



ifm electronic



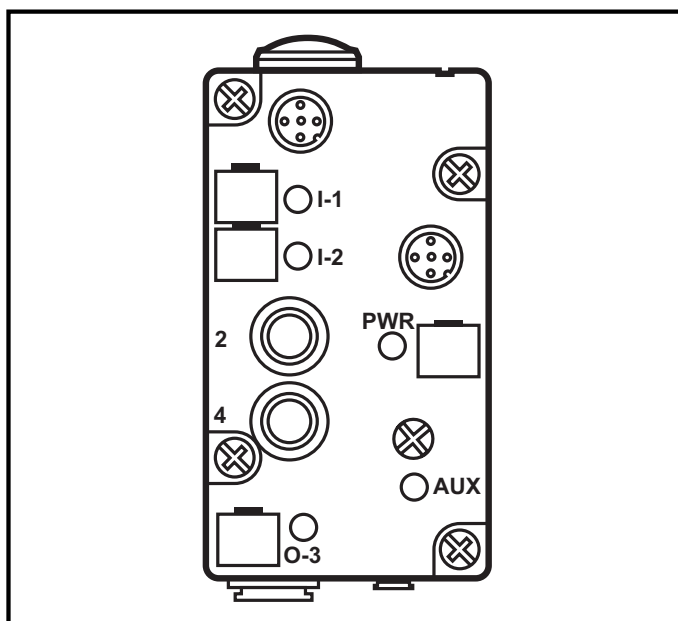
Montageanleitung Installation instructions Notice de montage



AS interface

AS-i AirBox 42 AC2048 monostabil monostable

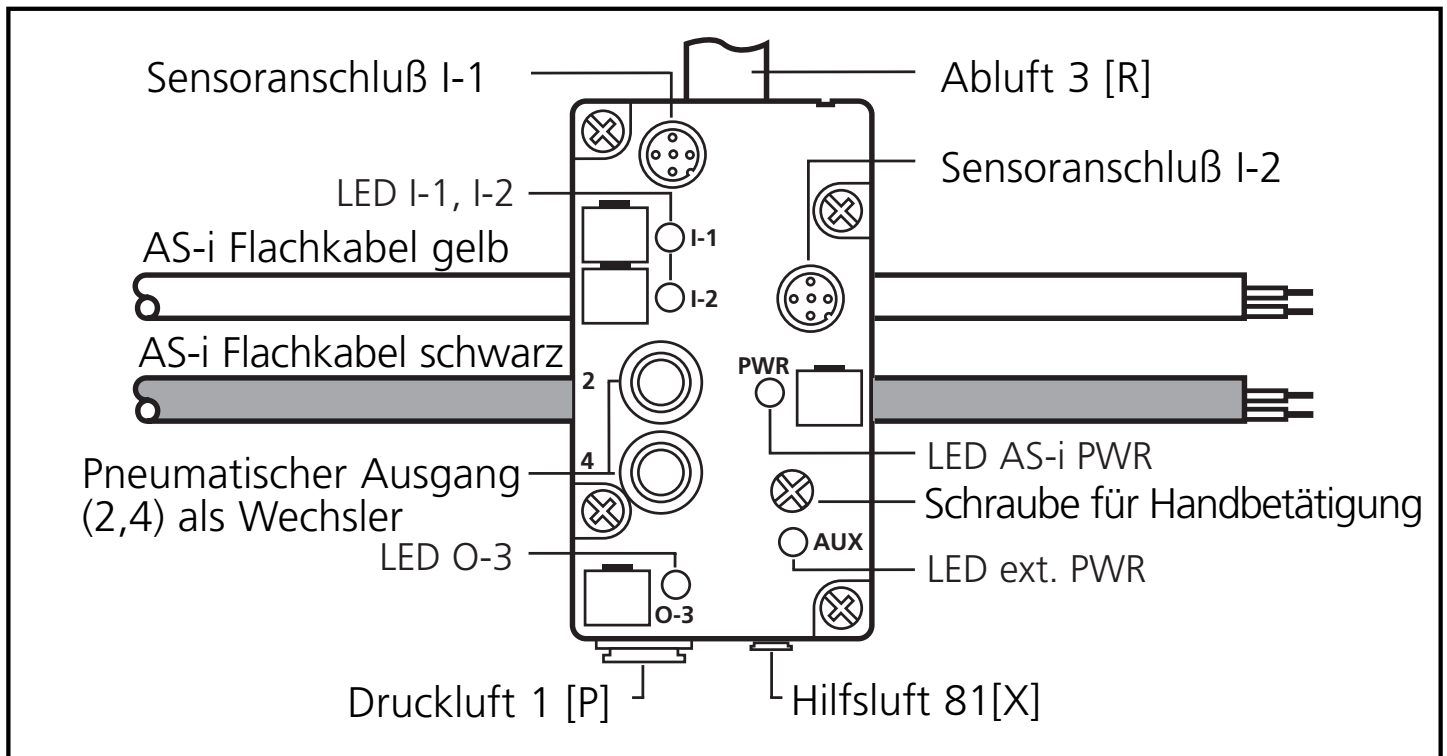
Sachnr. 701349/05 12/2004 Teile-Nr. 80360



Bestimmungsgemäße Verwendung

Die AS-i AirBox fungiert als Slave im AS-i-Netz (AS-i-Profil S 3.F). Die elektrischen Eingänge sind für den Anschluß von binären Zweileiter- bzw. p-schaltenden Dreileitersensoren nach IEC 947-5-2 ausgelegt. Alternativ können auch mechanische Positionsschalter zwischen Pin 1 und Pin 2/4 angeschlossen werden.

- Sensorversorgung integriert (insgesamt 100mA pro Modul)
- Sensoranschluß über Steckverbindung
- AS-i Anschluß über EEMS Modul-Unterteil
- Verbindung mit Pneumatik-System über Schlauchsteckverbinder Legris 3000/8mm, außenkalibriert nach CETOP-Norm RP 54 P
- Betrieb mit Druckluft von 3...8 bar inklusive möglicher Druckspitzen (Druckspitzen > 8bar können dauerhafte Undichtigkeiten bzw. irreparable Beschädigungen an der AirBox verursachen)
- Spannungsversorgung extern 24V DC PELV
- optional: mit Hilfsluft 90% Vakuum 3 ... 8bar; über Schlauchsteckverbinder Legris 3000/4mm



Montage

Adressvergabe mit dem Adressiergerät

Setzen Sie das Modul auf das Adressiergerät. Vergeben Sie eine freie Adresse zwischen 1 und 31; **die Auslieferungsadresse ist 0.**

Montieren Sie das Modul auf ein verdrahtetes Modul-Unterteil des AS-i Netzes, Anzugsdrehmoment 0,8Nm.



Die AirBox kann in staubiger Umgebung mit dem Filter nach unten montiert werden.

Druckluft

Befolgen Sie die Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften für die Einrichtung pneumatischer Anlagen. Schalten Sie die Anlage druckfrei.

Verbinden Sie den Anschluß für Druckluftzufuhr 1 (P), den pneumatischen Ausgang (Wechsler) 2 und 4 und gegebenenfalls die Abluft 3 (R) mit dem pneumatischen System. Schneiden Sie den Anschlußschlauch gerade ab und schieben Sie ihn in die Steckverbindung, bis er hörbar einrastet.

Externe Hilfsluft

Externe Hilfsluft wird benötigt

- wenn Drücke kleiner 3bar geschaltet werden sollen
- wenn Vakuum geschaltet werden soll
- bei Parallelschaltung von Ventilen, wenn ein erheblicher Druckabfall zu erwarten ist (bei hohem Gleichzeitigkeitsfaktor)

Die Hilfsluft muß mit mindestens 3bar angelegt werden, um das Schalten des Ventils zu ermöglichen.

Der Anschluß der Steuerluft ist im Modul integriert und wird durch das Einstecken des 4mm-Druckluftschlauchs aktiviert. Wird kein Schlauch angeschlossen, ist dieser pneumatische Eingang verschlossen (IP67).

Abziehen der Schläuche

Zum Lösen drücken Sie auf den schwarzen Ring und ziehen gleichzeitig den Schlauch heraus.

Handbetätigung

Sie können den pneumatischen Ausgang (Wechsler) mit der Schraube für die Handbetätigung manuell in Betrieb setzen (tastend oder drückend/drehend-rastende Funktion).

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die AirBox ist ausgelegt für den Betrieb in industrieller Umgebung. Die Prüfung der elektrostatischen Entladung wurde gemäß der EN 61000-4-2 mit folgenden Prüfpegeln festgelegt:

- Kontaktentladung $\pm 4\text{kV}$
- Luftentladung $\pm 8\text{kV}$

Besondere Anwendungen, z. B. Förderung und Verteilung von Schüttgütern, können stärkere elektrostatische Aufladungen erzeugen. Zur Vermeidung von elektrostatischen Entladungen sind u.a. folgende Abhilfemaßnahmen möglich:

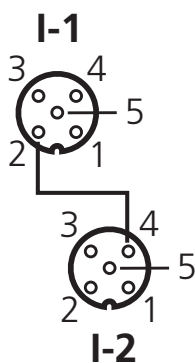
- Potentialausgleich gemäß den Installationsvorschriften
- Getrennte Verlegung von
 - Signal- und Busleitungen
 - Potentialausgleichsleitern
 - Energieleitungen
- Räumliche Trennung der AirBox und aller Zuleitungen von allen Teilen, die elektrostatische Ladungen führen oder ableiten

Werden diese Entladungen nicht vermieden, besteht die Gefahr von:

- Verletzung/Beeinträchtigung des Bedien- und Wartungspersonals
- Funkenbildung
- Schädigung der AirBox
- Schädigung der elektrotechnischen Ausrüstung



Die elektrische Ansteuerung hat Priorität gegenüber der mechanischen.



M12-Buchse	I-1/Pin	I-2/Pin
Sensorversorgung L+	1	1
Sensorversorgung L-	3	3
Dateneingang I	4	—
Dateneingang II	2	4
nicht belegt	5	2+5

Belegung der Datenbits

Datenbit	D0	D1	D2	D3
Ein- / Ausgänge	I-1	I-2	O-3	—



Wird die externe 24V-Spannung abgeschaltet (z. B. durch Not-Aus), ist der Ausgang der AirBox in der Steuerung mit Hilfe der Software zurückzusetzen.

Liegt die Spannung wieder an, ist der Ausgang bei Bedarf erneut zu setzen.

Betrieb

Prüfen Sie, ob das Gerät sicher funktioniert. Anzeige durch LEDs:

- LED grün: Spannungsversorgung über das AS-i-Netz
- LEDs gelb: Funktionsanzeige
- LED grün: externe Spannungsversorgung

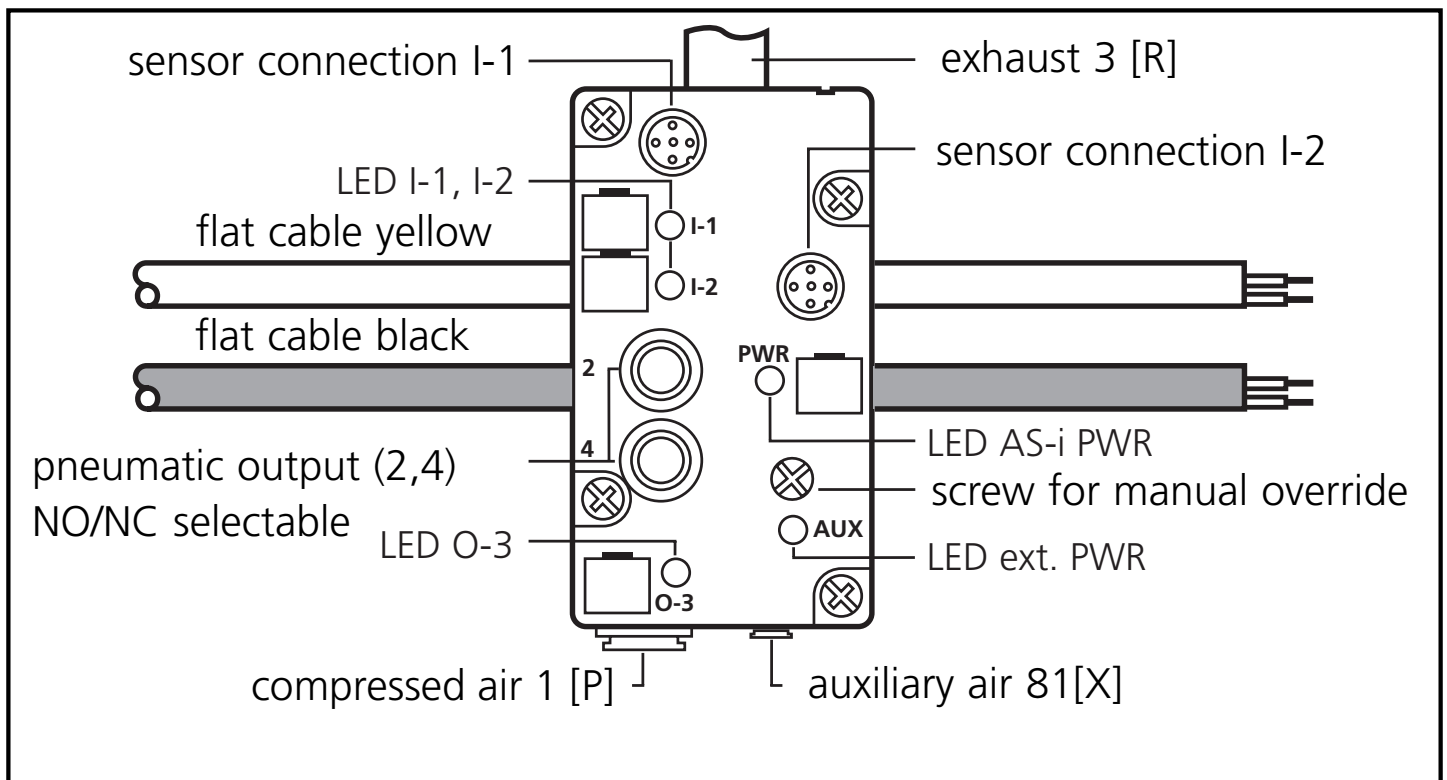
Für störungsfreien Betrieb muß ausreichend aufbereitete Luft verwendet werden (gefilterte Luft 5µm, geölt (ISO-VG10)¹⁾ oder ungeölt). Wurde die AirBox mit geölter Luft betrieben, so muß sie weiterhin mit geölter Luft betrieben werden, da das Öl die Initialschmierung entfernt hat.

1) Weitere Hinweise zur Druckluft und zur EMV/ESD für die AirBox finden Sie im Internet unter www.ifm-electronic.com. Auf der Startseite geben Sie oben unter „Datenblatt-Suche“ die Artikelnummer Ihrer AirBox ein. Durch einen Klick auf „Weitere Informationen“ erhalten Sie die zusätzlichen Produktinformationen.

Function and features

The AS-i AirBox is a slave in the AS-i system (AS-i profile S 3.F). The electrical inputs are rated for the connection of binary 2-wire or pnp 3-wire sensors to IEC 947-5-2. As an alternative, mechanical position switches can be connected between pin 1 and pin 2/4.

- Integrated sensor supply (a total of 100mA per module)
- Plug-in sensor connection
- AS-i connection via EEMS module lower part
- Connection to pneumatic system via push fit tube connector Legris 3000 / 8mm, outside calibration according to CETOP standards RP 54 P
- Operation with compressed air of 3...8 bar including any pressure peaks (Pressure peaks > 8bar can cause permanent leaks and irreparable damage of the AirBox).
- External voltage supply 24 V DC PELV
- Option: with auxiliary air 90% vacuum 3 ... 8 bar; via tube fitting Legris 3000 / 4 mm



Mounting

Address assignment by means of the addressing unit.

Fix the module onto the addressing unit. Assign a free address between 1 and 31; **the factory preset is 0.**

Mount the module onto the wired module lower part of the AS-i network, tightening torque 0.8Nm.



In a dusty environment the AirBox should be mounted with the filter facing downwards.

Compressed air

Adhere to the safety regulations and provisions for the installation of pneumatic systems. Switch off pressure.

Connect the compressed air supply 1 (P), the pneumatic output (NO/NC selectable) 2 and 4 and, if necessary, the exhaust 3 (R) to the pneumatic system. Cut the connection tube straight and push it into the tube fitting until you can feel the tube latch.

Auxiliary air

Auxiliary air is needed

- if pressures below 3bar are to be used
- if a vacuum is to be used
- for parallel wiring of valves if a considerable pressure drop is to be expected (with a high simultaneity factor)

The auxiliary air must be rated for at least 3 bar to enable switching of the valve.

The auxiliary air fitting is integrated in the module and is activated by connecting the 4mm tube for compressed air. If no tube is connected, this pneumatic input is closed (IP67).

Removal of the tubes

To remove the tubes, push the black ring and pull out the tube at the same time.

Manual override

The pneumatic output (NO/NC selectable) can be activated manually by means of the screw for the manual override (pressing / releasing or pressing / turning / locking).

Electromagnetic compatibility (EMC):

The AirBox is rated for operation in industrial environments. The test of the electrostatic discharge was carried out in accordance with EN 61000-4-2 with the following test levels:

- Contact discharge $\pm 4\text{kV}$
- air discharge $\pm 8\text{kV}$

Special applications such as the conveying and distribution of bulk material can generate higher electrostatic charges.

To avoid electrostatic discharge the following remedial actions are possible, among others:

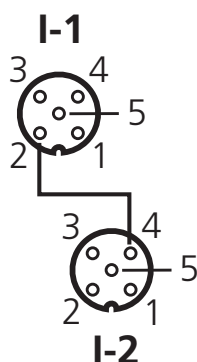
- Equalisation of potential according to the installation instructions
- Separate laying of
 - signal and bus cables
 - equipotential bonding conductors
 - power cables
- physical separation of the AirBox and all cables from all parts carrying or discharging electrostatic charges

If these discharges are not avoided there is the danger of:

- injury to/incapacitation of operators and maintenance staff
- spark formation
- damage to the AirBox
- damage to the electrical equipment



The electrical triggering has priority over the mechanical triggering.



M12 socket	I-1/Pin	I-2/Pin
sensor supply L+	1	1
sensor supply L-	3	3
data input I	4	—
data input II	2	4
not used	5	2+5

Assignment of the data bits

Data bit	D0	D1	D2	D3
inputs / outputs	I-1	I-2	O-3	—



If the external 24 V voltage is switched off (e.g. by emergency off), the output of the AirBox in the controller have to be reset by software.

If the voltage is supplied again, the output can be set again if necessary.

Operation

Check the safe functioning of the unit. Display by LEDs:

- LED green: supply voltage via the AS-i system
- LEDs yellow: function display
- LED green: external voltage supply

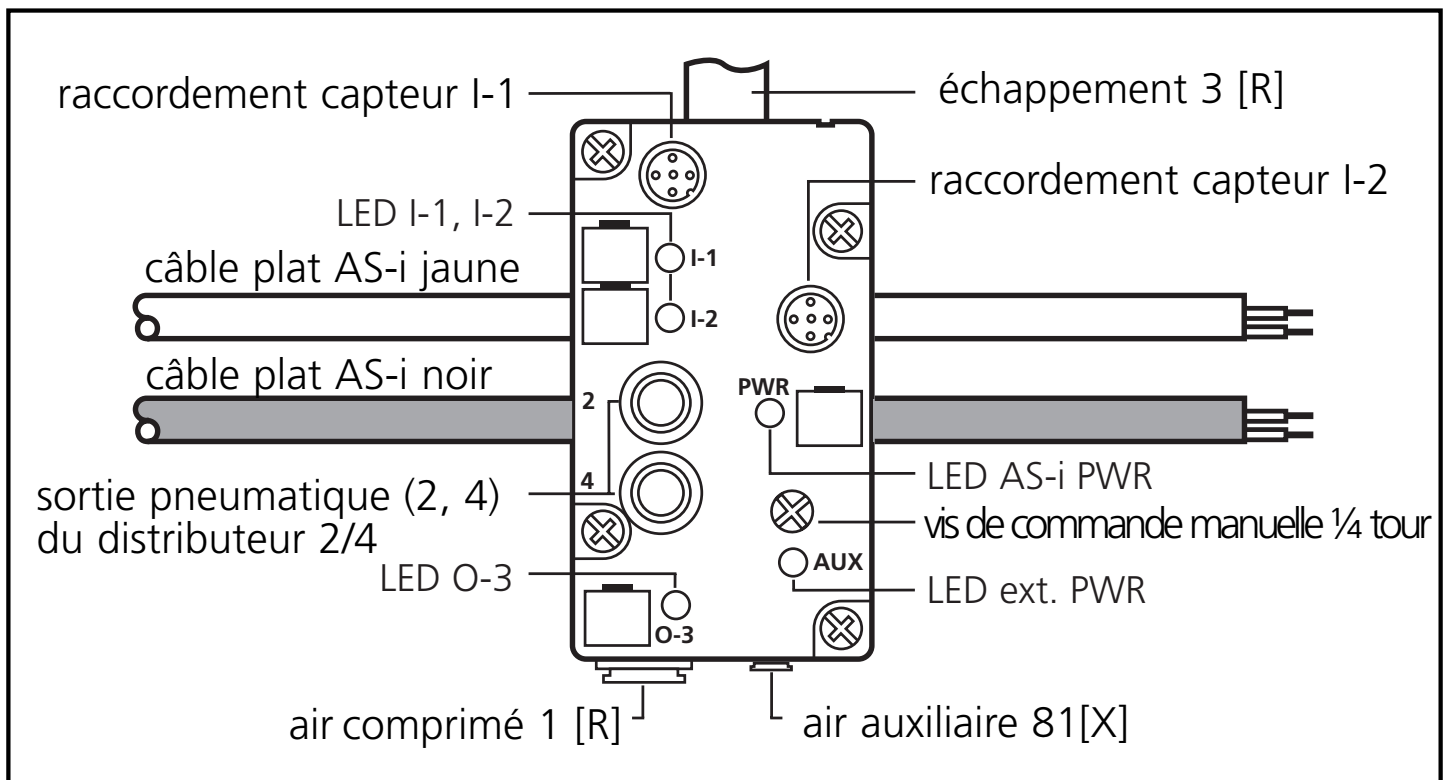
For trouble-free operation sufficiently treated air must be used (filtered air 5µm, lubricated (ISO-VG10)1) or not lubricated). Once the AirBox has been operated with lubricated air, it always has to be operated with lubricated air as the oil removes the initial lubrication.

- 1) You can find further notes on compressed air and EMC/ESD for the AirBox at www.ifm-electronic.com. Enter the article number of your AirBox on the start page under "Data sheet direct". You receive the additional product information by clicking on "Additional data".

Fonctionnement et caractéristiques

L'AirBox AS-i est un esclave dans le réseau AS-i (profil AS-i S 3.F). Les entrées électriques sont conçues pour le raccordement des capteurs 2 fils ou 3 fils pnp TOR selon CEI 947-5-2 ou des détecteurs de position mécaniques qui peuvent être raccordés entre la broche 1 et la broche 2/4.

- Alimentation des capteurs intégrée (100mA au total par module)
- Connexion embrochable M12 pour les capteurs
- Raccordement AS-i via l'embase de câblage EEMS
- Raccord pneumatique via le système Legris 3000 / 8mm, calibre extérieur selon la norme CETOP RP 54 P
- Fonctionnement avec de l'air comprimé de 3 à 8 bar. (Des pics de pression >8bar peuvent causer des défauts d'étanchéité permanents et des dommages irréversibles à l'AirBox).
- Alimentation externe 24V DC TBTP
- Option: vide à 90% avec air auxiliaire 3 ... 8 bar, via le système Legris 3000 / 4 mm



Montage

Affectation de l'adresse à l'aide de l'unité d'adressage.

Monter le module sur l'unité d'adressage. Affecter une adresse libre entre 1 et 31; **à la livraison l'adresse est 0.**

Puis monter le module sur l'embase de câblage raccordé au réseau AS-i, couple de serrage 0,8Nm.



Dans un environnement poussiéreux l'AirBox peut être monté avec le filtre vers le bas.

Air comprimé

Suivre les prescriptions de sécurité et les règlements pour l'installation de systèmes pneumatiques. Mettre l'installation hors pression.

Raccorder l'alimentation en air comprimé 1 (P) au système pneumatique, la sortie pneumatique 2 et 4 (distributeur 4/2) et, si nécessaire, l'échappement 3 (R). Il faut couper droit les tuyaux et les pousser dans les raccords jusqu'au déclic.

Air auxiliaire

L'air auxiliaire est nécessaire

- si une pression d'utilisation est inférieure à 3bar
- si une dépression (vide) doit être utilisée
- pour compenser la chute de pression due à un raccordement important d'actionneurs en parallèle

L'air auxiliaire doit être d'au moins 3 bar pour permettre le pilotage du distributeur.

Le raccord pour l'air auxiliaire est intégré dans le module via une connexion de diamètre 4mm. Si aucun tuyau n'est raccordé, cette entrée pneumatique est fermée (IP 67).

Déconnexion des tuyaux

Pour enlever les tuyaux appuyer sur l'anneau noir et tirer le tuyau en même temps.

Commande manuelle

Vous pouvez actionner manuellement la sortie pneumatique (distributeur 4/2) à l'aide de la vis de commande manuelle (appuyer/relâcher ou appuyer/tourner/verrouiller).

Compatibilité électromagnétique (CEM):

L'AirBox est conçu pour le fonctionnement dans des environnements industriels. Le test de décharge électrostatique a été déterminé selon EN 61000-4-2 avec les niveaux de test suivants:

- Décharge par contact $\pm 4\text{kV}$
- décharge par air $\pm 8\text{kV}$

Des applications spécifiques comme par exemple le transport et la distribution de matières en vrac peuvent générer des charges électrostatiques plus fortes.

Pour éviter des décharges électrostatiques les remèdes suivants sont possibles, entre autres:

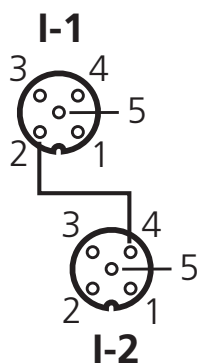
- compensation de potentiel selon les instructions d'installation
- Pose séparée de
 - câbles de signaux et câbles bus
 - conducteurs d'équipotentialité
 - câbles d'alimentation
- séparation physique de l'AirBox et tous les câbles de toutes parties chargées électrostatiquement ou dérivant des charges électrostatiques.

Si ces décharges ne sont pas évitées il y a un risque de:

- blessure ou atteinte au personnel d'opération et d'entretien
- formation d'étincelles
- détérioration de l'AirBox
- détérioration de l'équipement électrique



La commande électrique est prioritaire sur la commande manuelle.



Prise M12	I-1/broche	I-2/broche
Alimentation capteur L+	1	1
Alimentation capteur L-	3	3
Entrée données I	4	—
Entrée données II	2	4
non utilisé	5	2+5

Affectation des bits de données

Bit de données	D0	D1	D2	D3
Entrées / sorties	I-1	I-2	O-3	—



Si l'alimentation externe 24V est coupée (par ex. par arrêt d'urgence), le sortie de l'AirBox dans le contrôleur doivent être désactivées par soft.

Lorsque l'alimentation est de nouveau appliquée, le sortie peuvent être réactivées si nécessaire.

Fonctionnement

Vérifier le bon fonctionnement du module.

- LED verte: alimentation en tension via le réseau AS-i
- LED jaunes: affichage des entrées/sorties
- LED verte: alimentation externe

Pour un fonctionnement sans problèmes, de l'air suffisamment traité doit être utilisé (air filtré 5µm, lubrifié (ISO-VG10)¹) ou non lubrifié). Si l'AirBox a été utilisé une première fois avec de l'air lubrifié, il doit ensuite toujours être utilisé avec de l'air lubrifié (la lubrification initiale n'est plus effective dès que l'on a utilisé de l'air lubrifié).

1) Vous trouverez des notes supplémentaires sur l'air comprimé et CEM/ESD pour l'AirBox sur www.ifm-electronic.com. Saisissez le numéro d'article de votre AirBox sous "Fiche technique" à la page d'ouverture. Vous recevrez des informations complémentaires sur le produit en cliquant sur "Information sur produit".

Electrical ratings
AS-i AirBox I/O module (AC2048)

Input Rating	Output Rating
31.6V DC 165mA	30V DC 100mA