

XB OEM-SERIES

SHORT INSTRUCTION MANUAL

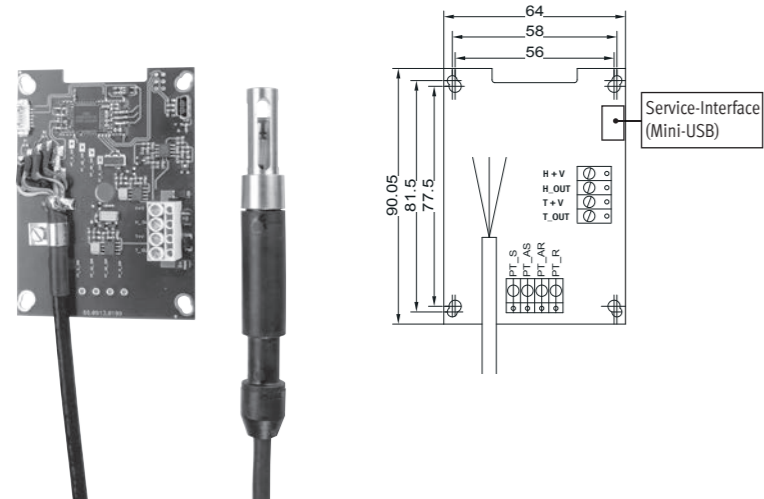
Digital OEM transmitter for humidity & temperature

Congratulations on your purchase of the new state-of-the-art XB-OEM-series transmitter. Please read these short instructions carefully before installing the device.

General description

The XB-OEM devices are universal transmitters for transmission of humidity and temperature measurements. These short instructions are limited to a description of the main functions and installation of the device. The detailed instruction manual can be found on the internet at: www.rotronic.com

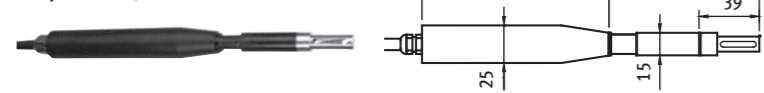
Dimensions / Connections



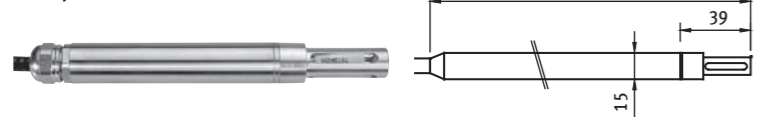
PPS probe Ø15mm



PPS probe Ø25/15mm



Steel probe Ø15mm



Mechanical installation

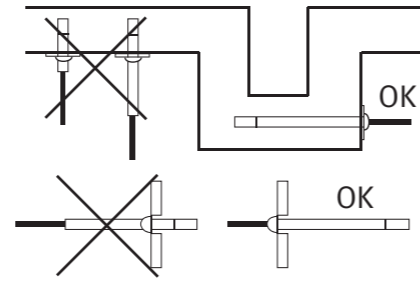
General recommendations

Relative humidity is extremely temperature-dependent. In order to measure it exactly, the probe and sensors must be set exactly on the temperature level of the environment that is to be measured. The installation site can therefore have a significant influence on the performance of the device. Follow the guidelines below to ensure optimum performance:

- Select a representative installation site: Install the probe at a point where the humidity, temperature and pressure conditions are representative for the environment that is to be measured.
- Make sure there is sufficient air movement around the probe: An air flow of at least 1 metre/second accelerates and facilitates adjustment of the probe to changing temperatures.

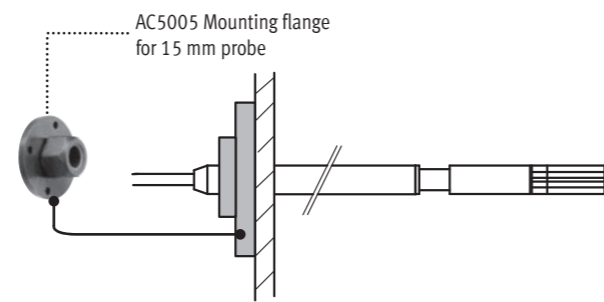
c) Avoid:

- Probe too close to heating elements, cooling coils, cold or hot walls, direct sunlight, etc.
 - Probe too close to steam, injectors, humidifiers or direct precipitation.
 - Unstable pressure conditions with high air turbulence.
- d) Insert the probe as far as possible into the environment that is to be measured.
e) Avoid accumulation of condensation at the contact wires of the sensor. Install the probe so that the tip points down. If that is not possible, install it in horizontal position.



Mounting the duct version

To avoid measurement errors, at least 200 mm of the probe should be inserted into the environment that is to be measured. If necessary, use the mounting flange AC5005 to install the probe and fasten the transmitter.



Electrical installation

General wiring guidelines

Heavy machinery and instrumentation should not share the same power supply wiring. If this cannot be avoided, noise filters and surge protectors should be used. Most UPS devices have those features already integrated.

Lightning protection

Cabling in areas with a risk of lightning requires a lightning protection. For cabling underground in between buildings, we recommend the use of special fiber optic cables. If this is not possible, use copper cables that are suitable for underground installation.

Grounding

We generally recommend grounding the (-) side of the power supply, especially if the electronics will be subjected to a low humidity environment (35 %RH or less).

Power supply

XB20: XB20 (2-wire, current loop): 10 to 28 VDC – depending on the connected load. The minimum supply voltage can be calculated as follows: $V_{min} = 10 V + (0.02 \times load) \times Load$ (resistance in Ohm). The minimum supply voltage for the maximum load of 500 Ohm is: $10 + (0.02 \times 500) = 20$ VDC. When both outputs are connected, the maximum current consumption is 40 mA.

XB3: (3-wire with analogue outputs): 5 to 40 VDC or 5 to 28 VAC. When both outputs are connected, the maximum current consumption is 50 mA.

Supply voltage / Technology

Type	Supply voltage V+	Load	Output
2- or 2x2-wire			
XB20	10...28 VDC: 10 V + (0.02 x Bürde)	Max 500 Ω	4...20 mA
3 / 4-wire			
XB31	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	0...20 mA
XB32	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
XB33	5...40 VDC / 5...28 VAC	Min 1000 Ω	0...1 V
XB34	10...40 VDC / 8...28 VAC	Min 1000 Ω	0...5 V
XB35	15...40 VDC / 12...28 VAC	Min 1000 Ω	0...10 V



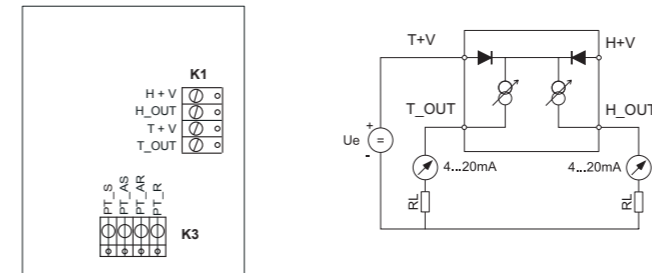
Caution:

Wrong supply voltages and excessively high loading of the outputs can damage the transmitter.

Terminal configuration / Connection diagrams

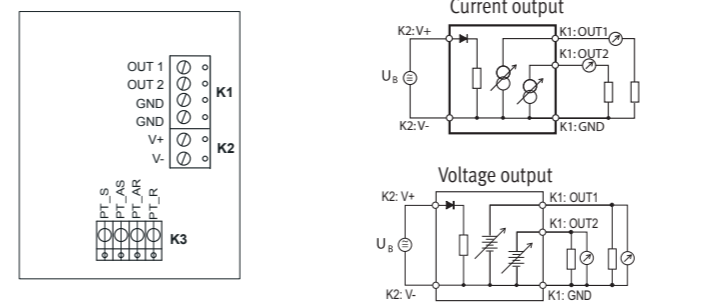
The type is defined using the table Supply voltage / Technology to then use the following connection diagrams:

2- or 2x2-wire / XB20



Terminal	Description
K1-1-H+V	Supply voltage +
K1-2-H_OUT	Analogue humidity output +
K1-3-T+V	Supply voltage +
K1-4-T_OUT	Analogue temperature output +
Pt100 RTD option	
K3-1 PT_R	Pt100 direct - R
K3-2 PT_AR	Pt100 direct - AR
K3-3 PT_AS	Pt100 direct - AS
K3-4 PT_S	Pt100 direct - S

3 / 4-wire circuit / XB3



Terminal	Description
K1-1 OUT1	Analogue Humidity-/dew point output +
K1-2 OUT2	Analogue temperature output +
K1-3 GND	Analogue GND
K1-4 GND	Analogue GND
K2-1 V+	Supply voltage +/Phase
K2-2 V-	Supply voltage -/Phase
With Pt100 direkt Option	
K3-1 PT_R	Pt100 direct - R
K3-2 PT_AR	Pt100 direct - AR
K3-3 PT_AS	Pt100 direct - AS
K3-4 PT_S	Pt100 direct - S

Programming

The basic settings of the devices are made in the factory according to your order. The transmitters are adjusted in the factory and therefore do not need to be checked and readjusted during installation. The devices can be started immediately after installation.

Sources of error

Measured values can be influenced by the following factors:

Temperature errors

Adaptation time too short, cold outside wall, heating elements, sunlight, etc.

Humidity errors

Steam, water spray, dripping water or condensation at the sensor, etc. Repeatability and long term stability are, however, not influenced by these factors even if the probe is exposed to high humidity or saturation with steam (condensation) over a longer period of time.

Soiling

By dust in the air. The choice of probe filter depends on the amount of soiling at the measuring point. The filter must be cleaned or replaced periodically.

Scaling / Adjustment / Firmware update

The following settings can be made with the help of the HW4 software and either the service cable AC3006 or AC3009:

- new scaling of the outputs
- adjustment
- firmware update

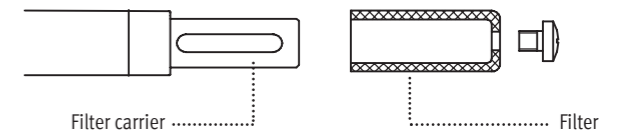
You can find a detailed description in the manual that you can download from our web site at: www.rotronic-humidity.com

Periodic calibration of the probe / transmitter

Both the Pt 100 RTD temperature sensor and the corresponding electronics are very stable and do not normally need to be changed or calibrated after factory calibration. The long term stability of the ROTRONIC Hygromer® humidity probes is typically better than 1 %RH per year. For maximum accuracy we recommend calibration of the probe about every six to 12 months. More frequent calibration can be necessary in applications where the sensor is exposed to pollutants. The calibration can be performed by the user himself on site or in the laboratory / workshop. For routine calibrations the probe should be checked at one or two points. The electronics of the transmitter do not normally require calibration in the field. They can be checked easily with the help of the probe simulator in the HW4 software package. The electronics can not be repaired in the field and should be returned to the manufacturer in the case of problems. For details on calibration, please see the full version of the instruction manual, which you can download from the internet.

Cleaning or replacing the dust filter (optional)

Depending on the conditions of measurement, the filter should be checked from time to time. Corroded, discolored or clogged filters should be replaced. The probe of the XB has a removable filter cartridge. Simply replace the cartridge (leave the metal base on the probe).



Technical data (measurement)

Humidity/Temperature	Depending on probe
Accuracy	± 1.0 %RH, ± 0.2 K @ 23°C
Output	Current or voltage signals

Technical data (electronics operating range)

Temperature	-40...85 °C
Humidity	0...100 %RH, non-condensing

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com

ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen

Tel. +49 7243 383 250, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F- 77183 Croissy Beaubourg

Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr

ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano

Tel. +39 2 39 00 71 90, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, West Sussex RH10 9EE

Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk

ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA

Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC South East Asia Pte Ltd, Singapore 339156

Phone +65 6294 6065, www.rotronic.com.sg

ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China

Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn

SERIE XB OEM

MANUALE D'ISTRUZIONI BREVE

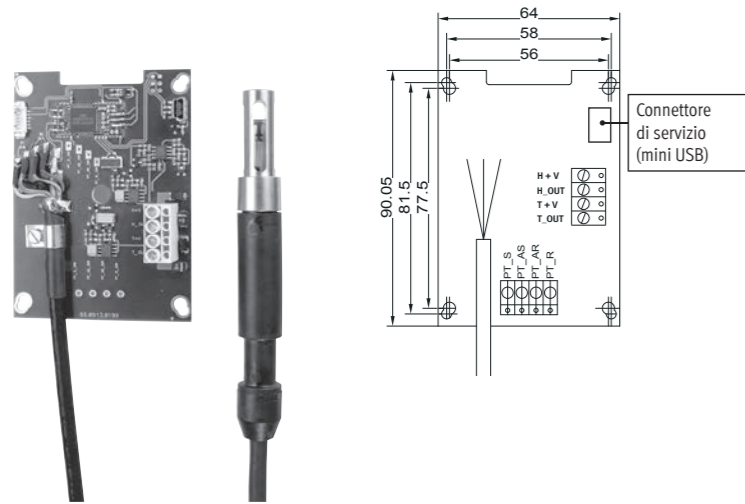
Trasduttori digitali OEM per umidità & temperatura

Ci congratuliamo per il Vostro acquisto di un nuovo trasduttore XB-OEM. Avete acquistato uno strumento al passo con le tecnologie più moderne. Prima di installare lo strumento, si prega di leggere la presente guida.

Descrizione generica

Gli apparecchi XB-OEM sono trasduttori universali per la trasmissione di valori di umidità e temperatura. La presente guida rapida si limita a descrivere le funzioni principali dello strumento e la sua installazione. Le istruzioni d'uso dettagliate sono disponibili in Internet all'indirizzo: www.rotronic.com

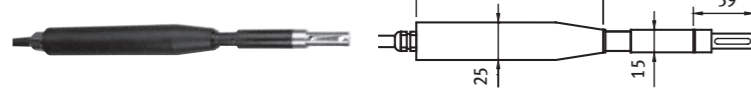
Dimensioni / connessioni



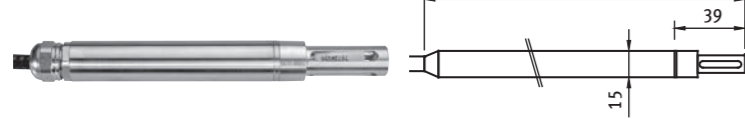
Sonda PPS Ø15mm



Sonda PPS Ø25/15mm



Sonda acciaio Ø15mm



Installazione meccanica

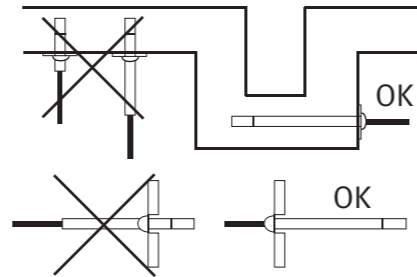
Consigli generici

L'umidità relativa dipende direttamente dalla temperatura. Una misurazione precisa richiede che sonde e sensori abbiano esattamente la stessa temperatura dell'ambiente da misurare. Pertanto la sede di installazione selezionata gioca un ruolo determinante per il rendimento dell'apparecchio. Il rispetto delle prescrizioni di seguito riportate garantisce un rendimento ottimale dell'apparecchio.

- Selezionare una sede di installazione rappresentativa per le misurazioni: installare la sonda in un punto dove le condizioni di umidità, temperatura e pressione siano rappresentative per l'ambiente che si intende misurare.
- Garantire che la sonda sia sottoposta a sufficiente ventilazione: Una velocità dell'aria di almeno 1 metro/secondo velocizza e facilita l'adattamento della sonda alle oscillazioni di temperatura.

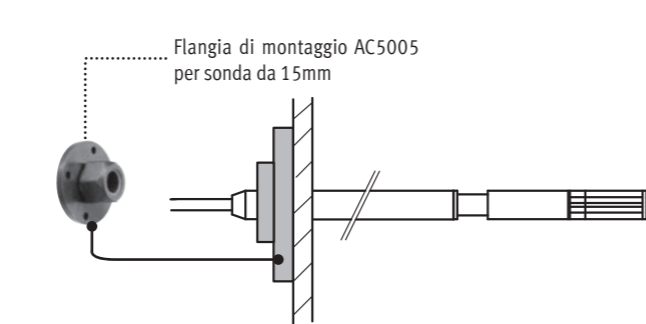
c) Condizioni da evitare:

- Sonda troppo vicina a elementi riscaldanti, serpentine di raffreddamento, pareti fredde o calde, esposizione diretta ai raggi solari ecc.
 - Sonda troppo vicina a generatori di vapore, iniettori, umidificatori o precipitazioni dirette.
 - Rapporti di pressione instabili con eccessive turbolenze dell'aria.
- Inserire il più possibile la sonda nell'ambiente che si intende misurare.
- Evitare la formazione di condensa sui fili di contatto della sonda. Installare la sonda in modo che la punta sia rivolta verso il basso. Nel caso non sia possibile, installarla in posizione orizzontale.



Montaggio della versione per canali

Per evitare possibili errori di misurazione, si dovrebbero inserire almeno 200 mm della sonda nell'ambiente da misurare. Utilizzare la flangia di montaggio AC5005 per installare la sonda e fissare il trasduttore.



Installazione elettrica

Note generiche

Macchine e apparecchi di misurazione non vanno alimentati con la stessa alimentazione di tensione. Nel caso ciò non sia possibile, vanno inseriti filtri adeguati per la tensione e la corrente.

Protezione contro i fulmini

Dove necessaria, va installata una protezione contro i fulmini.

Messa a terra

Si consiglia di mettere a terra il lato (-) dell'alimentazione di tensione. (Soprattutto per misurazioni inferiori a 35 % UR.).

Alimentazione

XB20: (conduttore doppio, anello di corrente): da 10 a 28 VDC – in base al carico collegato. L'alimentazione minima di tensione si calcola come segue: $V_{\min} = 10V + (0,02 \times \text{carico}) \times \text{carico}$ (resistenza in Ohm). Per il carico massimo di 500 Ohm, la tensione minima risulta: $10 + (0,02 \times 500) = 20VDC$. Con entrambe le uscite collegate, l'assorbimento di corrente corrisponde al massimo a 40mA.

XB3: (conduttore triplo con uscite analogiche): da 5 a 40 VDC oppure da 5 a 28 VAC (in base al tipo). Con entrambe le uscite collegate, l'assorbimento di corrente massimo corrisponde a < 50mA.

Tensione di alimentazione / tecnologia

Tipo	Tensione di alimentazione V+	Carico	Uscita
2 o 2x2 conduttori			
XB20	10...28 VDC: 10 V + (0.02 x carico)	Max 500 Ω	4...20 mA
3/4 conduttori			
XB31	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	0...20 mA
XB32	15...40 VDC / 12...28 VAC	Max 500 Ω	4...20 mA
XB33	5...40 VDC / 5...28 VAC	Min 1000 Ω	0...1 V
XB34	10...40 VDC / 8...28 VAC	Min 1000 Ω	0...5 V
XB35	15...40 VDC / 12...28 VAC	Min 1000 Ω	0...10 V



Attenzione:

Tensioni di alimentazione errate o carichi eccessivi sulle uscite possono danneggiare il trasduttore.

Occupazione dei morsetti / schemi di collegamento

In base alla tabella Tensione di alimentazione / tecnologia si definisce il tipo, per poter quindi utilizzare i seguenti schemi di collegamento:

2 o 2x2 conduttori / XB20

Morsetto	Descrizione
K1-1-H+V	Tensione di alimentazione +
K1-2-H_OUT	Uscita analogica / umidità +
K1-3-T+V	Tensione di alimentazione +
K1-4-T_OUT	Uscita analogica / temperatura +

Con Pt100 (opzione diretta)	
K3-1 PT_R	Pt100 diretto - R
K3-2 PT_AR	Pt100 diretto - AR
K3-3 PT_AS	Pt100 diretto - AS
K3-4 PT_s	Pt100 diretto - S

Circuito a 3/4 conduttori / XB3

Morsetto	Descrizione
K1-1 OUT1	Uscita analogica umidità / punto di rugiada +
K1-2 OUT2	Uscita analogica / temperatura +
K1-3 GND	GND analogico
K1-4 GND	GND analogico
K2-1 V+	Tensione di alimentazione + /Fase
K2-2 V-	Tensione di alimentazione - /Fase

Con Pt100 (opzione diretta)	
K3-1 PT_R	Pt100 diretto - R
K3-2 PT_AR	Pt100 diretto - AR
K3-3 PT_AS	Pt100 diretto - AS
K3-4 PT_s	Pt100 diretto - S

Programmazione

Le impostazioni base dello strumento sono effettuate di fabbrica, in accordo alla Vostra ordinazione. I trasmettitori sono regolati di fabbrica e pertanto in fase di installazione non è necessario effettuare un controllo o una successiva regolazione. Pertanto dopo l'installazione è possibile mettere immediatamente in funzione gli strumenti.

Fonti di errore

I valori di misurazione sono influenzati dalle seguenti condizioni:

Errore di temperatura

Dovuto a tempi ridotti di adattamento, parete esterna fredda, termosifone, esposizione ai raggi solari ecc.

Errore di umidità

Dovuto a vapore, spruzzi d'acqua, goccioli o condensa sul sensore ecc. Non vengono però influenzate la riproducibilità e la stabilità lungo termine, anche se la sonda è stata sottoposta a lungo ad un livello eccessivo di umidità o a saturazione con vapore acqueo (condensa).

Sporcizia

Dovuta a polvere presente nell'aria. La scelta del filtro della sonda dipende dal livello di imbrattamento della sede di misurazione e tale filtro va pulito o sostituito ad intervalli regolari.

Scala / Regolazione / Firmware update

Grazie al software HW4 e al cavo di servizio AC3006 si possono effettuare le seguenti impostazioni:

- Nuova scala delle uscite
- Regolazione
- Firmware update

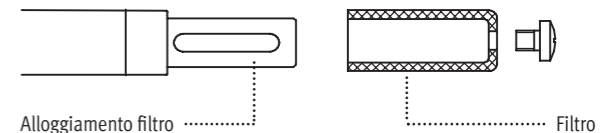
Una descrizione dettagliata è riportata nel manuale disponibile per lo scarico all'indirizzo Internet: www.rotronic-humidity.com

Calibrazione periodica della sonda / del trasduttore

Sia il sensore per la temperatura Pt 100 sia i relativi dispositivi elettronici sono estremamente stabili e di solito non vanno più modificati o calibrati dopo la calibrazione effettuata di fabbrica. La stabilità a lungo termine della sonda per l'umidità Hygromer® ROTRONIC risulta di solito migliore ad un valore dell'1 % di umidità relativa/anno. Per ottenere la massima precisione possibile, consigliamo di effettuare una calibrazione della sonda ogni sei – dodici mesi. Per applicazioni che prevedono un'esposizione del sensore a sostanze nocive potrebbe essere necessario effettuare più spesso la calibrazione. La calibrazione può essere effettuata direttamente dall'operatore in sede di applicazione o in un laboratorio o officina. Per calibrazioni di routine si dovrebbe effettuare la calibrazione della sonda con uno o due punti.

Pulizia / sostituzione del filtro (optional)

In base al tipo di ambiente, si deve controllare periodicamente il filtro e pulirlo se necessario. I filtri che risultano corrosi e sbiaditi vanno sostituiti. L'XB dispone di un inserto filtro intercambiabile, che può essere sostituito dopo aver allentato la relativa vite (l'alloggiamento filtro non va asportato).



Normalmente i dispositivi elettronici del trasmettitore non richiedono alcuna calibrazione in campo. Non è possibile riparare i dispositivi elettronici in campo e in presenza di problemi vanno rinviati al produttore. Per informazioni dettagliate sulla calibrazione, si prega di fare riferimento alla versione integrale del manuale di istruzioni, disponibile in Internet per lo scarico.

Dati tecnici (range di utilizzo)

Umidità / Temperatura	in base al tipo di sonda
Precisione	± 1,0 %UR., ± 0,2 K @ 23°C
Uscite	segnale di corrente o di tensione

Dati tecnici (range di utilizzo)

Temperatura	-40...85 °C
Umidità	0...100 %UR., non condensante

ROTRONIC AG, CH-8303 Bassersdorf

Tel. +41 44 838 11 44, www.rotronic.com

ROTRONIC Messgeräte GmbH, D-76275 Ettlingen

Tel. +49 7243 383 250, www.rotronic.de

ROTRONIC SARL, 56, F- 77183 Croissy Beaubourg

Tél. +33 1 60 95 07 10, www.rotronic.fr

ROTRONIC Italia srl, I-20157 Milano

Tel. +39 2 39 00 71 90, www.rotronic.it

ROTRONIC Instruments (UK) Ltd, West Sussex RH10 9EE

Phone +44 1293 571000, www.rotronic.co.uk

ROTRONIC Instrument Corp, NY 11788, USA

Phone +1 631 427-3898, www.rotronic-usa.com

ROTRONIC South East Asia Pte Ltd, Singapore 339156

Phone +65 6294 6065, www.rotronic.com.sg

ROTRONIC Shanghai Rep. Office, Shanghai 200233, China

Phone +86 40 08162018, www.rotronic.cn