSEMENT DE 9999	Les 4 chiffres inférieurs vacillent
CONNEXIONS	Prise femelle BSP d'1/8ème de pouce
POIDS	330gm la pile comprise
EMC	Essayé à EN 61326-1 L'exécution de B de critères

* Certification valable sous la pression atmosphérique

MANOMETRI A SICUREZZA INTRINSECA DELLA SERIE C9500

INFORMAZIONI GENERALI

Questi strumenti sono stati certificati dal SGS Baseefa Limited e sono adatti agli impieghi inidcati dai marchi apposti.

I contrassegni sono descritti nella clausola 28 di EN 50014.

AVVERTENZA

La certificazione di questo strumento è:

II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Baseefa 03 ATEX 0079 / BAS21UKEX0068

LE NORME EN60079 SI APPLICANO ALLA NORMALE PRESSIONE ATMOSFERICA.

NOTA: A PRESSIONI ELEVATE L'ENERGIA RICHIESTA, CHE PUO' CAUSARE SCOPPI IN ATMOSFERE ESPLOSIVE SICURE, PUO' RIDURSI SIGNIFICATIVAMENTE, QUINDI ADEGUATE PRECAUZIONI DOVREBBERO ESSERE PRESE PRIMA DI EFFETTUARE MISURE DI GAS EXPLOSIVI O DERIVATI.

Il coperchio dell'alloggiamento della batteria è fissato allo strumento mediante viti ad esagono incassato per le quali viene fornita una chiave Allen. Questa chiave deve essere mantenuta al difuori della zona pericolosa.

L'ALLOGGIAMENTO DELLA BATTERIA NON DEVE MAI ESSERE APERTO ALL'INTERNO DELLA ZONA PERICOLOSA.

(L'esaurimento della batteria viene indicato dalla scritta BAT che appare sul visualizzatore).

AVVERTENZA

I TUBI D'IMMISSIONE NON DEVONO MAI ESSERE SCOLLEGATI DALLO STRUMENTO QUANDO CONTEN-GONO LIQUIDI O GAS PERICOLOSI E/O SOTTO PRESSIONE.

PER EVITARE DANNI ALLO STRUMENTO SI RACCOMANDA DI NON APPLICARE PRESSIONI SUPERIORI ALLA MASSIMA PRESSIONE INDICATA PER LO STRUMENTO.

NON UTILIZZARE ALTRE FONTI DI ALIMENTAZIONE OLTRE A QUELLE SPECIFICATE SULL'ETICHETTA DELLO STRUMENTO.

REF. A SEZ.3 — COLLEGARE LA FONTE DI PRESSIONE PRIMA DI USARE LO STRUMENTO.

La fabbricazione di questo strumento è soggetta al sistema di controllo qualità della Comark, certificato ai sensi della norma ISO 9001.

Questo strumento è conforme alle Direttive di Compatibilità Elettromagnetica
EN 61326-1.

È possibile ottenere attraverso la Comark la Dichiarazione di Conformità.

In applicazione della sua politica di sviluppo continuo dei prodotti, la Comark Instruments si riserva il diritto di modificare la specifica del prodotto senza preavviso. Per maggiori informazioni, rivolgersi alla Comark Instruments o al distributore di zona.



No. 0451

Certificazione
La Comark può fornire, per tutta la sua gamma di prodotti, i certificati di taratura conformi alle procedure di controllo della qualità ISO 9000 e altri, per le norme d'igiene alimentare, per sistemi HACCP e per le norme ambientali. I certificati della Comark vengono rilasciati in base ai risultati di controlli di massima qualità, che confrontano le prestazioni del prodotto alle norme nazionali. Per garantire l'affidabilità dei prodotti e il rispetto delle migliori procedure la Comark consiglia di far certificare/ritarare i prodotti una volta all'anno.

Sono disponibili due livellidi certificazione per gli strumenti che rilevano la temperatura a raggi infrarossi e non, escludendo l'umidità: UKAS Certificazione effettuata da laboratorio esterno accreditato. NPL certificato riferibile da laboratorio di calibrazione Comark.

Per gli strumenti di misurazione a contatto della temperatura ed umidità sono disponibili, inoltre, tre livelli di certificazione:

a) Certificazione di temperatura UKAS (equivalente SIT)
L'UKAS è il più alto livello di certificazione riconosciuto nel Regno Unito.Questo offre la più bassa incertezza di misura esistente (0,01°C) e fornisce un riscontro della corretta taratura, usando strumenti e procedure approvate dagli ispettori UKAS. Gli strumenti usati sono in piena rintracciabilità al Laboratorio di Fisica Nazionale (NPL).

b) Certificazione UKAS (equivalent SIT) per umidità
Il laboratorio Comark, oltre alla temperatura, si avvale ora anche dell'accreditamento per il parametro umidità, ad alta precisione ed ampio campo di misura (25% - 90% U.R.) con incertezza di 2,8% della lettura. La certificazione può includere inoltre la misurazione del punto di rugiada (dew points).

c) Certificazione conforme alle norme NPL
Le Certificazioni NPL sono utilizzate dal Laboratorio di Fisica Nazionale epossono offrire un'incertezza pari a 0,3°C.

Conformità
La Comark rilascia certificati di conformità per strumenti nuovi, riparati e ritarati. Questi certificati confermano che gli strumenti sono conformi alle specifiche originali del fabbricante

Istruzioni per la pulizia
Pulire solo con un panno privo di lanugine, in dotazione. Non usare mai salviette con alcol isopropilico al 70%.

Manutenzione/Riparazione
Il reparto manutenzione della Comark offre un servizio di manutenzione ed effettua tutte le riparazioni necessarie, anche tramite il proprio distributore locale.Per maggiori informazioni sui servizi di certificazione, taratura e manutenzione della Comark basta rivolgersi all'ufficio di assistenza al cliente o al distributore di zona.

Nota
Le ultime cifre del numero di serie dello strumento indicano l'anno di produzione. Es. 12345/21-03 = 2003.

1. INTRODUZIONE

La serie di misuratori di pressione C9500 IS comprende:

C9501/IS Campo 0 a ±2 PSI / 0 a ±140mbar Differenziale

C9503/IS Campo 0 a ±5 PSI / 0 a ±350mbar Differenziale

C9505/IS Campo 0 a ±30 PSI / 0 a ±2000mbar Differenziale

C9507/IS Campo 0 a ±100 PSI / 0 a ±6900mbar Differenziale

2. FUNZIONI DEI TASTI

2.1 Tasto ON/OFF

Premere una volta per accendere lo strumento. Ripremere per spegnerlo.

Per visualizzare il massimo campo di pressione dello strumento in PSI, mantenere premuto il tasto al momento dell'accensione.

Mantenendo premuto il tasto di spegnimento, verrà effettuato un test, mostrando tutti i segmenti del visualizzatore.

2.2 Tasto ZERO

Premere per azzerare la visualizzazione e annullare gli eventuali sfalsamenti causati dalle variazioni di temperatura. Lo strumento memorizza il valore zero anche dopo lo spegnimento, per poi visualizzarlo al momento della successiva accensione. Il tasto **ZERO** può essere usato ogni volta che si verifica uno sfalsamento. Il tasto **ZERO** non risponde quando lo strumento è gia nelle funzioni **HOLD** oppure **RECORD.**

2.3 Tasto SCALE

Premere per visualizzare la pressione misurata usando le varie unità di misura disponibili. Lo strumento memorizza l'unità di misura selezionata anche dopo lo spegnimento, per poi visualizzarla al momento della successiva accensione.

2.4 Tasto HOLD

Premere per arrestare la visualizzazione e ripremere per riprendere la misurazione. Il tasto **SCALE** continua a funzionare anche nella modalità di arresto per consentire di visualizzare il valore usando le varie unità di misura.

2.5 Tasto FILTER

Premere per eliminare le letture transitorie. Nella modalità **FILTER**, lo strumento calcola la media delle letture effettuate negli ultimi 4 secondi (16 letture) per fornire una lettura più stabile. Per riprendere la misurazione normale basta ripremere il tasto.

2.6 Tasto RECORD

Premere una volta il tasto per selezionare la modalità **RECORD**, indicata dalla scritta **RECORD** che appare sul visualizzatore. La modalità consente di memorizzare e visualizzare le letture massime e minime. Nella modalità **RECORD** basta premere una volta il tasto per visualizzare il valore massimo attualmente misurato e ripremerlo per visualizzare il valore minimo. Per riprendere la misurazione normale basta premere una terza volta lo stesso tasto.

Per annullare la modalità **RECORD** e cancellare il valore massimo/minimo basta premere e mantenere premuto il tasto finché non scompare dal visualizzatore la scritta **RECORD.**

Il tasto **SCALE** continua a funzionare anche nella modalità **RECORD** per consentire di visualizzare il valore minimo/massimo usando le varie unità di misura.

2.7 Spegnimento AUTOMATICO

È possibile programmare lo strumento perché si spenga automaticamente. Per farlo basta premere e mantenere premuto il tasto **HOLD**, premendo contemporaneamente il tasto **ON/OFF** per accendere lo strumento. Sul visualizzatore appare la scritta **AUTO** per indicare che è stata selezionata la modalità di spegnimento automatico e lo strumento si spegnerà poi automaticamente 3 minuti dopo l'ultima volta che é stato usato il tastierino. La modalità di spegnimento automatico può essere annullata premendo e mantenendo premuto il tasto **HOLD** e premendo contemporaneamente il tasto **ON/OFF** per accendere manualmente lo strumento.

3. COLLEGAMENTO CON ALTRE FONTI DI PRESSIONE



La serie di strumenti C9500 IS dispone di connettori femmina BSP da 1/8". Effettuare i seguenti controlli prima di collegare lo strumento con altre fonti di pressione:



Verificare l'integrità di tutti gli accessori.



Verificare che la fonte di pressione non superi la massima pressione indicata per lo strumento nella Tabella 1.



Verificare che la sostanza liquida o gassosa da misurare non sia dannosa o corrosiva per l'acciaio inossidabile, l'ottone, la ceramica o gli articoli in poliammide.



Nota: La serie di misuratori di pressione Comark C9500 IS non è indicata per la misurazione della pressione assoluta.



Nota: Non devono essere applicate allo strumento pressioni che superino il massimo consentito in rispetto alla pressione atmosferica, poichè potrebbero danneggiare lo strumento o rappresentare serio pericolo per la sicurezza.

TABELLA 1

Strumento	Campo di Pressione	Sovra/ sottopressione
C9501/IS	da 0 a ±2 PSI/140mbar	6 PSI/400mbar
C9503/IS	da 0 a ±5 PSI/350mbar	15 PSI/1000mbar
C9505/IS	da 0 a ±30 PSI/2000mbar	90 PSI/6200mbar
C9507/IS	da 0 a ±100 PSI/6900mbar	200 PSI/13700mbar

4. ALTRE FUNZIONI

4.1 Batteria in esaurimento

L'esaurimento della batteria è indicato dalla scritta **BAT** che appare sul visualizzatore. Quando appare questa scritta conviene sostituire non appena possibile la batteria.

4.2 Pressione fuori Campo

Se la pressione misurata (positiva o negativa) supera la massima pressione misurabile con lo strumento, appaiono sul visualizzatore dei trattini come questi
– – – –

Quando appaiono questi trattini è necessario ridurre la pressione per evitare di danneggiare il sensore dello strumento.

4.3 Fuori Campo

Se il valore visualizzato supera ±9999, con o senza punto decimale, il visualizzatore lampeggerà e sopprimerà il 5° digit, continuando a dare i valori corretti sugli attri 4 digit.

4.4 Misura differenziale o relativa

Relativa:
Per misure di pressioni relative positive, l'ingresso negativo (-ve) dovrebbe essere lasciato libero in atmosfera mentre quello positivo (+ve) utilizzato per la rilevazione. Per misure di pressioni relative negative, l'ingresso positivo (+ve) dovrebbe essere lasciato libero mentre, quello negativo (-ve) applicato il vuoto ('vacuum'). Notare che in questo caso la lettura visualizzata sarà positiva sebbene si sta misurando un vuoto.

Differenziale:
Quando sono misurate pressioni differenziali, assicurarsi che la pressione positiva più elevata (+ve) sia applicata all'ingresso positivo (+ve).

4.5 Sostituzione Batteria

Svitare le due viti Allen alla base dello strumento e far scorrere la copertura della batteria. Sostituisci la batteria con un tipo 9V PP3 come specificato sull'etichetta nel compartimento della batteria. Riinserire la copertura della batteria facendo attenzione di non stringere troppo le due viti. E'incluso l'attrezzo di 2,5 mm A/F per viti Allen.
Nota: Non utilizzare altre fonti di alimentazione oltre a quelle specificate sull'etichetta dello strumento.

5. DATI TECNICI

		C9501/IS	C9503/IS	C9505/IS	C9507/IS
PSI	Campo	0 a ±2	0 a ±5	0 a ±30	0 a ±100
	Risoluzione	0,001	0,001	0,01	0,1
mBar	Campo	0 a ±140	0 a ±350	0 a ±2000	0 a ±6900
	Risoluzione	0,1	0,1	1	1
inH_2O	Campo	0 a ±55	0 a ±140	0 a ±830	0 a ±2750
	Risoluzione	0,01	0,1	0,1	1
inHg	Campo	0 a ±4	0 a ±9,999	0 a ±61	0 a ±200
	Risoluzione	0,001	0,001	0,01	0,1
mmHg	Campo	0 a ±99,99	0 a ±260	0 a ±1500	0 a ±5200
	Risoluzione	0,01	0,1	1	1
Torr	Campo	0 a ±99,99	0 a ±260	0 a ±1500	0 a ±5200
	Risoluzione	0,01	0,1	1	1
Pa	Campo	0 a ±9999			
	Risoluzione	1			
KPa	Campo		0 a ±35	0 a ±200	0 a ±690
	Risoluzione		0,01	0,1	0,1
mmH_2O	Campo	0 a ±1400	0 a ±3500		
	Risoluzione	1	1		
cmH_2O	Campo			0 a ±2100	0 a ±7000
	Risoluzione			1	1
Kgcm^{-2}	Campo			0 a ±2,1	0 a ±7,0
	Risoluzione			0,001	0,001

PRECISIONE DELLA TARATURA ±0,2% del fondo scala +23°C

RIPETIBILITÀ ±0,1% del fondo scala +23°C

COEFFICIENTE DI TEMPERATURA MEDIA DELLA LETTURA <0,1% per °C

CAMPO OPERATIVO da 0 a 40°C, 10 a 90% RH senza condensa

GRADO DI PROTEZIONE IP67

PROTEZIONE ELETTRICA Ⅱ 1G Ex ia IIC T4 Ga
Baseefa 03 ATEX 0079
BAS21UKEX0068

ALIMENTAZIONE Qualsiasi PP3 zinco-carbone o cloruro di zinco (6F22)

DURATA DELLA BATTERIA	100 ore
SEGNALE DI ESAURIMENTO BATTERIA	Appare la scritta BAT poco prima dell'esaurimento totale della batteria
SEGNALE DI PRESSIONE FUORI CAMPO	**– – – –**
FUORI CAMPO	Lampeggiamento dei 4 digit
CONNESSIONI	Connettori femmina BSP da $^{1}/_{8}$"
PESO	330gm, batteria compresa
EMC	Sottoposto a test a EN 61326-1 I criteri B l'esecuzione

* Certificazione applicabile a pressione atmosferica.

MANOMETROS INTRINSECAMENTE SEGURAS DE LA SERIE C9500

INFORMACION GENERAL

Estos instrumentos han sido certificados por el SGS Baseefa Limited, y son aptos para uso de acuerdo con las marcas indicadas en ellos.

Se describen las marcas en Cláusula 28 de EN 50014.



ADVERTENCIA

Le Certificación de este instrumento es:



II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Baseefa 03 ATEX 0079 / BAS21UKEX0068

LA NORMA EN 60079 DE SEGURIDAD INTRINSECA SE APLICA A PRESION ATMOSFERICA.

NOTA: A ELEVADAS PRESIONES LA ENERGIA NECESARIA PARA ENCENDER CIERTAS ATMOSFERAS EXPLOSIVAS SE REDUCE DE FORMA SIGNIFICATIVA, POR LO CUAL DEBERAN TOMARSE LAS OPORTUNAS PRECAUCIONES PARA MEDIR GASES O MEZCLAS EXPLOSIVAS.

La tapa de la pila está fijada mediante tornillos de cabeza hueca para los cuales se ha provisto con el instrumento una llave hexagonal de tipo Allen.

Se debe guardar esta llave fuera de la zona de peligro.
JAMAS ABRIR LA TAPA DE LA PILA EN LA ZONA DE PELIGRO.

(Un símbolo 'BAT' aparece en el visualizador cuando la batería está descargada).

ADVERTENCIA

NO SE DEBEN DESCONECTAR LAS MANGUERAS DE ENTRADA DEL INSTRUMENTO MIENTRAS CONTIENEN LIQUIDOS O GASES QUE SON NOCIVOS Y/O ESTAN BAJO PRESION.

NO APLICAR PRESIONES QUE EXCEDAN EL MAXIMO DE PRESION FUERA DE ESCALA PARA EL INSTRUMENTO, YA QUE PODRIA CAUSAR UNA AVERIA.

NO ALIMENTAR EL INSTRUMENTO CON OTRO TIPO DE BATERIA DIFERENTE DEL INDICADO EN LA ETIQUETA.

VER SECCION 3 — CONEXION A FUENTES DE PRESION ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO EL INSTRUMENTO.

Este instrumento ha sido fabricado de acuerdo con el Sistema de Calidad Aprobada ISO 9001.

Este instrumento cumple con la Directiva EN 61326-1 de Compatibilidad Electro-magnética.

Disponemos de las declaraciones de conformidad. Consultar con el Distribuidor de Comark.

De acuerdo con su política de desarrollo continuo, Comark Instruments se reserva el derecho de modificar la especificación del instrumento sin aviso previo. Se puede obtener información adicional de Comark Instruments o de su distribuidor.

CALIBRACION, CERTIFICACION Y SERVICIO



No. 0451

Certificación
Comark puede facilitar certificados de calibración para toda su gama de productos, para adaptarse a la ISO 9000 y a otros procedimientos de aseguramiento de la calidad, reglamentos de higiene alimentaria, HACCPs y reglamentos medioambientales. Los certificados Comark son creados por procesos sometidos a un control de calidad independiente que comparan el rendimiento del producto frente a las Normas Nacionales establecidas. Para una mayor tranquilidad y como buena práctica, Comark recomienda una certificación / recalibración anual.

Son disponsibles dos niveles de certificación para instrumentos que miden la temperatura de forma infra roja y para los que no, exluyendo humedad - Certificados UKAS efectuada por un laboratorio externo que está acreditado para ello y certificados trazados a NPL del laboratorio Comark.

Existen tres niveles de certificación para los productos de temperatura por contacto y productos de humedad, son los que se detallan a continuación:

a) Certificación UKAS
UKAS es el nivel más alto de certificatión reconocido en el Reino Unido. Los certificados UKAS de Comark peuden ofrecer una incertidumbre tan baja como de 0.01°C y puden ofrecer preuba de correcta calibración utilizando instrumentos y procedimientos auditados por los inspectores de UKAS. Los instrumentos utilazados está completamente trazable al Laboratorio de Fisica Nacional.

b) Certificación UKAS en Humedad
El laboratorio de Comark, además de temperatura, ahora tambien de humedad continúa la tradición de una certificación con gran precisión y un gran campo de medición (25% a 90% RH) con incertidumbres del 2.8% de la lectura. Esta certificaión tambien incluye la medida del punto de rocío.

c) Certificación de Trazabilidad NPL
Los certificados Comark NPL están trazables al Laboratorio de Física Nacional y puden ofrecer una incertidumbre tan baja como de 0,3 ºC.

Conformidad
Pueden suministrarse Certificados de Conformidad para los instrumentos nuevos, recalibrados y para los que se les ha efectuado una puesta en servicio. Dichos certificados confirman que los instrumentos se encuentran dentro de la especificación original que corresponde a su fabricación.

Instrucciones de limpieza
limpie solo con un paño sin pelusa, incluido. Nunca use toallitas con alcohol isopropílico al 70%.

Servicio / Reparaciones
Bajo el periodo de garantía o con posterioridad, el Departamento de Servicio Comark llevará a cabo el servicio regular y cualquier reparación necesaria.Para más información acerca de cualquier certificación, calibración y servicios por parte de Comark, sírvanse contactar con nuestro Servicio al Cliente o contacten con su distribuidor local.

Nota
Los dos últimos dígitos del número de serie indican el año de fabricación. P.Ejemp. 12345/21-03 = 2003.

1. INTRODUCCION

La serie C9500 IS incluye:

C9501/IS Escala 0 a ±2 psi/0 a ±140 milibares Diferencial

C9503/IS Escala 0 a ±5 psi/0 a ±350 milibares Diferencial

C9505/IS Escala 0 a ±30 psi/0 a ±2000 milibares Diferencial

C9507/IS Escala 0 a ±100 psi/0 a ±6900 milibares Diferencial

2. FUNCIONES DE LAS TECLAS

2.1 Tecla ON/OFF

Pulsar la tecla una vez para encender el instrumento. Repita la operación para apagarlo.

Manteniendo pulsada la tecla cuando enciende el instrumento visualiza el rango máximo de presión del instrumento en psi (libras por pulgada cuadrada).

Manteniendo pulsada la tecla cuando apaga el instrumento visualiza todos los segmentos como una prueba.

2.2 Tecla ZERO (CERO)

Se pulsa para poner a cero las lecturas actuales de visualización, para anular cualquier desviación causada por variaciones grandes de la temperatura. El instrumento retiene el valor cero en memoria después de apagar el instrumento, así que se visualizará el valor cero cuando se encienda nuevamente el instrumento. Se puede usar la tecla **ZERO** en cualquier momento en que ocurre una desviación. La tecla **ZERO** no actua cuando el instrumento está en modo **HOLD** o **RECORD.**

2.3 Tecla SCALE (ESCALA)

Se pulsa para visualizar la presión en cada una de las escalas disponibles. Se retiene en memoria la unidad seleccionada de la escala después de apagar el instrumento, para así visualizar la misma unidad seleccionada cuando se encienda nuevamente el instrumento.

2.4 Tecla HOLD (RETENER)

Se pulsa para retener la lectura visualizada y se pulsa nuevamente para continuar la medición. La tecla de escala funciona mientras el instrumento está en la modalidad **HOLD**, así que se puede visualizar la lectura retenida en escalas distintas.

2.5 Tecla FILTER (FILTRAR)

Se pulsa para filtrar lecturas transitorias. En la modalidad **FILTER**, el instrumento toma el promedio de las lecturas tomadas durante los 4 últimos segundos (16 lecturas) para visualizar una lectura más estable. Se pulsa nuevamente la tecla para retornar a la medición normal.

2.6 Tecla RECORD (REGISTRAR)

Se pulsa una vez para poner el instrumento en modo para registrar. Esto se confirma con la palabra **RECORD** que aparece en la visualización. Mientras el instrumento está en la modalidad de registro se pueden almacenar y visualizar las lecturas de presión máxima y mínima. En esta modalidad, pulsar la tecla una vez para visualizar la lectura màxima, y una vez más para visualizar la mínima. Pulsando otra vez retorna la visualización a la medición normal.

Se puede anular la modalidad de registro y al mismo tiempo eliminar las lecturas máxima y mínima manteniendo pulsada la tecla hasta que la palabra **RECORD** desaparece de la visualización.

La tecla de escala funciona cuando el instrumento está en la modalidad de registro, para que se puedan visualizar las lecturas máxima y mínima en escalas distintas.

2.7 AUTO Desconexión

Se puede programar el instrumento para autodesconexión manteniendo pulsada la tecla **HOLD** mientras pulsa la tecla **ON/OFF** para encender el instrumento. La palabra **AUTO** aparece en la visualización para indicar la modalidad de desconexión automática, y el instrumento se apagará automáticamente unos 3 minutos después de la última vez que se ha usado el teclado. Se puede anular la modalidad de desconexión automática manteniendo pulsada la tecla **HOLD**, mientras apaga el instrumento manualmente con la tecla **ON/OFF**.

3. CONEXION A FUENTES DE PRESION



La Serie C9500 IS de instrumentos está equipado con conectores hembra de $^{1}/_{8}$ pulgada BSP. Se deben realizar las siguientes verificaciones antes de conectar el instrumento a una fuente de presión:



Verificar que todas las conexiones estén seguras.



Verificar que la fuente de presión no exceda los rangos del instrumento indicados en la Tabla 1.



Verificar que los líquidos o gases cuya presión se mide no dañen ni corroan el acero inoxidable, latón, cristal, cerámica, silicio, niquel, aluminio, oro o resina epoxy.



Nota: Los manómetros Comark de la Serie C9500 IS no son adecuados para la medición de presiones absolutas.



Nota: No debe aplicase a ninguna de las dos conexiones presiones que excedan el máximo de presión fuera de escala en cuanto a la presión atmosférica, porque esto podría averiar el instrumento o podría significar un peligro de seguridad.

TABLA 1

Instrumento	Rango de presión	Sobrepresión máxima
C9501/IS	0 a ±2 psi/140 milibares	6 psi/400 milibares
C9503/IS	0 a ±5 psi/350 milibares	15 psi/1000 milibares
C9505/IS	0 a ±30 psi/2000 milibares	90 psi/6200 milibares
C9507/IS	0 a ±100 psi/6900 milibares	200 psi/13700 milibares

4. OTRAS FUNCIONES

4.1 Batería Descargada

El símbolo **BAT** aparece en la visualización cuando la pila está muy descargada. Sustituir la pila lo antes posible después de que aparece el símbolo.

4.2 Presión Fuera de Escala

La visualización presentará - - - - si la presión que se mide (sea positiva o negativa) excede la escala total del instrumento.

Si esto ocurre, se debe reducir la presión para evitar averiar el sensor del instrumento.

4.3 Señal de Lectura más de 9999

Si el valor numérico de la visualización excede ±9999, o con un punto decimal o sin un punto decimal la visualización parpadeará y suprimirá el dígito más alto (quinto), mientras presenta todavía los valores correctos de los 4 dígitos más bajos.

4.4 Medición de presión o presión diferencial

Los instrumentos de la serie C9500 se pueden utilizar tanto para medir presión como presión diferencial.

Presión:
Para medir presiones positivas, el conector negativo (-ve) debe permanecer abierto a la presión atmosférica y la presión a medir se conectará en el conector positivo (+ve). Para medir presiones negativas, el conector positivo (+ve) debe permanecer abierto a la presión atmosférica y el vacío a medir se conectará en el conector negativo (-ve). En este caso la lectura visualizada será positiva a pesar de haber aplicado vacío.

Presión Diferencial:
Al medir presiones diferenciales , asegúrese de que lo más positivo (+ve) se aplica presión al positivo (+ve) puerto.

4.5 Reemplazar Batería

Aflojar los dos tornillos Allen en la base del instrumento y sacar la tapa del compartimento de la batería. Utilizar una pila del tipo 9V PP3 como se indica en la etiqueta. Volver a colocar la tapa sin apretar excesivamente los tornillos. Para ello se suministra una llave Allen de 2,5 mm.

Nota: No alimentar el instrumento con otro tipo de batería diferente del indicado en la etiqueta.

5. ESPECIFICACION

		C9501/IS	C9503/IS	C9505/IS	C9507/IS
PSI	Rango	0 a ±2	0 a ±5	0 a ±30	0 a ±100
	Resolucion	0,001	0,001	0,01	0,1
mBar	Rango	0 a ±140	0 a ±350	0 a ±2000	0 a ±6900
	Resolucion	0,1	0,1	1	1
inH_2O	Rango	0 a ±55	0 a ±140	0 a ±830	0 a ±2750
	Resolucion	0,01	0,1	0,1	1
inHg	Rango	0 a ±4	0 a ±9,999	0 a ±61	0 a ±200
	Resolucion	0,001	0,001	0,01	0,1
mmHg	Rango	0 a ±99,99	0 a ±260	0 a ±1500	0 a ±5200
	Resolucion	0,01	0,1	1	1
Torr	Rango	0 a ±99,99	0 a ±260	0 a ±1500	0 a ±5200
	Resolucion	0,01	0,1	1	1
Pa	Rango	0 a ±9999			
	Resolucion	1			
KPa	Rango		0 a ±35	0 a ±200	0 a ±690
	Resolucion		0,01	0,1	0,1
mmH_2O	Rango	0 a ±1400	0 a ±3500		
	Resolucion	1	1		
cmH_2O	Rango			0 a ±2100	0 a ±7000
	Resolucion			1	1
Kgcm^{-2}	Rango			0 a ±2,1	0 a ±7,0
	Resolucion			0,001	0,001

PRECISION DE CALIBRACION ±0,2% fondo de escala (FS) a +23°C

REPETIBILIDAD ±0,1% fondo de escala (FS) a +23°C

COEFFICIENTE DE TEMPERATURA PROMEDIO DE LA LECTURA <0,1%/°C

RANGO OPERATIVO 0 a 40°C, 10 a 90% RH sin condensación

PROTECCION IP67

NIVELES DE PROTECCION II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Baseefa 03 ATEX 0079
BAS21UKEX0068

ALIMENTACION Cualquier PP3 de zinc-carbono o cloruro de zinc (6F22)

DURACION DE LA PILA 100 horas

VERIFICACION DE PILA DESCARGADA	Visualiza BAT justo antes del agotamiento de la pila
INDICACION DE FUERA DE ESCALA	– – – –
INDICACION DE LECTURA DE MAS DE 9999	Los 4 dígitos más bajos parpadean
CONEXIONES	Conector hembra de $^{1}/_{8}$ pulgada BSP
PESO	330gm, la pila incluida
EMC	Probado a EN 61326-1 El desempeño de Criterios B

* Certificado aplicable a presión atmosférica.

Pressure Conversion Chart

Units of Pressure

	PSI	in.WG	in.Hg	kPascal	mBars	mm.H_2O	mm.Hg
PSI	1.000	27.680	2.036	6.8947	68.947	703.08	51.715
in.WG	0.03613	1.000	0.07355	0.2491	2.491	25.400	1.8683
in.Hg	0.4912	13.596	1.000	3.3864	33.864	345.32	25.400
kPascal	0.14504	4.0147	0.2953	1.000	10.000	101.973	7.5006
millibar	0.01450	0.40147	0.02953	0.100	1.000	10.197	0.7501
mm.WG	0.14223	0.03937	2.8958×10^{-3}	9.806×10^{-3}	0.09806	1.000	0.07355
nmm.Hg	0.01934	0.53525	0.03937	0.13332	1.3332	13.595	1.000

Units of Velocity

ft/min	km/hr	ft/sec	miles/hr	m/sec
1.0	0.018	0.0167	0.01136	5.08×10^{-3}
54.7	1.0	0.911	0.621	0.277
60.0	1.097	1.0	0.68	0.3
88.0	1.61	1.46	1.0	0.447
196.85	3.6	3.28	2.236	1.0

Units of Rates Flow

ft^3/hr	lit/min	m^3/hr	ft^3/min	lit/sec	lb.air/min	m^3/sec
1	0.472	0.028	0.017	7.866×10^{-3}	1.25×10^{-3}	7.87×10^{-5}
2.119	1	0.06	0.035	0.0167	0.265	1.67×10^{-5}
35.31	16.67	1	0.589	0.277	0.044	2.78×10^{-4}
60	28.32	1.699	1	0.472	0.075	4.72×10^{-4}
127.13	60	3.6	2.119	1	0.16	0.001
800	377.56	22.65	13.33	6.29	1	0.006
127133	6,000	3,600	2,119	1,000	159	1

Comark Instruments
52 Hurricane Way,
Norwich, Norfolk, NR6 6JB United Kingdom
Tel: +44 207 942 0712
Email: sales@comarkinstruments.com

Website: www.comarkinstruments.com

Comark Instruments
PO Box 500, Beaverton,
OR 97077 USA
Tel: 503 643 5204
Email: sales@comarkusa.com

Website: www.comarkusa.com

© Comark Instruments
Stock No. 16673 Issue 14 (04/20)