

Instruction for Use.

# MIC 60 Bundles. High pressure gas manifolds for industrial use.

Bruksanvisning. MIC 60 halvautomatisk paketcentral.  
Högtrycksutrustning för industribruk.



# MIC 60 Bundles. Instruction for Use.



## 1. Foreword

The product complies with the essential requirements of standards for central-gas supply equipment relating to industrial and technological processes:

- EN 7291 Regulators for manifolds
- EN 15615 Acetylene manifold
- EN 14114 Acetylene manifolds
- EN 730/ISO 5175-1 Flashback Arrestors
- ISO 14113 High pressure hose
- ISO 10297 Cylinder valves

## 2. Intended Use

The MIC 60 semi-automatic bundle gas manifold is intended for applications with large gas consumption, or for situations where it is desirable to ensure continuous gas supply with no interruption when exchanging cylinders.





## 3. Operational, Transport and Storage Requirements

**⚠** Keep the manifold and its associated equipment away from:

- Heat sources (fire, cigarettes.....).
- Flammable materials.
- Oil or grease (take care in the use of hand creams).
- Water

**⚠** If the manifold is stored at temperatures below  $-20^{\circ}\text{C}$  do not use the manifold until its temperature reaches at least  $-20^{\circ}\text{C}$ .

National laws, rules and regulations for compressed gases, accident prevention and environmental protection must be observed.

	Operating conditions	Storage and transport conditions
	-20 / +60 °C	-40 / +60 °C
	10 / 100 %	10 / 100 %
	Keep dry	Keep dry
	Keep away from oil or grease	Keep away from oil or grease

#### 4. Personnel Instructions and Training

The product distributor shall ensure that all users and persons handling the product are fully trained to carry out that operation. Trainees need to be supervised by an experienced person.

##### Safety Requirements:

- Read this instruction before installing, or using, the product. Always follow this instruction.
- The product shall only be used for the purposes described in this instruction.
- The product must not, under any circumstances be modified by other than the manufacturer.
- Only AGA authorised personnel can maintain the product.
- Installation of the equipment must be only done by qualified personnel in accordance with local directions, rules and standards.

Handling of high pressure technical gases requires the knowledge of technical standards, rules and directives for compressed, liquefied and high pressure dissolved gases with regards to the following directives and standards:

- PED 97/23/EC European Pressure equipment directive.

- Regulation (EC) No 1935/2004 of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directives 80/590/EEC and 89/109/EEC
- ISO 7291 Gas welding equipment – Pressure regulators for manifold systems used in welding, cutting and allied processes up to 300bar.
- ISO 14114 Gas welding equipment – Acetylene manifold systems for welding, cutting and allied processes – General requirements
- ISO 15615 Gas welding equipment – Acetylene manifold systems for welding, cutting and allied processes – Safety requirements in high-pressure devices.
- EN 730- 1 Gas welding equipment. Safety devices. Incorporating a flame (flashback) arrestor
- ISO 5175-1 - Gas welding and cutting equipment and allied processes -- Safety devices for fuel gases and oxygen or compressed air -- Part 1: General specifications and requirements
- ISO 9090 Gas tightness of equipment for gas welding and allied processes.
- ISO 9539 Gas welding equipment – Materials for equipment used in gas welding, cutting and allied processes.
- ISO 10297 Transportable gas cylinders – Cylinder valve – Specification and type testing - PED (Pressure Equipment Directive 97/23EC).
- National rules, directives, norms and regulations must also be complied with.

**⚠ Gas installations must only be operated by qualified personnel instructed in:**

- This operating instruction.
- The special hazards of working with high pressure gases.
- Health and Safety instruction in the use of safety equipment.

- Consequential risk management of accidents and product malfunction.

Contact AGA if further information is required on AGA product training programmes.

Do not use the device without a proper training provided by AGA person or person authorized by AGA!

## 5. Product Description

The MIC 60 semi-automatic bundle gas manifold is intended for applications with large gas consumption, or for situations where it is desirable to ensure continuous gas supply with no interruption when exchanging cylinders. Two sets of bundles are connected to the central gas manifold. One side functions as the operational side, while the other is held in reserve until the operational side is empty, with automatic changeover. Bundles on the same side are emptied simultaneously. A contact gauge and alarm can be connected to this semiautomatic manifold. An alarm system triggers when there is a changeover from the operational side to the reserve side.

The central MR-60 regulators are supplied with CE marked safety valves, which should be connected to an evacuation pipe run to atmosphere on the outside of the building.

The MIC 60 is available for the following gases: acetylene, argon, MISON<sup>®</sup>, nitrogen, helium, hydrogen, carbon dioxide and oxygen. MIC 60 for acetylene bundles are delivered with two automatic quick acting shut-off valves, which are installed before the MR-60 pressure regulators. These valves ensure automatic shut off against dangerous decomposition of acetylene in the high pressure part of the manifold. In addition a flash back arrestor should be installed direct after the manifold for protection of the cylinders in accordance with EN ISO 14114 and EN - ISO 15615. The flame arrestors (11) are not supplied with the equipment. Contact AGA for the correct flame arrestor (11) for this installation.

### Auxiliary Equipment:

---

Alarm

Contact gauge

Sign

Flame arrestor for flammable gases

---

**MIC 60 Specification:**

Inlet pressure 200 bar

Outlet pressure is set approximately to 10 bar on the operational side and 9 bar on the reserve side.

Min. temp. - 20° C / Max. temp + 60° C

Inlet threads panel, non-combustible gases  
W 21.8 x 1/14" ext right-threaded.

Panel Weight 24Kg

Inlet pressure, acetylene 25 bar

Outlet pressure Acetylene is set approximately to 1.1 bar on the operational side and 0.8 bar on the reserve side.

Pipe weld adapter Ø 21.2 x 3.1 mm stainless steel EN 1.4301 on outlet.

Inlet threads panel, combustible gases  
W 21.8 x 1/14" ext left-threaded.

**Opening pressure safety valve (marked on the SV):**

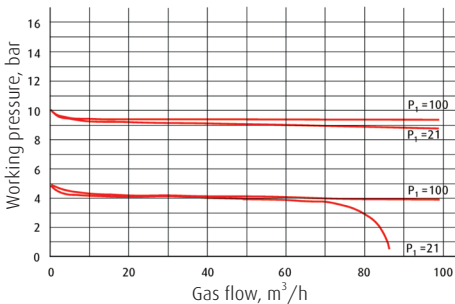
Oxygen + inert gases + hydrogen 18 bar

Acetylene 1.55 bar

**Capacity curves**

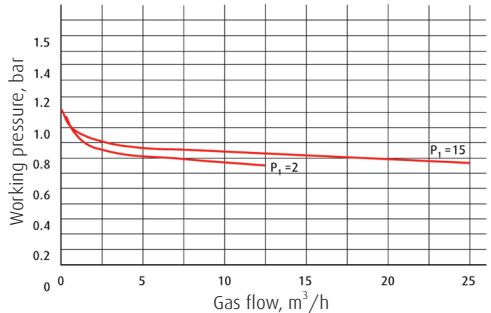
**Capacity curves - Oxygen**

Inlet pressure  $P_1 = \text{bar}$



**Capacity curves - Acetylene**

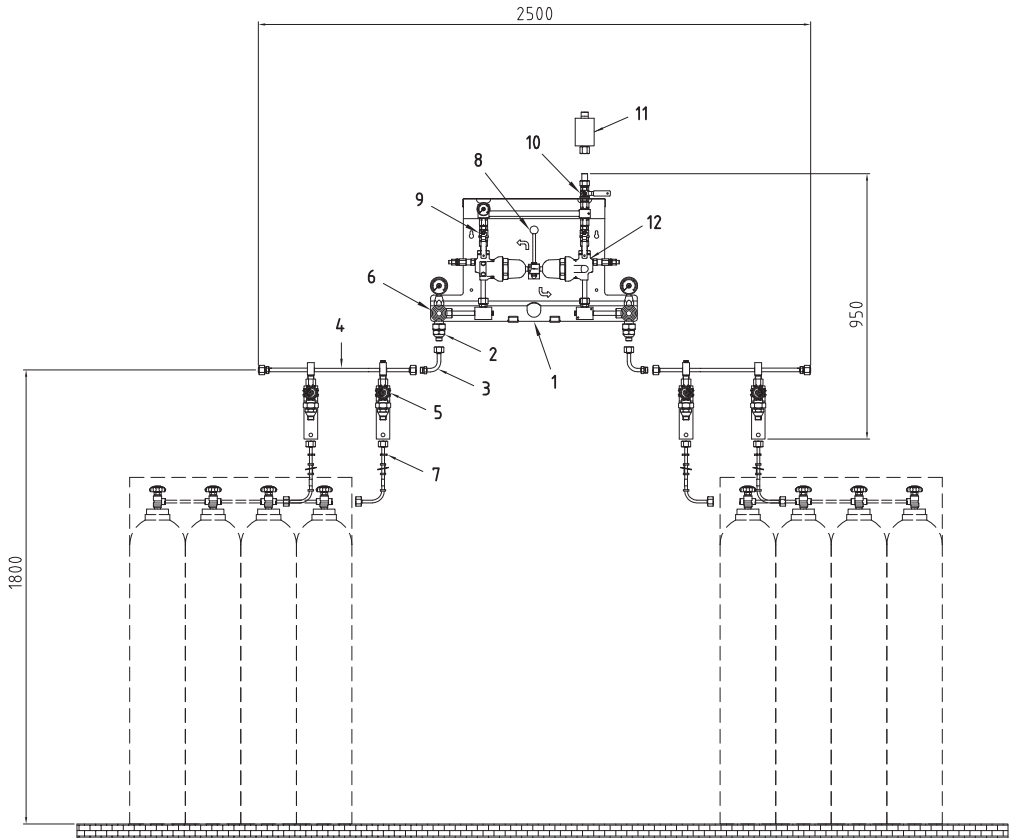
Inlet pressure  $P_1 = \text{bar}$



**For gases other than oxygen, these factors must be used to calculate the regulator capacity:**

Hydrogen	4.01
Helium	2.84
Argon	0.90
Nitrogen	1.08
Carbon dioxide	0.85
Gas flow = oxygen x factor = m <sup>3</sup> /h	

## 6. Schematic description





Pos	Description	Pos	Description
1	Valve unit	7	High pressure hose, 2 M length
2	High pressure filter	8	Operating lever
3	Elbow	9	Ball valve on valve unit
4	Collecting pipe (2 bundles)	10	Main outlet ball valve
5	Shut-off valve on collecting pipe (2 bundles)	11	Flame arrester - acetylene only (has to be bought separately)
6	Shut-off valve on valve unit	12	Regulator with safety valve

Gas	Acetylene	Argon/MISON® Nitrogen/Helium Oxygen	Hydrogen/ FORMIER	Oxygen/ Carbon dioxide
Description	Article no.	Article no.	Article no.	Article no.
MIC 60 1+1 Bundles	330278	301850	301874	301868
MIC 60 1+1 Bundles	301866	301882	301872	301867

## 7. Installation and Operating instructions

### 7.1 General instructions

-  Failure to comply fully with the instructions in this IFU may result in: injury, death, damage to property, or equipment, and may invalidate claims that result from the misuse or malfunction of the apparatus.
- Stainless steel screws and bolts should be used for installation of this equipment.
  - The complete manifold assembly has been leak tested by the manufacturer. All gaskets supplied with the manifold must be used in the installation. After installation the complete system must be leak tested, to check for any leaks which may have been caused in transit, or during the installation process.
  - Tighten all connections carefully. High pressure components (all connections from gas source to the regulator) should be tightened to a torque of 50-60 Nm. Low pressure components (all connections from regulator to the pipework) should be tightened to a torque of 15-20.Nm.
  - Keep all components free from oil and grease.
  - Hands, tools, work clothes, and all other material used must also be free from oil and grease before and during installation.
- Check that sealing faces are clean and undamaged. Do not install components with damaged sealing faces or gaskets.
  - Connect the outlet of the SV/BV set with pre-installed pipework without stressing the manifold assembly. Stress can cause leakage, malfunction or damage of the manifold assembly.
  - It is good working practice to earth the manifold and associated pipework, especially with acetylene and hydrogen, installations in accordance with local installation regulations for gas pipework.
-  Although an Acetylene flame arrestor (11) is not part of manifold package, it is mandatory to install it (Standard EN 730-1, ISO 5175) at the outlet of each acetylene manifold.
- For external installations the manifold must be protected from rain, snow and direct sunlight by a suitable shelter. This shelter must be a lockable enclosure, to prevent unauthorised access to the manifold system.



## 7.2 Installation instructions

### 7.2.1. Installation of MIC 60 1+1 Bundle

Oxygen/Carbon dioxide, Argon/(MISON®)/Nitrogen/Helium, Hydrogen and Acetylene.

1. Fix the valve unit (1).
2. Connect the flexible high pressure hoses (7) to the high pressure filters on valve unit (1).
3. Position the bundles in front of the valve unit. The outlet cylinder valve of the bundle must be facing towards the valve unit (1).
4. Connect the high pressure hoses (7) to the shut-off valve on the valve unit (6) as per the hose operating instructions which are packed with the high pressure hose.

### 7.2.2. Installation of the MIC 60 2+2 Bundle Oxygen/Carbon dioxide, Argon/( MISON®)/Nitrogen/Helium, Hydrogen and Acetylene


1. Fix the valve unit (1)
2. Fit an elbow (3) to the high pressure filters on valve unit then connect the collecting pipes 2 +2 bundles (4).
3. Position bundles in front of the collecting pipes (4). The outlet cylinder valve of the bundle must be facing towards the collecting pipes (4).
4. Connect the flexible high pressure hoses (7) to the collecting pipes (4), as per the hose operating instruction which are packed with the high pressure hose.

## 7.3 Operator instructions


### 7.3.1 Safety Instructions

- Operating instructions must be accessible and kept close to the equipment.
- Personnel using the equipment must have been trained how to operate the manifold system.

- Always follow the environmental, cleanliness and safety guidelines for working with high pressure oxygen.
- The manifold should be kept free from oil or grease. Always wash your hands prior to handling the manifold or the cylinder.
- In the manifold area, no smoking, naked lights, cigarettes, or storage of flammable materials is permitted.
- Protect the manifold from dust, water, and caustic/toxic environments which could be detrimental to the product.
- If the operator suspects or is aware that the product is damaged or malfunctioning, use of the manifold must cease immediately, and the supplier/authorised agent must be contacted.
- If the manifold is installed indoor, check that all ventilation grills are free from obstruction and that the extraction system (when installed) is functioning correctly.

 Only persons trained in safety in the workplace and accident prevention may operate the equipment. Personnel must also have basic safety knowledge regarding the gases that are being used.

- The equipment must be examined regularly to make sure that it is working correctly and that there is no gas leakage.
- Replace all worn or damaged parts with original spare parts. Gaskets, O-rings, and sealing surfaces must be clean and free from damage to work effectively.
- For safety reasons all shut-off valves should to be opened slowly and smoothly. Shut-off valves can be fully open after inlet and outlet pressures are balanced and after a leak tight check of all connections.

 Ensure only the correct gas supply is connected to the manifold. Connection of the incorrect gas supply could lead to explosion or fire, causing personnel injury and damage to property.

### 7.3.2. Checks before operating

- The manifold is securely installed.
- All connections are tight with no leakage.
- The complete system has been purged with inert gas.
- Check that both the isolating valves and the line shut off valve are closed.

### 7.3.3. Connecting the gas cylinder bundles

- Check that all bundles are correctly identified and contain the gas which the system is specified to operate with. Remove the protective cap from the cylinder bundle outlet valve, ensure that the joining surfaces of the cylinder outlet valves are free from oil or grease, and make sure that there are no particles of dirt in the cylinder outlet valves. Clean if necessary. Never use a cylinder bundle with a damaged outlet valve or its sealing seat.
- Position bundles in front of the valve unit (1) and high pressure hoses (6).
- Check threaded connections and seals. Replace damaged seals if necessary. Slip the loop of the safety steel rope (high pressure hose) over the bundle outlet valve and tighten nut connector. Make sure the rope loop is not removable after securing the hose assembly.
- Connect high pressure hose into each cylinder bundle outlet valve and tighten it using the correct spanner. Follow the hose operating instruction which are packed with the high pressure hose.

- Carefully open and close cylinder bundle outlet valve to provide pressure to the system. Check all hose assemblies and threaded connections for leakage.

### 7.3.4. Starting up and release of the gas flow

- Slowly open the bundle outlet valves.
- Slowly open the Shut-off valves on collecting pipes (5) and Shut-off valves on valve unit (6) to provide pressure to valve unit (1).
- Lift the panel operating lever (8) to its maximum, position arrows will indicate the left-hand bank as operating bank.
- Slowly open both ball valves on the valve unit (9).
- Slowly open main outlet ball valve (10).

### 7.3.5. Bundle exchange

#### Example: left side empty

- Push the operating lever to its maximum downward position, arrows will indicate the right-hand bank as operating bank.
- Check that the pressure gauge is indicating full cylinders and that the gauge has full operating pressure on the right hand side of the system.
- Close the Shut-off valves on collecting pipes (5) for the 2+2 cylinder bundle option or Shut-off valves on valve unit (6) for the 1+1 cylinder bundle option on the left hand side of the valve unit.
- Disconnect high pressure hoses (7)
- Exchange bundles on the left hand side of the system.
- Open the bundle valves and check for leakage.
- Open the Shut-off valves on collecting pipes (5) for the 2+2 bundle option or Shut-off valves on valve unit (6) for the 1+1 bundle option on the left hand side of the valve unit. The left side of the system is now the reserve side.

- Use the same procedure when the right manifold bank gets empty.

### 7.3.6. Switching off

- Close the bundle shut-off valves. Close the shut-off valve on collecting pipes (5) and shut-off valve on the valve unit (6).
- Close both ball valves on the valve unit (9).
- Close the main outlet ball valve (10).

## 8. Service and Maintenance

- The manifold should be inspected regularly for damage or leakage. All connections and seals must be leak tested every 6 months, at least, or as deemed necessary by local working practices.
- It is recommended that the sealing gasket of the cylinder valve connection is always inspected when changing the cylinders. If clean and undamaged they can be used again. If contaminated, or damaged, they must be replaced.
- All threaded connections and flexible lines need to be checked after an appropriate period of time in accordance with local operating conditions, but must be inspected at least once yearly.
- High pressure regulators, safety valves, filters and flexible hoses contain parts made from plastics, elastomers and other flexible materials. In time they may degrade through exposure to excessive temperature variation, UV-radiation and excessive use in harsh working environments. It is therefore recommended that these parts are replaced after 5 years. After 10 years, isolation valves and check valves should be also be changed. Local standards codes of practice and guidelines should be followed.












- Follow the Safety valve operating instruction for maintenance of the Safety valve.
- All inspections and tests must be documented, in line with local quality/safety management systems.
- Only AGA authorised service agents may service or repair the manifold. Contact AGA Technical Service for further information about service available in your area.
- Warranty claims contact AGA Customer Service.

## 9. Product disposal recycling

Prior to disposal the manifold must be purged of any residues. The manifold must be disposed of through a licensed waste disposal agent, not as general municipal waste. It is also good working practice and commercially beneficial that the manifold is dismantled and segregated into metallic parts (ferrous and non ferrous) and non metallic parts (plastics, elastomers etc) for recycling prior to disposal.

The product must be recycled according to local regulations and according to WEEE 2002/96/EG directive, if a contact alarm or pre-heaters are fitted as accessories.

## 10. Glossary

Equipment	Guidelines of Written Scheme	Equipment	Guidelines of Written Scheme
	Consult instructions of use		Inlet parameter
	Caution		Outlet parameter
	Keep away from heat and flammable material	<b>P<sub>1</sub></b>	Inlet pressure
	Keep away from oil and grease	<b>P<sub>2</sub></b>	Outlet pressure
	Upper and lower temperature limit	<b>P<sub>4</sub></b>	Max outlet pressure (closing pressure)
	Keep dry	<b>Q</b>	Outlet flow
<b>REF</b>	Product part number		Upper and lower humidity limit
<b>SN</b>	Product serial number YY MM XXXXX Y: manufacturing year M: manufacturing month X: production number		For food contact
			Return equipment for recycling, according to WEEE 2002/96/EG directive. Do not dispose of intounsorted municipal waste.

### Manufacturers Symbol of Gas Identification (in accordance with ISO 7291)

<b>AIR</b>	Air	<b>L</b>	Propylene
<b>D</b>	Air	<b>P</b>	Propane or LPG
<b>H</b>	Hydrogen	<b>CO<sub>2</sub></b>	Carbon Dioxide
<b>N</b>	Nitrogen, Inert Gas	<b>F</b>	Fuel Gas or Fuel Gas Mixtures
<b>Y</b>	MPS	<b>M</b>	Natural Gas, Methane
<b>A</b>	Acetylene	<b>O</b>	Oxygen
<b>E</b>	Ethylene		

## 11. Warranty

AGA guarantees MIC 60 manifold for one year from the date of delivery, against faulty design, material & workmanship.

AGA shall not be liable for loss of production, loss of profit or any other consequential damage or indirect loss. In the event of any fault in the goods due to defective design, materials or workmanship, the liability of AGA is limited to replacement of these goods provided that written notification is given to AGA within three months from the date of delivery or deemed delivery or such shorter time as may be specified in the quotation. The goods returned to AGA will be not accepted unless AGA gives previous written consent to their return.

The liability of the AGA MIC 60 manifold for the use with industrial gases is irrevocably transferred to the owner or operator to the extent that it is modified, serviced or repaired by personnel not employed or authorised by AGA or if the apparatus is used in a manner not conforming to its intended use.

AGA cannot be held responsible for the misuse of the equipment in case of failure to comply with the instructions for use.

**Manufacturer:**

© GCE s.r.o.

# MIC 60 halvautomatisk paketcentral.

## Bruksanvisning.



### 1. Förord

Produkten överensstämmer med normkrav för centrala gasledningssystem inom industri och teknologisk processverksamhet:

- EN 7291                      Regulatorer för gascentraler
- EN 15615                   Svetsutrustning - Acetylcenraler
- EN 14114                   Svetsutrustning - Acetylcenraler
- EN 730/ISO 5175-1       Säkerhetsanordningar
- ISO 14113                 Högtrycksslangar
- ISO 10297                 Gasflaskor

### 2. Användningsområden

MIC 60 halvautomatiska paketcentral är avsedd för applikationer med hög förbrukning eller för situationer där man vill ha kontinuerlig gasförsörjning utan avbrott vid byte av flaskor.

### 3. Säkerhetskrav vid drift, transport och förvaring

**⚠** Håll produkten och dess tillbehör borta från:

- Värmekällor (eld, cigaretter),
- Brännbara material,
- Oljor och fettbaserade smörjmedel (se upp vid användning av handkräm),
- Vatten.

**⚠** Använd inte utrustningen innan den har nått en temperatur på över -20°C, om utrustningen har förvarats i temperaturer under -20°C.

Följ nationella lagar, regler och föreskrifter för komprimerade gaser, arbetarskydd och miljö.

	Driftsförhållande	Lagring och transportförhållanden
	-20 / +60 °C	-40 / +60 °C
	10 / 100 %	10 / 100 %
	Förvaras torrt!	Förvaras torrt!
	Skyddas mot kontakt med oljor	Skyddas mot kontakt med oljor

#### 4. Utbildning av personal

Säljaren skall säkerställa adekvat utbildning för samtliga användare och personal som hanterar produkten. Personal som genomgår utbildning får endast arbeta under uppsikt av Utbildad personal.

##### Säkerhetsföreskrifter:

- Läs bruksanvisningen före installation eller användning av produkten. Gå alltid till väga enl. instruktionerna i bruksanvisningen.
- Produkten får endast användas för det ändamål för vilket den har tillverkats.
- Modifiera aldrig produkten. Produkten får endast modifieras av tillverkaren.
- Underhåll och reparationer får endast utföras av personal auktoriserad av AGA.
- Installation av produkten får endast utföras av kvalificerad personal i enlighet med lokala föreskrifter, regler och normer.

Hantering av tekniska gaser under högt tryck kräver kännedom om tekniska normer, regler och föreskrifter för komprimerade, kondenserade och flyktiga gaser i enlighet med nedanstående normer:

- PED 97/23/EC Europaparlamentets och rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om tryckbärande anordningar.
  - Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1935/2004 av den 27 november 2004 om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel och om upphävande av direktiven 80/590/EEG och 89/109/EEG.
  - ISO 7291 Svetsutrustning - Tryckregulatorer för gascentraler för tryck t.o.m. 30 MPa (300 bar).
  - ISO 14114 Svetsutrustning - Gassvetsning - Centralanläggningar för acetylen - Allmänna krav
  - ISO 15615 Svetsutrustningar - Gassvetsning - Centralanläggningar för acetylen - Säkerhetskrav för högtrycksdon
  - EN 730-1 Gassvetsutrustningar - Del 1: Säkerhetsdon med flamspärri ("bakslagspärri")
  - ISO 5175-1 - Gas-svets och -skär utrustning och närliggande processer. - Säkerhetsutrustning för bränningsgas och oxygen eller komprimerad luft - Avd.1: Generell specifikation.
  - ISO 9090 Svetsutrustning - Gassvetsning och besläktade förfaranden - Gastäthet - Krav och provning.
  - ISO 9539 Svetsutrustning - Gassvetsning och besläktade förfaranden - Materialkrav
  - ISO 10297 Gasflaskor - Gasflaskventiler - Specifikationer och typprovning.
  - Lokala lagar, direktiv och normer skall följas.
- ⚠ Kvalificerad personal som utför installation av gasutrustningen skall ha läst på:**
- tillämpliga bruksanvisningar
  - information om risker vid arbete med gaser under högt tryck
  - säkerhetsanvisningar för arbete med skyddsanordningar

- viktiga instruktioner angående risker vid olyckor och felfunktion på produkten

Kontakta AGA om du önskar mer information om AGA:s produktutbildningsprogram.

Använd inte utrustningen utan lämplig utbildning tillhandahållen av AGA eller av person som är auktoriserad av AGA!

## 5. Produktbeskrivning

MIC 60 halvautomatiska paketcentral är avsedd för applikationer med hög förbrukning eller för situationer där man vill ha kontinuerlig gasförsörjning utan avbrott vid utbyte av flaskor.

Två flaskuppsättningar ansluts till gascentralen, där den ena fungerar som driftsida och den andra är reservsida tills driftsidan är tom. Själva sidbytet sker automatiskt. Flaskpaketen på samma sida töms samtidigt. En signalmanometer och larm kan

anslutas till den halvautomatiska gascentralen. Ett larmsystem varnar när byte sker från driftsida till reservsida. Centralregulatorerna MR-60 levereras med CE-märkta säkerhetsventiler som ska anslutas till ett evakueringsrör.

MIC 60 levereras för följande gaser: acetylen, argon, MISON<sup>®</sup>, nitrogen, helium, hydrogen, koldioxid och oxygen.

MIC 60 för flaskpaket med acetylen levereras med två automatiska snabbverkande avstängningsventiler som är monterade före tryckregulatorerna. Ventilen säkerställer en snabb avstängning vid farligt sönderfall av acetylen i den högt trycksatta delen av samlingsröret. En flamspärri bör dessutom installeras direkt efter centralen för skydda flaskorna. Enligt EN ISO 14114 och EN - ISO 15615. Flamspärren (11) medföljer inte utrustningen. Kontakt AGA för korrekt flamspärri (11) för den här installationen.

### Extrautrustning:

Larm

Signalmanometer

Skyltar

Flamspärri för brännbara gaser

### MIC 60 Specifikation:

Inloppstryck, 200 bar

För komprimerade gaser är utloppstrycket inställt på ca. 10 bar på driftsidan och på 9 bar på reservsidan.

Min. temp. - 20° C / Max. temp + 60° C

Inloppsgångor central, icke brännbara gaser  
W21,8 x 1/14" utvändig RH.

Centralens vikt 24 kg.

Inloppstryck, acetylen 25 bar

För acetylen är utloppstrycket inställt på ca. 1,1 bar på driftsidan och på 0,8 bar på reservsidan.

Svetsstuds Ø 21,2 x 3,1 mm rostfritt stål EN 1.4301 vid utlopp.

Inloppsgångor panel, brännbara gaser  
W21,8 x 1/14" utvändig LH.



## Öppningstryck för säkerhetsventil (märkt på SV):

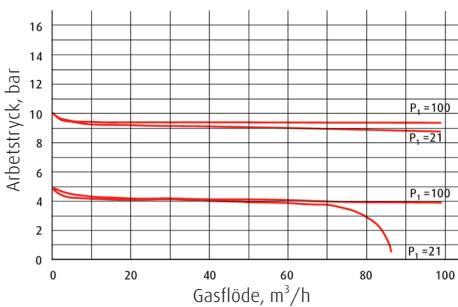
Oxygen + inerta gaser + hydrogen 18 bar

Acetylen 1.55 bar

## Kapacitetskurvor

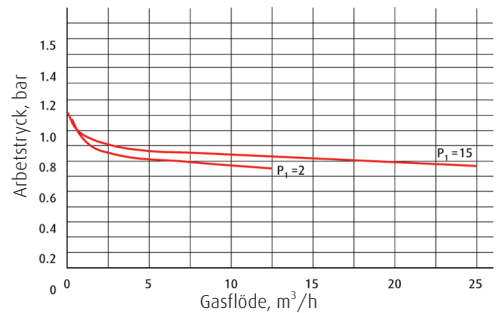
### Kapacitetskurvor - oxygen

Inloppstryck  $P_1 = \text{bar}$



### Kapacitetskurvor - acetylen

Inloppstryck  $P_1 = \text{bar}$



För andra gaser än oxygen ska dessa omräkningsfaktorer användas för att beräkna regulatorns kapacitet:

Hydrogen 4.01

Helium 2.84

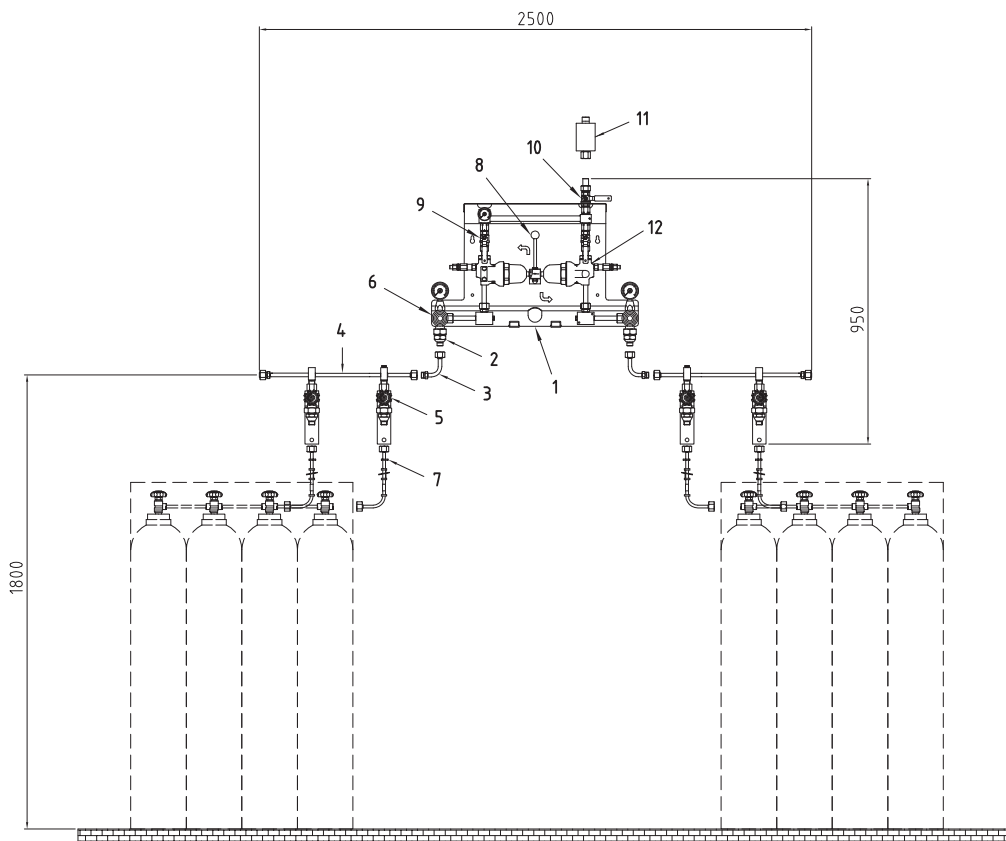
Argon 0.90

Nitrogen 1.08

Koldioxid 0.85

Gasflöde = oxygen x faktor =  $\text{m}^3/\text{h}$

## 6. Schematisk beskrivning



Pos	Beskrivning	Pos	Beskrivning
1	Ventilenhet	7	Högtrycksslang, längd 2 m
2	Högtrycksfilter	8	Manöverspak för växling
3	Vinkelrör	9	Kulventil på ventilenhet
4	Samlingsrör (2 paket)	10	Avstängningsventil för utlopp
5	Ventil DN6 med konsol	11	Flamspärre för acetylen (köps separat)
6	Avstängningsventil på ventilenhet	12	Regulator med säkerhetsventil

Gas	Acetylen	Argon/MISON® Nitrogen/Helium Oxygen	Hydrogen/ FORMIER	Oxygen/ Koldioxid
Beskrivning	Artikel nr.	Artikel nr.	Artikel nr.	Artikel nr.
MIC 60 1+1 Paket	330278	301850	301874	301868
MIC 60 1+1 Paket	301866	301882	301872	301867

## 7. Anvisningar för installation och drift

### 7.1 Allmänna anvisningar

- ⚠ Underlåtenhet att följa denna anvisning kan medföra kroppsskada, dödsfall, skador på byggnader och utrustningar och garantin kan upphöra att gälla p.g.a. felaktig användning av utrustningen.
- Endast skruvar och muttrar av rostfritt stål får användas vid installation av utrustningen.
- Hela gascentralen har provats av tillverkaren med avseende på inre och yttre täthet. Endast packningar som levereras med gascentralen skall användas vid installation. Efter installation skall hela gascentralen testas med avseende på otätheter som kan ha uppstått vid transport eller vid installation.
- Spänn alla anslutningar noggrant. Högtryckskomponenter (alla delar från gaskälla till regulatorn) bör vara åtdragna med ett moment av 50-60 Nm. Lågtryckskomponenter (alla komponenter från regulatorn till rörsystemet) ska dras åt med ett moment av 15-20 Nm.
- Komponenterna får inte komma i kontakt med olja eller fett.
- Händer, arbetskläder, verktyg och alla andra föremål som kommer i kontakt med utrustningen vid installation eller drift, får inte vara förorenade av olja eller fett.
- Kontrollera att alla tätningar till anslutningarna är rena och oskadade. Använd aldrig komponenter med skadade tät ytor eller packningar.
- Anslut utlopp från SV/BV-setet med installerad rörledning utan att orsaka spänningar och vridmoment i centralen. Spänningar kan orsaka läckage, felaktig funktion eller skada av centralen.
- Beroende på lokala föreskrifter för gasledning, rekommenderar vi att gascentralen och anslutna rörledningar jordas, särskilt vid acetylen- och vätgasvarianterna.
- ⚠ Även om en flamspärre för acetylen inte är en del som levereras med centralen, är det obligatoriskt att installera flamspärre (11) enligt (EN 730-1, ISO 5175) vid utloppet av acetylencentralen.
- Vid utomhusinstallation skall utrustningen skyddas mot regn, snö och direkt sol genom en lämpligt inkapsling. Denna inkapsling skall vara låsbar för att förhindra obehörigt tillträde till gascentralen.

## 7.2 Installation

### 7.2.1. Installation av MIC 60 1 + 1 paket för oxygen/koldioxid, argon/MISON/nitrogen/helium, hydrogen/FORMIER och acetylen.

1. Fäst ventilenheten (1).
2. Placera flaskpaketen framför ventilenheten.  
Flaskventilens utlopp på flaskpaketet måste vara vänd mot ventilenheten (1).
3. Anslut högtrycksslangarna (7) till avstängningsventilen på ventilenheten (6) enligt instruktionerna som är bipackade med högtrycksslangen.

### 7.2.2. Installation av MIC 60 2 + 2 paket för oxygen/koldioxid, argon/MISON/nitrogen/helium, hydrogen/FORMIER och acetylen.


1. Fäst ventilenheten (1)
2. Montera vinkelrör (3) på högtrycksfiltren på ventilenheten (1) och anslut sedan 2 + 2 samlingsrören (4).
3. Placera flaskpaketen framför samlingsrören (4).  
Flaskventilernas utlopp på paketen måste vara vända mot samlingsrören (4).
4. Anslut högtrycksslangarna (7) till samlingsrören (4), enligt instruktionerna som är bipackade med högtrycksslangen.

## 7.3 Drift


### 7.3.1 Säkerhetsanvisningar

- Bruksanvisningen måste vara tillgängliga och förvaras i närheten av utrustningen.
- Personal som använder utrustningen skall vara fullt utbildade hur man använder centralen.
- Följ alltid miljödirektiv och föreskrifter för renlighet och arbetarskydd vid arbete med syrgas under högt tryck.

- Utrustningen får inte komma i kontakt med oljor eller fett. Tvätta alltid händerna innan du hanterar utrustning eller gaskälla.
- I utrustningens omgivning är det förbjudet att röka, hantera öppen eld, eller förvara brännbart material.
- Skydda utrustningen mot damm, vatten, frätande och toxiska ämnen, som kan skada produkten.
- Om operatören misstänker eller känner till att produkten är skadad eller inte fungerar, måste användning av centralen upphöra omedelbart och leverantören/auktoriserad service måste kontaktas.
- Om centralen monteras inomhus, kontrollera att alla ventilationsgaller är fria från hinder och att ventilationsystemet (om de är installerade) fungerar korrekt.

 Endast personal som har fått utbildning i arbetarskydd får hantera utrustningen. Personalen skall åtminstone ha grundläggande kunskaper om säkerhet vid arbete gällande den gas med vilken man arbetar.

- Utrustningen skall kontrolleras regelbundet, så att korrekt funktion säkerställs och ev. läckage undviks.
- Byt alltid ut gamla, eller skadade delar mot originaldelar (tätningar, o-ringar). Tätningsytor skall alltid vara rena och felfria för att garantera korrekt funktion.
- Öppna alltid alla ventiler långsamt av säkerhetsskal. Stängningsventilerna kan öppnas helt först efter det att in- och utgångstrycken har utjämnats och efter täthetskontroll av samtliga kopplingar.

 Se till att korrekt gastyp är ansluten till högtrycksutrustningen. Anslutning av felaktig gastyp kan leda till explosion eller brand och orsaka personskador, och skador på fastigheten.

### 7.3.2. Kontrollera före driftsättning

- Att centralen är säkert installerad.
- Alla kopplingar är åtdragna och att de inte läcker.
- Hela systemet har provats genom trycksättning med inert gas.
- Att avstängningskomponenter är stängda och tryckreglerande ratt på regulatorn är fullt utskruvad.

### 7.3.3. Anslutning av flaskpaket

- Kontrollera att alla flaskpaket identifierats korrekt och innehåller gasen som systemet är avsett att användas med. Ta bort skydds-locket från utloppsventilen på flaskpaketet, se till att kontaktytorna på utloppsventilerna är fria från olja eller fett, och se till att det inte finns några smutspartiklar i utloppet på ventilerna. Rengör om nödvändigt. Använd aldrig ett flaskpaket med skadad utloppsventil eller tätyta.
- Placera flaskpaketen framför avstängningsventilerna på samlingsröret och högtrycksslangarna.
- Kontrollera gängor och packningar. Byt ut skadade packningar vid behov. Trä ögla på säkerhetsvajern (högtrycksslang) över flaskventilen och dra åt anslutningsmuttern. Se till att ögla inte avlägsnats efter att högtrycksslangen anslutits.
- Anslut högtrycksslang till varje flaskpakets utloppsventil och spänn med rätt nyckel. Följ bruksanvisning som bipackas med högtrycksslangen.

- Öppna försiktigt och stäng därefter utloppsventilen in flaskpaketet för att åstadkomma tryck mot systemet. Kontrollera alla slangar och gängade anslutningar om där finns läckage.

### 7.3.4. Driftsättning

- Öppna långsamt flaskpaketens utloppsventiler.
- Öppna långsamt avstängningsventilerna på samlingsröret (5) och avstängningsventiler (6) på ventilenheten för att tillhandahålla tryck till ventilenheten (1).
- Lyft manöverspaken (8) till sitt maximum, så att positionspilen pekar på den vänstra sidans flaskpaket som då fungerar som driftsida.
- Öppna långsamt båda kulventiler (9) på ventilenheten.
- Öppna sakta kulventil (10) på .

### 7.3.5. Byte av flaskpaket

- Exempel: vänster sida är tom
- Tryck manöverspaken till maximal nedåtriktad position. Pilen anger då högra flaskpaketet som driftsida.
- Kontrollera att högtrycksmanometern indikerar fulla flaskor och att lågtryckmanometer visar fullt driftstryck för höger sida av systemet.
- Stäng avstängningsventilerna (5) på samlingsröret för 2 + 2 flaskpaket eller alternativt avstängningsventilen (6) på ventilenheten för 1 + 1 flaskpaket på vänstra sidan av ventilenheten.
- Koppla loss högtrycksslang (7).
- Byt paket på vänstra sidan av systemet.
- Öppna ventilerna på flaskpaketet och kontrollera för läckage.
- Öppna avstängningsventilerna på samlingsröret (5) för 2 + 2 paket eller alternativt avstängningsventilen (6) på ventilenheten för 1 + 1 paket på vänstra sida av ventilenheten.

Den vänstra sidan av systemet är nu reservsida.

- Använd samma procedur när den högra sidans paket är tömd.

#### 7.3.6. Avstängning

- Stäng avstängningsventilerna på paketen. Stäng avstängningsventilerna på samlingsröret (5) och avstängningsventil (6) på ventilenheten.
- Stäng båda kulventiler (9) på ventilenheten.
- Stäng avstängningsventil (10) på centralens utlopp.

## 8. Service och underhåll

- Kontrollera regelbundet gascentralen med avseende på ev. otätheter och skador på systemet. Kontroll av samtliga kopplingar och tätningar skall utföras med ett intervall om max sex månader eller kortare, om gjorda driftserfarenheter visar på detta.
- Vi rekommenderar att tätheten hos anslutningen till flaskpaket kontrolleras vid varje byte av flaskpaket. Om tätningen är ren och hel kan den användas på nytt. Om den är smutsig eller skadad, skall den bytas ut.
- Samtliga gängkopplingar och slanganslutningar skall kontrolleras enl. fastställda arbetsföreskrifter, dock åtminstone en gång per år
- Tryckregulatorer består av komponenter tillverkade av plaster, elastomerer och andra flexibla material. Med tiden så kan dessa brytas ned, om de utsätts för kraftiga temperaturvariationer, UV-strålning och används i utsatta arbetsmiljöer. Det är därför rekommenderat att dessa komponenter byts ut efter 5 år. Efter 10 år bör även alla ventiler, till exempel manuella avstängningsventiler, automatiska avstängningsventiler och bakslagsspärrar bytas.

Lokala bestämmelser och förordningar skall följas.












- Använd bruksanvisning till den aktuella produkten gällande säkerhetsventiler.
- Alla kontroller och provningar skall journalföras enl. lokala system för kvalitetssäkring och säkerhet.
- Endast av AGA auktoriserad personal får utföra underhåll eller reparationer på gascentralen. Kontakta AGA Teknisk service för mer information angående servicemöjligheter i din region.
- Kontakta AGA kundtjänst beträffande rekommendationer.

## 9. Återvinning av produkten

Före återvinning av centralen skall restgaser och toxiskt material tappas ur. Utrangerad central skall tas hand om av ett godkänt avfallshandlingsföretag och får under inga omständigheter betraktas som hushållsavfall. Det tillhör god etik och är också ekonomiskt fördelaktigt att lämna metall (järn, samt andra metaller) och icke-metalliska (plaster, elastomerer, etc.) komponenter från den isärtagna panelen till återvinning.

Produkten skall återvinnas enl. lokala föreskrifter och norm WEEE 2002/96/EG, om sådana tillbehör som kontaktlarm eller gasvärmare finns monterade.

## 10. Ordlista

Utrustning	Riktlinjer för skriftliga schema	Utrustning	Riktlinjer för skriftliga schema
	Följ användaranvisningen		Ingångsegenskaper
	Varning!		Utgångsegenskaper
	Håll apparaten utom påverkan från värmekällor och brännbara material	$P_1$	Ingångstryck
	Skyddas mot kontakt med oljor och fetter	$P_2$	Utgångstryck
	Undre och övre temperaturgräns	$P_4$	Max. utgångstryck (stängningstryck)
	Håll utrustningen torr!	$Q$	Utgångsflöde
<b>REF</b>	Referens nummer		Undre och övre fuktighetsgräns
<b>SN</b>	Produktens serienummer MM YY XXXXX M: Tillverkningsmånad Y: Tillverkningsår X: Tillverkningsnummer		Lämplig för livsmedel
			Produkten skall återvinnas i enlighet med normen WEEE 2002/96/EG. Den får inte kastas bland osorterade hushållssopor.

## Tillverkarens identifikationssymboler (enl. norm ISO 7291)

<b>AIR</b>	Luft	<b>L</b>	Propan
<b>D</b>	Luft	<b>P</b>	Propan, LPG
<b>H</b>	Hydrogen	<b>CO<sub>2</sub></b>	Koldioxid
<b>N</b>	Nitrogen, inerta gaser	<b>F</b>	Bensingas, eller blandning av bensingaser
<b>Y</b>	MPS	<b>M</b>	Naturgas, metan
<b>A</b>	Acetylen	<b>O</b>	Oxygen
<b>E</b>	Eten		

## 11. Garanti

AGA ger garantier mot fel i konstruktion, material eller funktion hos produkten under ett år från leveransdagen eller i enlighet med lokala föreskrifter.

AGA ansvarar inte för produktionsbortfall, utebliven vinst och inte heller för några som helst indirekta förluster. Vid fel i produkten orsakat av fel i konstruktion, material, eller utförande är AGA:s ansvar begränsat till utbyte av produkten, inom tre månader från leveransdagen, eller inom kortare tid, vilken kan vara angiven i offert.

Produkter som återsänds till AGA tas inte emot annat än om AGA i förväg har givit sitt medgivande till retur. Ansvar för produkten övergår oåterkalleligen på ägaren eller användaren, om ändringar, service, eller reparation utförs av personal som inte är anställd hos, eller auktoriserad av AGA, eller om utrustningen används på ett annat sätt än det som anges i denna användaravvisning.









# Getting ahead through innovation.

With its innovative concepts, AGA is playing a pioneering role in the global market. As a technology leader, our task is to constantly raise the bar. Traditionally driven by entrepreneurship, we are working steadily on new high-quality products and innovative processes.

AGA offers more. We create added value, clearly discernible competitive advantages and greater profitability. Each concept is tailored specifically to meet our customers' requirements - offering standardized as well as customised solutions. This applies to all industries and all companies regardless of their size.

AGA - ideas become solutions.

## **Sweden**

AGA Gas AB  
[www.aga.se](http://www.aga.se)

## **Norway**

AGA AS  
[www.aga.no](http://www.aga.no)

## **Iceland**

ISAGA ehf  
[www.aga.is](http://www.aga.is)

## **Latvia**

AGA SIA  
[www.aga.lv](http://www.aga.lv)

## **Finland**

Oy AGA Ab  
[www.aga.fi](http://www.aga.fi)

## **Denmark**

AGA A/S  
[www.aga.dk](http://www.aga.dk)

## **Estonia**

AS Eesti AGA  
[www.aga.ee](http://www.aga.ee)

## **Lithuania**

AGA UAB  
[www.aga.it](http://www.aga.it)