

FINE CONTROLS (UK) LTD



Fine Controls have been supplying process controls & instrumentation equipment since 1994, & now serves an ever expanding customer base, both in the UK & globally.

We offer a full range of valve & instrumentation products & services, with our product range representing leading technologies & brands:

Flow: Flow Meters & Transmitters, Flow Switches, Flow Control Valves & Batch Control Systems

Temperature: Temperature Probes & Thermowells, Temperature transmitters, Temperature Regulators & Temperature Displays

Level: Level Transmitters & Switches

Pressure: Pressure Gauges & Transmitters, Precision & High Pressure Regulators & I-P Converters, Volume boosters.

Precision Pneumatics: Pressure Regulators, I-P Converters, Volume Boosters, Vacuum Regulators

Valves: Solenoid & Pneumatic Valves, Control Valves & Positioners, Actuated Ball, Globe or Diaphragm Valves & Isolation Valves

Services: Repair, Calibration, Panel Build, System Design & Commissioning

A rotork® Brand
FAIRCHILD



bürkert



SIEMENS



alcon
SOLENOID VALVES

A rotork® Brand



MIDLAND-ACS
A rotork® Brand



Honeywell



Bourdon
Baumer Group



SOLDO
CONTROLS

A rotork® Brand



Fine Controls (UK) LTD, Bassendale Road, Croft Business Park,
Bromborough, Wirral, CH62 3QL UK
Tel: 0151 343 9966
Email: sales@finecontrols.com

MassFlowController (MFC) Type / Typ 8712 MassFlowMeter (MFM) Type / Typ 8702

GB D



bürkert
Fluid Control Systems

Bitte beachten Sie diese Hinweise sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten gemäß Datenblatt, damit die Geräte einwandfrei funktionieren und lange einsetzbar bleiben. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sowie bei unzulässigen Eingriffen in die Geräte entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile! Der MFC Typ 8712 dient ausschließlich zur Regelung des Massendurchflusses von Gasen; der MFM Typ 8702 dient ausschließlich zum Messen von Massendurchflüssen von Gasen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht bestimmungsgemäß**. Für hieraus resultierende Schäden haftet Bürkert nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Das Quickstart-Faltblatt ist eine Ergänzung zur Bedienungsanleitung. Weiterführende Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung auf der beiliegenden CD.

Sicherheitshinweise



- Halten Sie sich bei der Einsatzplanung und dem Betrieb der Geräte an die allgemeinen Regeln der Technik!
- Installation und Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte während des Betriebes und der Wartung des Gerätes!
- Schalten Sie vor Eingriffen in das System in jedem Fall die Spannung ab!
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigung auszuschließen!
- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und unzulässigen Eingriffen in die Geräte entfällt jegliche Haftung unsererseits, ebenso erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile!

Sicherheitshinweise



**ACHTUNG
VORSICHT BEI
HANDHABUNG!
ELEKTROSTATISCH
GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE /
BAUGRUPPEN**

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

Beachten Sie die Anforderungen nach EN 100 015 - 1, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden. Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

Bestimmungsgemäße Verwendung



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört insbesondere eine adäquate Mediumqualität. Stark verschmutzte oder partikelhaltige Medien beeinträchtigen die Genauigkeit. Gelangen flüssige Phasen in den Sensorraum, kann das die Funktion des Sensors und des MFC/MFM beeinflussen. In diesen Fällen müssen dem MFC/MFM geeignete Wartungseinheiten (Filter, Flüssigkeitsabscheider) vorgeschaltet werden.

Technische und Elektrische Daten

Betriebsbedingungen	Typen 8712 und 8702
Umgebungstemperatur	-10 bis +50 °C
Mediumstemperatur	-10 bis +70 °C
Schutzart	IP 65*
Einbaulage	siehe Kalibrierprotokoll
* bei Verwendung der vorgeschriebenen Stecker	

Elektrische Daten	Typen 8712 und 8702
Betriebsspannung	24 V DC ± 10 % Restwelligkeit < 5 %
Relaisausgänge	2 potentialfreie Wechsler 60 V, 1 A, 60 VA
Messgenauigkeit* (nach 1 min. Aufwärmzeit)	$\pm 0,8$ % v.M. $\pm 0,3$ % v.E.

* Die festgelegte Genauigkeit wird erst dann erreicht, wenn nach dem Einschalten die thermischen Ausgleichsvorgänge abgelaufen sind und das Gerät seine Betriebstemperatur erreicht hat.

Allgemeine Hinweise zu Installation und Betrieb

Beachten Sie vor der Installation:

Schalten Sie geeignete Filter vor, um die Sauberkeit des Betriebsmediums zu gewährleisten.

Beachten Sie die Einbaulage (siehe Kalibrierdaten).

Sehen Sie ein Netzteil mit ausreichender Leistung vor.

Beachten Sie die max. Restwelligkeit der Betriebsspannung.

Entfernen Sie vor dem Einbau des MFC Verschmutzungen aus den Rohren.

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme eines MFC / MFM in der beschriebenen Reihenfolge vor:

1. Mechanische und fluidische Installation
2. Elektrische Installation
3. Beaufschlagen mit Betriebsmedium
4. Regulärer Arbeitsantrieb

Fluidische Installation

Wählen Sie die verfügbaren fluidischen Anschlüsse passend zum maximalen Durchfluss. Einlaufstrecken sind nicht erforderlich. Falls notwendig, liefern wir auch Sondergrößen, wobei die Auslegung der fluidischen Anlage hinsichtlich Strömung und Druckabfall berücksichtigt werden muss.

Verschraubungen

Die Geräte können auf Wunsch auch mit montierten Einschraubverschraubungen geliefert werden. Bitte wählen Sie die entsprechende Verschraubung aus der Tabelle im Anhang der Bedienungsanleitung aus.

MAN 1000011369 ML Version: F Status: RL (released | freigegeben)

Elektrische Anschlüsse



Verbinden Sie zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) das Gehäuse über ein möglichst kurzes Kabel (Querschnitt so groß wie möglich) mit der Funktionserde (FE).

Die GND- oder Masse Leitungen aller Signale des MFC / MFM müssen in jedem Fall einzeln an den MFC herangeführt werden. Werden alle GND-Signale direkt am MFC gebrückt und nur eine gemeinsame Leitung zum Schaltschrank geführt, kann es zu Signalverschiebungen sowie Störungen (Impulse, Schwingungen usw.) der analogen Signale kommen.

Die MFC / MFM werden mit einer 24-V-Gleichspannungsversorgung betrieben. Wählen Sie den Anschlussquerschnitt abhängig vom verwendeten Ventil und möglichst groß (siehe *Technische Daten*).

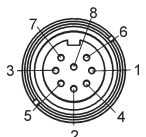
Geeignete Anschlusskabel finden Sie im Anhang der Bedienungsanleitung.

→ Schließen Sie die Funktionserde (FE) an der gekennzeichneten Schraube an, z.B. mit Hilfe einer Ringzunge.

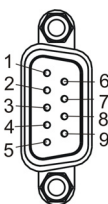
printed: 26.11.2008

Anschlussbelegung Typen 8712 und 8702

8pol. Buchse rund

	1	24-V-Versorgung +
	2	Relais 1 Mittelkontakt
	3	Relais 2 Mittelkontakt
	4	Relais 1 - Öffner
	5	Relais 1 - Schließer
	6	24-V-Versorgung GND
	7	Relais 2 - Schließer
	8	Relais 2 - Öffner

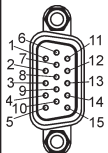
9pol. Sub-D-Buchse (nur bei Busausführung)

		PROFIBUS DP	DeviceNet
	1	Schirm (FE) Funktionserde	
	2	n.c. (not connected)	CAN_L Datenleitung
	3	RxD/TxD-P B-Leitung	GND
	4	RTS Steuersignal für Repeater	n.c.
	5	GND Datenübertragungspotential	n.c.
	6	VDD Versorgungsspannung + (P5V)	n.c.
	7	n.c.	CAN_H Datenleitung
	8	RxD/TxD-N A-Leitung	n.c.
9	n.c.	n.c.	

Anschlussbelegung Typen 8712 und 8702

15pol. Sub-HD-Buchse

	analoge Ansteuerung	Busausführung
1	Sollwerteingang +	n.c.
2	Sollwerteingang GND	n.c.
3	Istwertausgang +	n.c.
4	Binäreingang 2	
5	12-V-Ausgang (nur werksinterne Verwendung)	
6	RS232 TxD (direkter Anschluss an PC)	
7	Binäreingang 1	
8	DGND (für Binäreingänge)	
9	nur werksinterne Verwendung (nicht belegen!)	
10	12-V-Ausgang (nur werksinterne Verwendung)	
11	12-V-Ausgang (nur werksinterne Verwendung)	
12	Binäreingang 3	
13	Istwertausgang GND	n.c.
14	RS232 RxD (direkter Anschluss an PC)	
15	DGND (für RS232-Schnittstelle)	



LEDs zur Anzeige des Betriebszustandes

Default-Belegung

POWER LED (grün)	<i>leuchtet</i>	Das Gerät ist mit Betriebsspannung versorgt
	<i>blinkt</i>	Autotune Funktion aktiv
COMMUNICATION LED (gelb)	<i>leuchtet</i>	Das Gerät kommuniziert über Bus oder RS232.
LIMIT (y) LED	<i>leuchtet</i>	Bei MFC: zeigt an, dass die Stellgröße des Ventils nahezu 100 % erreicht hat. In der Praxis bedeutet dies meist, dass der Druck am Regler nicht ausreicht, um den gewünschten Durchfluss zu realisieren.
		Bei MFM: zeigt an, dass der Istwert nahezu den Nenndurchfluss erreicht hat.
ERROR LED	<i>blinkt</i> (blau)	Das Gerät befindet sich in einem anderen Betriebszustand als Regelbetrieb oder Autotune.
	<i>leuchtet</i> <i>blinkt</i> (rot)	Nicht schwerwiegender Fehler, z.B. nicht erfolgreich abgeschlossene Autotune oder defekte LED
Schwerwiegender Fehler, z.B. Sensorbruch oder fehlerhafte interne Spannungsversorgung		

Contact addresses / Kontaktadressen

Germany / Deutschland / Allemagne

Bürkert Fluid Control System
Sales Centre
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448

E-mail: info@de.buerkert.com

International

Contact addresses can be found on the internet at:
Die Kontaktadressen finden Sie im Internet unter:
Les adresses se trouvent sur internet sous :
www.burkert.com Bürkert / Company / Locations

Please observe the notes in these operating instructions as well as the service conditions and permissible data which are specified in the data sheet, in order that the devices will function flawlessly and remain operable for a long time. On non-observance of these notes and unauthorized interference with the device, we will refuse all liability and the guarantee on device and accessories will become void! The MFC Type 8712 serves exclusively to control the mass flow of gases; the MFM Type 8702 serves exclusively to measure the mass flow of gases. Any other use or use exceeding the specific scope is considered to be **non-intended use**. Bürkert will not be liable for any damage resulting therefrom. The risk will be borne solely by the user.

The Quickstart leaflet is a supplement to the Operating Instructions. More detailed information is to be found in the Operating Instructions on the enclosed CD.

Safety notes



- Keep to standard engineering rules in planning the use of and operating the device!
- Installation and maintenance is only allowed by specialist personnel using suitable tools!
- Observe the current regulations on accident prevention and safety for electrical devices during operation and maintenance of the device!
- Before interfering with the system, always switch off the voltage!
- Take suitable precautions to prevent unintended operation or damage by unauthorized action!
- On non-observance of this note and unauthorized interference with the device, we will refuse all liability and the guarantee on device and accessories will become void!

Safety notes



**ATTENTION
EXERCISE CAUTION
ON HANDLING !
ELECTROSTATICALLY
SENSITIVE COMPO-
ONENTS / MODULES**

This device contains electronic components that are sensitive to electrostatic discharge (ESD). Contact to electrostatically charged persons or objects will endanger these components. In the worst case, they will be immediately destroyed or will fail after commissioning.

Observe the requirements of EN 100 015 - 1 in order to minimize the possibility of, or avoid, damage from instantaneous electrostatic discharge. Also take care not to touch components that are under supply voltage.

Intended use



Use as intended includes, in particular, adequate medium quality. Media that are heavily contaminated or contain particulates are detrimental to precision; if liquid phases enter the sensor chamber, the function of the sensor and the MFC / MFM may be impaired. In these cases, a suitable maintenance unit (filter, liquid separator) must be installed upstream of the MFC / MFM.

Technical and electrical data

Operating conditions	types 8712 and 8702
Ambient temperature	-10 to +50 °C
Medium temperature	-10 to +70 °C
Type of protection	IP 65*
Installation position	see calibration record
* with the specified plug connectors	

Electrical data	types 8712 and 8702
Ambient temperature	24 V DC ± 10 % residual ripple < 5 %
Relay outputs	2 potential-free changeover 60 V, 1 A, 60 VA
Measurement precision* (after 1 min. warm-up)	± 0.8 % of rate ± 0.3 % F.S.

* The specified precision will be obtained only when, after switching on, the thermal equilibration process have been completed and the device has reached its operating temperature.

General notes on installation and operation

Before installation:

Install a suitable filter upstream to assure cleanliness of the operating medium.

Observe the installation position (see calibration data).

Provide a power supply with adequate power.

Observe the max. residual ripple on the operating voltage.

Remove dirt from the piping before installation of the MFC.

Proceeded in the following sequence on commissioning an MFC / MFM:

1. Mechanical and fluidic installation
2. Electrical installation
3. Pressurize with operating medium
4. Regular working operation

Fluidic installation

Select the available fluidic connections to match the maximum flow rate. Intake sections are not required. If necessary, we can also supply special sizes, whereby the dimensioning of the fluidic system with regard to flow and pressure drop must be taken into account.

Screw joints

The device can on request also be supplied with screw-in joints already assembled. Please select the corresponding screw joints from the table in the annex to the Operating Instructions.

Electrical connection



To assure electromagnetic compatibility (EMC), connect the housing via as short a cable as possible (with as large a cross-section as possible) to the functional earth (FE).

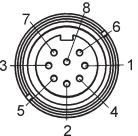
The GND or mass conductors for all signals of the MFC / MFM must in all cases be led individually to the MFC. If all GND signals are bridged directly at the MFC and only one common conductor is led to the switching cabinet, signal displacements and disturbances (pulses, oscillations, etc.) to the analog signals may result.

The MFCs / MFMs are operated with 24 V power supply. Select the connectors cross-section according to the valve used and as large as possible (see *Technical data*). Suitable connecting cables are to be found in the table in the annex to the Operating Instructions.

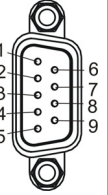
→ Connect the functional earth (FE) to the marked screw, e.g. using round pliers.

Connection Configuration Types 8712 and 8702

8-pole socket (circular)

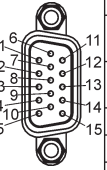
	1	24 V supply +
	2	Relay 1 centre contact
	3	Relay 2 centre contact
	4	Relay 1 - breake contact
	5	Relay 1 - make contact
	6	24 V - supply GND
	7	Relay 2 - make contact
	8	Relay 2 - break contact

9-pole Sub-D socket (bus version only)

	PROFIBUS DP		DeviceNet	
	1	Shield (FE) functional earth		
	2	n.c. (not connected)	CAN_L data line	
	3	RxD/TxD-P B-line	GND	
	4	RTS control signal for repeater	n.c.	
	5	GND data transmission potential	n.c.	
	6	VDD supply voltage + (P5V)	n.c.	
	7	n.c.	CAN_H data line	
	8	RxD/TxD-N A-line	n.c.	
	9	n.c.	n.c.	

Connection Configuration Types 8712 and 8702

15-pole Sub-HD socket

	Analoge drive		Bus version	
	1	Setpoint input +	n.c.	
	2	Setpoint input GND	n.c.	
	3	Process value output +	n.c.	
	4	Binary input 2		
	5	12 V output (For factory use only!)		
	6	RS232 TxD (direct connection to PC)		
	7	Binary input 1		
	8	DGND (for binary inputs)		
	9	For factory use only! (Do not connect!)		
	10	12 V output (For factory use only!)		
	11	12 V output (For factory use only!)		
	12	Binary input 3		
	13	Process value output GND	n.c.	
	14	RS232 RxD (direct connection to PC)		
	15	DGND (for RS232 interface)		

LEDs to indicate the operating mode

Default configuration

LED	Color	State	Meaning
POWER LED	(green)	lights	The device is supplied with operating voltage.
		flashes	Autotune function activated.
COMMUNICATION LED	(yellow)	lights	The device communicates via bus or RS232.
LIMIT (y) LED	(blue)	lights	With MFC: indicates that the correcting variable of the valve has almost reached 100%. In practice, this usually means that the pressure at the controller is insufficient to realize the desired flow rate. With MFM: indicates that the process value has almost reached the nominal flow rate.
		flashes	The device is in an operating mode other than control or Autotune.
ERROR LED	(red)	lights	Not a serious error, e.g. Autotune not completed successfully or faulty LED.
		flashes	Serious error, e.g. sensor breakage or faulty internal voltage supply.