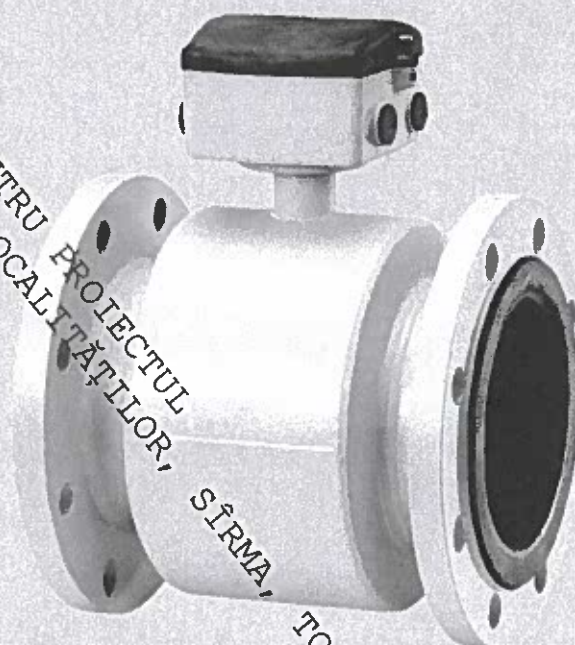


Electromagnetic flowmeters

SITRANS F M MAG 5100 W

Operating Instructions • 11/2010



SITRANS F



SIEMENS

SIEMENS

SITRANS F

Electromagnetic Flowmeters

SITRANS F M MAG 5100 W

Operating Instructions

Introduction

1

Safety notes

2

Description

3

Installing/Mounting

4

Connecting

5

Service and maintenance

6

Troubleshooting/FAQs

7

Technical data

8

Appendix

A

Electromagnetic sensor type SITRANS F M MAG
5100 W for use with transmitter types SITRANS F M
MAG 5000/6000/6000I

11/2010
A5E03063678-02



Legal information

Warning notice system

This manual contains notices you have to observe in order to ensure your personal safety, as well as to prevent damage to property. The notices referring to your personal safety are highlighted in the manual by a safety alert symbol, notices referring only to property damage have no safety alert symbol. These notices shown below are graded according to the degree of danger.

DANGER

indicates that death or severe personal injury will result if proper precautions are not taken.

WARNING

indicates that death or severe personal injury may result if proper precautions are not taken.

CAUTION

with a safety alert symbol, indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.

CAUTION

without a safety alert symbol, indicates that property damage can result if proper precautions are not taken.

NOTICE

indicates that an unintended result or situation can occur if the corresponding information is not taken into account.

If more than one degree of danger is present, the warning notice representing the highest degree of danger will be used. A notice warning of injury to persons with a safety alert symbol may also include a warning relating to property damage.

Qualified Personnel

The product/system described in this documentation may be operated only by personnel qualified for the specific task in accordance with the relevant documentation for the specific task, in particular its warning notices and safety instructions. Qualified personnel are those who, based on their training and experience, are capable of identifying risks and avoiding potential hazards when working with these products/systems.

Proper use of Siemens products

Note the following:

WARNING

Siemens products may only be used for the applications described in the catalog and in the relevant technical documentation. If products and components from other manufacturers are used, these must be recommended or approved by Siemens. Proper transport, storage, installation, assembly, commissioning, operation and maintenance are required to ensure that the products operate safely and without any problems. The permissible ambient conditions must be adhered to. The information in the relevant documentation must be observed.

Trademarks

All names identified by ® are registered trademarks of the Siemens AG. The remaining trademarks in this publication may be trademarks whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owner.

Disclaimer of Liability

We have reviewed the contents of this publication to ensure consistency with the hardware and software described. Since variance cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full consistency. However, the information in this publication is reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent editions.

Table of contents

1	Introduction	5
1.1	Items supplied	5
1.2	History	5
1.3	Further Information	6
2	Safety notes	7
2.1	Laws and directives	7
2.2	Installation in hazardous area	9
2.3	Certificates	10
3	Description	11
3.1	System components	11
3.2	Theory of operation	12
4	Installing/Mounting	15
4.1	Installation safety precautions	15
4.2	Determining a location	16
4.3	Orienting the sensor	18
4.4	Mounting	19
4.5	Potential equalization	21
5	Connecting	23
5.1	Remote installation	24
5.2	Installation check	26
5.3	Potting	26
5.4	Direct burial	28
6	Service and maintenance	29
6.1	Maintenance	29
6.2	Recalibration	29
6.3	Transportation/storage	29
6.4	Unit repair	30
6.5	Technical support	30
6.6	Return procedures	31
7	Troubleshooting/FAQs	33
7.1	Sensor check	33
7.2	Fluctuating process values	35



Table of contents

8	Technical data	37
8.1	MAG 5100 W	37
8.2	Cable data	40
8.3	Effect of temperature on working pressure	41
8.4	Process fluid conductivity	42
8.5	Liner selection	43
8.6	Electrode selection	43
8.7	Sizing tables	44
8.8	Dimensions and weight	46
A	Appendix	51
A.1	Flange mating dimensions (metric)	51
A.2	Factory settings	53
A.3	Coil resistance	55
A.4	Ordering	57
	Glossary	59
	Index	61



Introduction

These instructions contain all the information you need for using the device.

The instructions are aimed at persons mechanically installing the device, connecting it electronically, configuring the parameters and commissioning it as well as service and maintenance engineers.

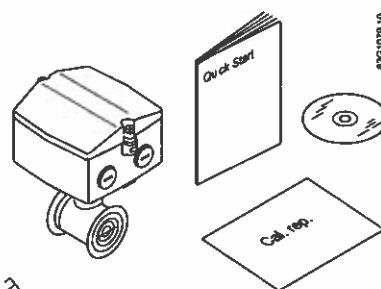
Note

It is the responsibility of the customer that the instructions and directions provided in the manual are read, understood and followed by the relevant personnel before installing the device.

1.1

Items supplied

- SITRANS F M MAG 5100 W
- Calibration report
- SITRANS F M literature CD
- Quick Start guide



1.2

History

The contents of these instructions are regularly reviewed and corrections are included in subsequent editions. We welcome all suggestions for improvement.

The following table shows the most important changes in the documentation compared to each previous edition.

Edition	Remarks
11/2010	Minor updates
07/2010	First edition Replaces MAG 5100 W part of SITRANS F M Handbook (A5E02435647) and MAG 5100 W instruction (A5E00718677)



Further Information

The contents of these Operating Instructions shall not become part of or modify any prior or existing agreement, commitment or legal relationship. All obligations on the part of Siemens AG are contained in the respective sales contract which also contains the complete and solely applicable warranty conditions. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.

Product information on the Internet

The Operating Instructions are available on the CD-ROM shipped with the device, and on the Internet on the Siemens homepage, where further information on the range of SITRANS F flowmeters may also be found:

Product information on the internet (<http://www.siemens.com/flowdocumentation>)

Worldwide contact person

If you need more information or have particular problems not covered sufficiently by the operating instructions, please get in touch with your contact person. You can find contact information for your local contact person on the Internet:

Local contact person (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

See also

Technical support (Page 30)



Correct, reliable operation of the product requires proper transport, storage, positioning and assembly as well as careful operation and maintenance. Only qualified personnel should install or operate this instrument.

Alterations to the product, including opening or improper repairs of the product, are not permitted.

If this requirement is not observed, the CE mark and the manufacturer's warranty will expire.

2.1 Laws and directives

Installation of the equipment must comply with national regulations.

The device has been tested at the factory, based on the safety requirements. In order to maintain this condition over the expected life of the device the requirements described in these Operating Instructions must be observed.

Material compatibility

Siemens Flow Instruments can provide assistance with the selection of wetted sensor parts. However, the full responsibility for the selection rests with the customer and Siemens Flow Instruments can take no responsibility for any failure due to material incompatibility.

Safety notes

2.1 Laws and directives

CE marked equipment

All meters carry either a CE mark or a CE mark followed by eg.200

- CE200: This indicates that the product conforms to:

- PED 97/23/EC
- LVD 2006/95/EC
- EMC 2004/108/EC

- CE: This indicates that the product conforms to:

- LVD 2006/95/EC
- EMC 2004/108/EC

Compliance with PED directive

"Pressure Equipment Directive" (PED) is mandatory for all pressure equipment sold within the EU and EFTA.

Siemens Flow Instruments products confirms to PED by following the tables below.

Table 2- 1 MAG 5100 W (7ME6580 only DN15 ... 600 (½" ... 24"))

Flange mm	PN 10	PN 16	PN 40	150 lb	300 lb
15	N/A	N/A	SEP	SEP	N/A
25	N/A	N/A	SEP	SEP	N/A
40	N/A	N/A	SEP	SEP	N/A
50	N/A	SEP	N/A	SEP	N/A
65	N/A	SEP	N/A	SEP	N/A
80	N/A	SEP	N/A	SEP	N/A
100	SEP	SEP	N/A	SEP	N/A
125	N/A	SEP	N/A	PED	N/A
150	N/A	PED	N/A	PED	N/A
200	SEP	PED	N/A	PED	N/A
250	LVD	PED	N/A	PED	N/A
300	LVD	PED	N/A	PED	N/A
350	LVD	PED	N/A	PED	N/A
400	LVD	PED	N/A	PED	N/A
450	LVD	PED	N/A	PED	N/A
500	LVD	PED	N/A	PED	N/A
600	LVD	PED	N/A	PED	N/A
700	LVD	PED*	N/A	N/A	PED
750	N/A	N/A	N/A	N/A	PED



2.2 Installation in hazardous area

800	LVD	PED*	N/A	N/A	PED
900	LVD	PED*	N/A	N/A	PED
1000	LVD	PED*	N/A	N/A	PED
1050	N/A	N/A	N/A	N/A	PED
1100	N/A	N/A	N/A	N/A	PED
1200	LVD	PED*	N/A	N/A	PED

The key to the tables is as follows:

PED	Product covered by PED and only available as fully PED-conforming
PED*	Product covered by PED but available as either conforming or non-conforming to PED
SEP	Excluded from PED under Sound Engineering Practice
LVD	Excluded from PED under the Low Voltage Directive

2.2

Installation in hazardous area

 WARNING
Equipment used in hazardous areas must be approved for use in hazardous area and marked accordingly. It is required that the special conditions for safe use provided in the manual and in the FM / CSA certificates are followed!



Hazardous area approvals

The device is approved for use in hazardous area and has the following approvals:

- MAG 5100 W DN 15 ... 1200: FM / CSA Class I, Div. 2

⚠ WARNING

Make sure the hazardous area approval is suitable for the environment in which the device will be installed.

⚠ WARNING

All approvals are based on non-flammable processes only!

⚠ WARNING

Potential equalization

In operation, the output is earthed through the conductive medium being measured and therefore potential equalisation is necessary throughout the hazardous area.

The apparatus housing shall be connected to the potential equalising conductor in the hazardous area.

⚠ WARNING

Laying of cables

Cables for use in hazardous area must satisfy the requirements for having a proof voltage < AC 500 V applied between the conductor/ground, conductor/shield and shield/ground.

Connect the devices that are operated in hazardous areas as per the stipulations applicable in the country of operation.

2.3

Certificates

Certificates are posted on the Internet and on the documentation CD-ROM shipped with the device.

See also

Technical data (Page 37)

Certificates on the Internet (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

- Process industry
- Chemical industry
- Steel industry
- Mining
- Utility
- Power generation & distribution
- Oil & gas, LFR
- Water & waste water
- Pulp & paper

The SITRANS FM USM II flowmeter system includes:

- Transmitter (types: SITRANS F M MAG 5000/6000 or MAG 6000 I)
- Sensor (types: SITRANS F M MAG 1100/1100F, MAG 3100/3100 P or MAG 5100 W)
- Communication module (optional) (types: HART, PROFIBUS PA/DP, MODBUS RTU RS 485, Foundation Fieldbus H1, Devicenet)
- SENSORPROM memory unit

The SITRANS F USM II range of add on modules, presently including HART, Foundation Fieldbus, MODBUS RTU RS 485, PROFIBUS PA / DP and DeviceNet, are all applicable with the SITRANS F M MAG 6000 transmitter.

Description

3.2 Theory of operation

The SITRANS F M MAG 5100 W sensor housing and flanges are designed in carbon steel and terminal box in fibre glass reinforced polyamide. Measuring pipe is made of stainless steel (AISI 304) and liners are available in NBR Hard Rubber, Ebonite Hard Rubber, or EPDM, which makes the sensor highly resistant to a wide range of chemicals. Electrodes are made of Hastelloy.



MAG 5100W DN15 ... 40



MAG 5100W DN50 ... 300



MAG 5100W DN350 ... 1200
(7ME6520)

MAG 5100W DN25 ... 2000
(7ME6580)



MAG 5100W compact
installation with MAG
5000/6000 IP67



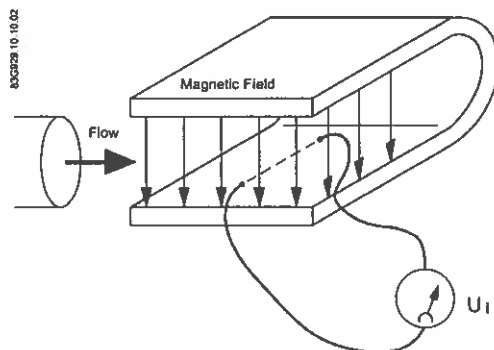
MAG 5100W compact
installation with MAG 6000 I

The sensors carry a wide range of approvals, see Technical data (Page 37).

3.2

Theory of operation

The flow measuring principle is based on Faraday's law of electromagnetic induction.



U_i = When an electrical conductor of length L is moved at velocity v , perpendicular to the lines of flux through a magnetic field of strength B , the voltage U_i is induced at the ends of the conductor

$$U_i = L \times B \times v$$

- U_i = Induced voltage
- L = Conductor length = Inner pipe diameter = k_1
- B = Magnetic field strength = k_2
- v = Velocity of conductor (media)

$$k = k_1 \times k_2$$

$U_i = k \times v$, the electrode signal is directly proportional to the fluid velocity

Operating principle

The coil current module generates a pulsating magnetizing current that drives the coils in the sensor. The current is permanently monitored and corrected. Errors or cable faults are registered by the self-monitoring circuit.

Input circuit amplifies the flow-proportional induced voltage signal from the electrodes. The input impedance is extremely high: $> 10^{14} \Omega$ which allows flow measurements on fluids with conductivities as low as $5 \mu S/cm$. Measuring errors due to cable capacitance are eliminated due to active cable screening.

Digital signal processor converts the analog flow signal to a digital signal and suppresses electrode noise through a digital filter. Inaccuracies in the transmitter as a result of long-term drift and temperature drift are monitored and continuously compensated for via the self-monitoring circuit. The analog to digital conversion takes place in an ultra low noise ASIC with 23 bit signal resolution. This has eliminated the need for range switching. The dynamic range of the transmitter is therefore unsurpassed with a turn down ratio of minimum 3000:1.

Description

3.2 Theory of operation

UTILIZARE AUTORIZATA EXCLUSIV PENTRU PROIECTUL
"APROVIZIONAREA CU APĂ POTABILĂ A LOCALITĂȚILOR, SÎRMA, TOCHILE-RĂDUCANI ȘI TOMAI RAION LEOVA."



Installing/Mounting

SITRANS F flowmeters with minimum IP67/NEMA 4X enclosure rating are suitable for in- and outdoor installations.

- Make sure that pressure and temperature specifications indicated on the device nameplate / label will not be exceeded.

WARNING

Installation in hazardous location

Special requirements apply to the location and interconnection of sensor and transmitter. See "Installation in hazardous area" (Page 9)

4.1

Installation safety precautions

WARNING

In applications with working pressures/media that can be dangerous to people, surroundings, equipment or others in case of pipe fracture, we recommend that special precautions such as special placement, shielding or installation of a security guard or a security valve are taken when the sensor is mounted.

- Ensure that stresses and loading caused by e.g. earthquakes, traffic, high winds and fire damage if appropriate are taken into account during installation.
- Ensure that the flowmeter is installed such that it does not act as a focus for pipeline stresses. External loadings are not taken into account in the flowmeter design.
- Provide adequate protection to minimise any risk of contact with hot surfaces.

WARNING

Prevent personal injuries by assuring that operation below pressure guards cannot take place, if working with vacuum or fluids boiling readily.

Determining a location

NOTICE

The sensor must always be completely filled with liquid.

Locate the the flowmeter in u-shaped pipes if pipes are only partially filled or have free outlet

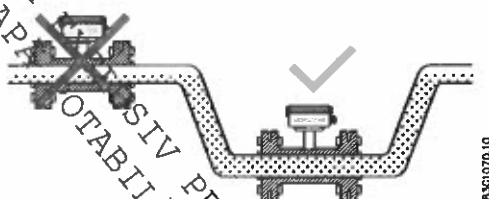


Figure 4-1 Correct installation in U-tube

• Avoid the following installations

- Installation at the highest point in the pipe system
- Installation in vertical pipes with free outlet

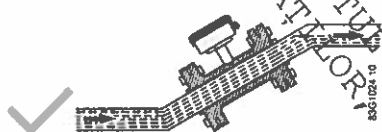


Figure 4-2 Correct installation with filled pipes

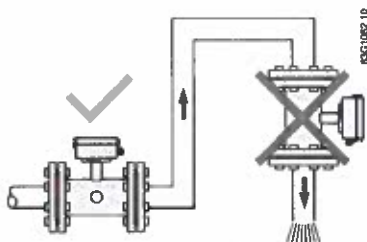


Figure 4-3 Correct installation at low point in system before outlet

Inlet and outlet conditions

To achieve accurate flow measurement it is essential to have straight lengths of inlet and outlet pipes and a certain distance to pumps and valves.

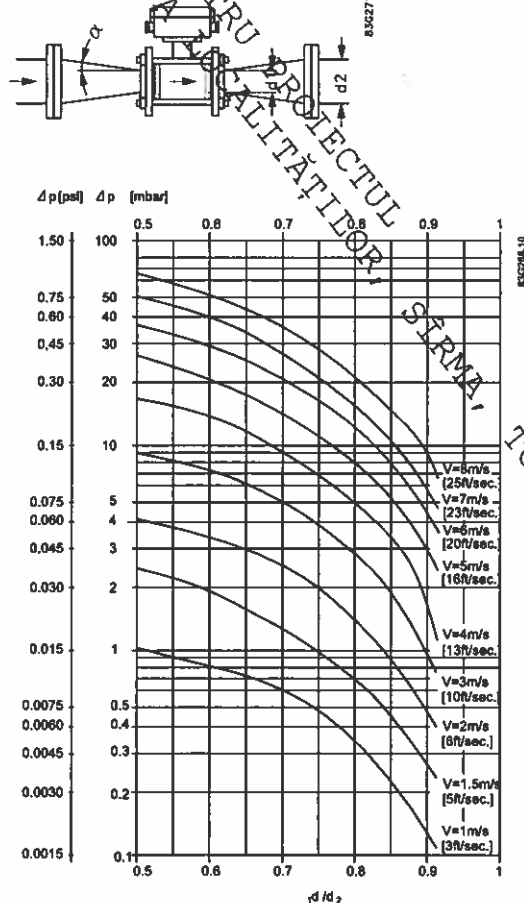
It is also important to centre the flowmeter in relation to pipe flanges and gaskets.



ge pipes

The flow pressure

$\alpha \leq 8^\circ$



A flow of 3 gives a pr

00 W
11/2010, A5E03063678-02

Orienting the sensor

The sensor operates in all orientations, but Siemens has the following recommendations:

- Vertical installation with an upwards flow

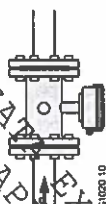


Figure 4-5 Vertical orientation, upwards flow

CAUTION

Abrasive liquids liquids containing solid particles

A vertical installation minimizes wear and deposits in the sensor

NOTICE

Gas/air bubbles in the liquid

A vertical installation minimizes any negative effect of gas/air bubbles in the liquid

- Horizontal installation, terminal box upwards or downwards

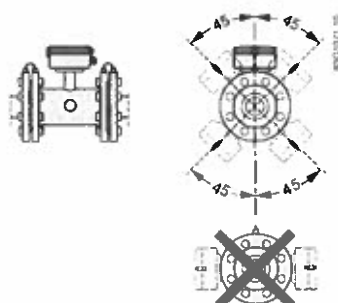


Figure 4-6 Horizontal installation, various terminal box positions

CAUTION

Do NOT mount the sensor with the terminal box sideways

This will position the electrodes at the top where there is possibility for air bubbles and at the bottom where there is possibility for mud, sludge, sand etc.

NOTICE

Empty pipe detection

For applications with empty pipe detection, the sensor can be tilted 45°, as shown above.

Mounting

- Install the sensor in rigid pipelines in order to support the weight of the meter.
- Center the connecting pipelines axially in order to avoid turbulent flow profiles.
- Use proper gaskets according to liner type

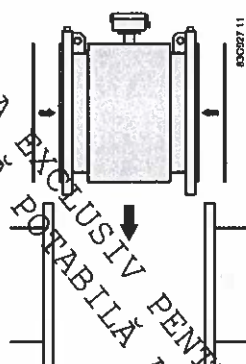


Figure 4-7 Correct installation with gaskets

Vibrations

Avoid strong vibrations.

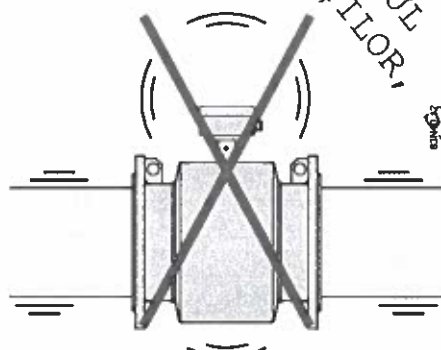


Figure 4-8 Avoid vibrations



CAUTION

In applications with strong vibrations, Siemens recommend remote mounting of the transmitter!

Torques

Fasten screws according to the torques values below

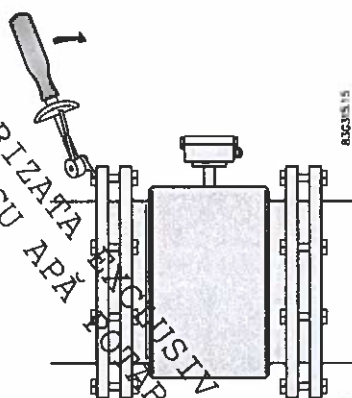


Figure 4-9 Torques values

NOTICE

Torque values are calculated on the basis of use of gaskets.

Table 4-1 Maximum allowable torques

DN		PN 10		PN 16		PN 40		Class 150		AWWA	
Mm	Inch	Nm	F/lbs	Nm	F/lbs	Nm	F/lbs	Nm	F/lbs	Nm	F/lbs
15	½"	N/A	N/A	N/A	N/A	10	7	6	5	N/A	N/A
25	1"	N/A	N/A	N/A	N/A	10	7	7	5	N/A	N/A
40	1½"	N/A	N/A	N/A	N/A	16	12	9	7	N/A	N/A
50	2"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A
65	2½"	N/A	N/A	25/25	18/18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A
80	3"	N/A	N/A	25/25	18/18	N/A	N/A	34	25	N/A	N/A
100	4"	N/A	N/A	25/25	18/18	N/A	N/A	26	19	N/A	N/A
125	5"	N/A	N/A	29/32	21/24	N/A	N/A	31	23	N/A	N/A
150	6"	N/A	N/A	50/50	37/37	N/A	N/A	57	42	N/A	N/A
200	8"	50/50	37/37	50/52	37/38	N/A	N/A	88	65	N/A	N/A
250	10"	50/50	37/37	82/88	61/65	N/A	N/A	99	73	N/A	N/A
300	12"	57/62	42/46	111/117	82/86	N/A	N/A	132	97	N/A	N/A
350	14"	60/60	44/44	120/120	89/89	N/A	N/A	225	166	N/A	N/A
400	16"	88/88	65/65	170/170	125/125	N/A	N/A	210	155	N/A	N/A
450	18"	92/92	68/68	170/170	125/125	N/A	N/A	220	162	N/A	N/A
500	20"	103/103	76/76	230/230	170/170	N/A	N/A	200	148	N/A	N/A
600	24"	161/161	119/119	350/350	258/258	N/A	N/A	280	207	N/A	N/A
700	28"	200/200	148/148	304/304	224/224	N/A	N/A	N/A	N/A	200	148
750	30"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	240	177

DN		PN 10		PN 16		PN 40		Class 150		AWWA	
800	32"	274/274	202/202	386/380	285/285	N/A	N/A	N/A	N/A	260	192
900	36"	288/288	213/213	408/408	301/301	N/A	N/A	N/A	N/A	240	177
1000	40"	382/382	282/282	546/546	403/403	N/A	N/A	N/A	N/A	280	207
1050	42"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	280	207
1100	44"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	290	214
1200	48"	395/395	292/292	731/731	539/538	N/A	N/A	N/A	N/A	310	229
1400	54"	-/503	-/317	-/736	-/543	N/A	N/A	N/A	N/A	528	389
1600	66"	-/684	-/505	-/913	-/674	N/A	N/A	N/A	N/A	698	515
1800	72"	-/773	-/569	-/937	-/692	N/A	N/A	N/A	N/A	700	516
2000	78"	-/867	-/640	-/1128	-/832	N/A	N/A	N/A	N/A	890	656

4.5 Potential equalization

To obtain optimum results from the measuring system, the sensor must have the same electrical potential as the liquid being measured.

This is achieved by means of built-in grounding electrodes.

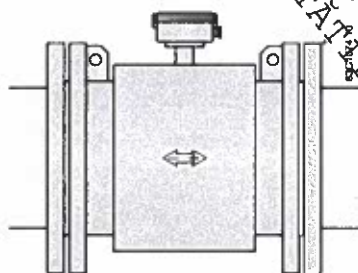


Figure 4-10 Potential equalization with earthing electrodes

Cathodic protected piping

Special attention must be paid to systems with cathodic protection

! WARNING
Use in hazardous area!
Cathodic pipe protection is not allowed in hazardous areas

4.5 Potential equalization

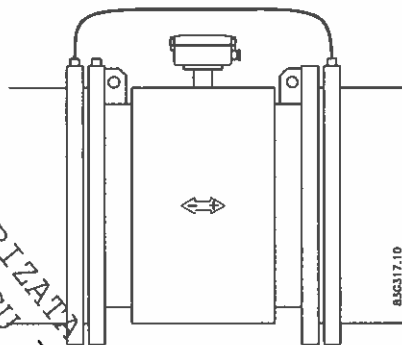


Figure 4-11 Cathodic protection

- Isolate the sensor from cathodic protected pipes using insulated bolts.
- Use bypass cable between the mating flanges

NOTICE

Remote mounted sensor versions

If the above is not acceptable, remote mounted sensors can alternatively be connected as follows:

- Connect coil current cable shield at sensor end via a 1.5 μ F condensator
- Make sure that electrode cable shield is not connected at both ends

Connecting

The following contains a short description of how to connect a remote mounted sensor to a transmitter type SITRANS F M MAG 5000 / 6000 or MAG 6000 I. For more information, e.g. about wiring of power supply and outputs, refer to the Operating Instructions for the respective transmitters.

Before connecting

- Check that serial numbers on sensor and SENSORPROM® unit are identical.

WARNING

The pertinent regulations must be observed for electrical installation.

- Never install the device with the mains voltage switched on!
- Danger of electric shock!
- The electrodes and magnetic current line may only be connected when the device is not connected to the power supply.
- If the housing is under voltage (power supply), the cover may be unscrewed by qualified personnel only.

WARNING

Mains supply from building installation Class II

A switch or circuit breaker (max. 15 A) must be installed in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device for the equipment.

Cable specifications

- Only use cables with at least the same degree of protection as the sensor to install the sensor.
- The line length from the cable gland to the terminals must be kept as short as possible. Line loops in the terminal box must be avoided.

5.1 Remote installation

- To guarantee the IP 67 degree of protection, use cables with the required specifications.

⚠ WARNING

Protective conductor terminal

The required cable is min. AGW16 or 1.5 Cu.

⚠ WARNING

Wire insulation

The insulation between the connected mains supply and 24 V AC/DC supply for the flowmeter must at least be rated with double or reinforced insulation at mains voltage.

For field wiring installation: Ensure that the National Installation Code of the country in which the flowmeters are installed is met.

See also

Cable data (Page 40)

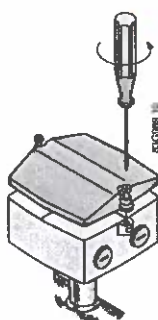
5.1 Remote installation

NOTICE

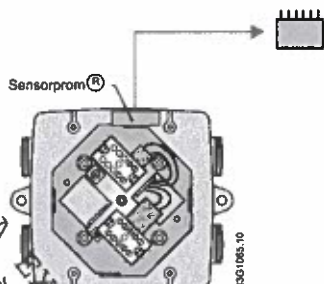
Remote installation only

The following applies to remote installation of MAG 5000 / 6000 or MAG 6000 I.

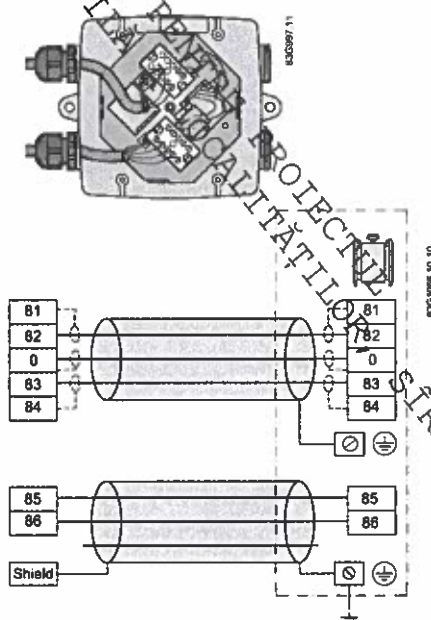
- Unscrew and remove terminal box lid.



2. Remove SENSORPROM® unit from sensor and mount it on connection plate in transmitter, see relevant transmitter operating instructions.



3. Fit the 1/2" NPT or M20 cable glands for supply and output cables.
4. Fit and connect electrode and coil cables as shown below.



CAUTION

Unshielded cable ends

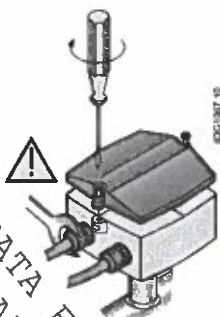
Keep unscreened cable ends as short as possible.

CAUTION

Prevent interference

Separate electrode and coil cables to prevent interference.

5. Tighten cable glands well to obtain optimum sealing.



WARNING

Mount terminal box lid before power up.

5.2

Installation check

The meter is now ready to go into normal operation - for commissioning and setting of parameters refer to the relevant transmitter manual.

Before commissioning it must be checked that:

- The device has been installed and connected in accordance with the guidelines provided in chapter 4 Installing/mounting (Page 15) and 5 Connecting (Page 23)

5.3

Potting

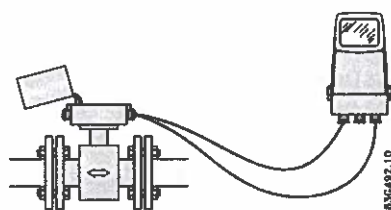
If sensor is buried or permanently submerged, terminal box must be encapsulated with silicon dielectric gel (non-toxic, transparent and self-healing gel)

CAUTION

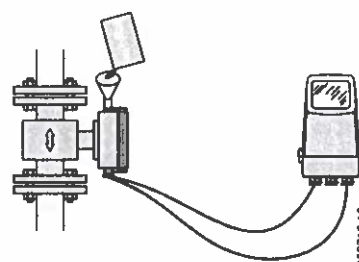
Do not pot meter before electrical connections have been made.

- Mix the two components of the potting kit well and pour into terminal box.
- Let cure for approximately 24 hours at approximately 25°C (77°F). Curing time increases by 100% per -10°C (-18°F).





Horizontal orientation



Vertical orientation

NOTICE

Gel can be penetrated with test instruments or be removed in case of cable replacement.



Direct burial

Recommendations for direct burial of remote sensor:

- Check for visible damages in paint finish !
- Use protection conduit !
- Protect sensor with pea gravel at least 3000 mm around sensor. This provides some drainage and also avoids caking sensor with earth. It also helps to locate sensor in case excavation takes place.

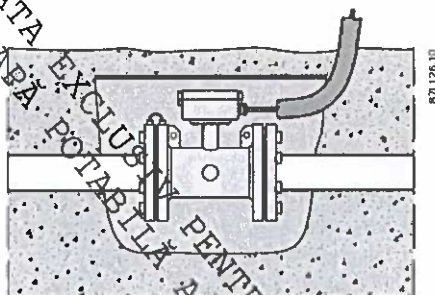


Figure 5-1 Direct burial of sensor

CAUTION

Sensor should not be subject to heavy vehicles applying excessive weight above sensor or pipeline

CAUTION

SENSORPROM® memory unit

Remove the SENSORPROM® from terminal box on sensor and relocate in remote transmitter prior to burying sensor.

All sensor data plate information and serial number should be recorded for each sensor prior to burying. This will ensure correct matching with SENSORPROM® unit.

WARNING

Electrical cable identification

Use suitable coil and electrode cables

Lay electrical cable identification tape above pea gravel before it is covered with earth.



Service and maintenance

6.1 Maintenance

The device is maintenance-free, however, a periodic inspection according pertinent directives and regulations must be carried out.

An inspection can include check of:

- Ambient conditions
- Seal integrity of the process connections, cable entries, and cover screws
- Reliability of power supply, lightning protection, and grounds

6.2 Recalibration

Siemens A/S Flow Instruments offers to recalibrate the sensor. The following calibrations are offered as standard:

- Standard matched pair calibration

Note

For recalibration the memory unit must always be returned with the sensor

6.3 Transportation/storage

The sensor is a fragile piece of equipment. Impact and shock can cause measuring inaccuracy. Therefore during transportation it must be placed in the transportation box delivered by Siemens Flow Instruments. If this is not possible, the alternative sensor packaging must be able to withstand the hazards from transportation.



Handling

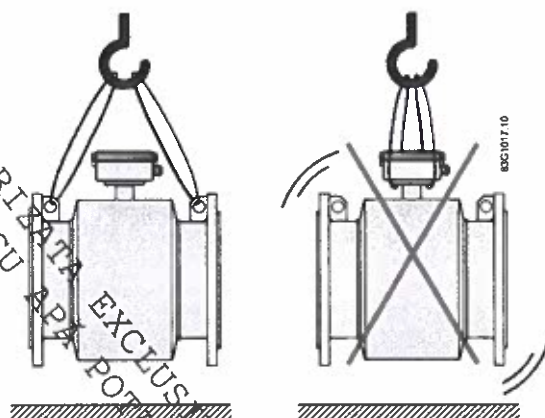


Figure 6-1 Handling of sensor

6.4 Unit repair

CAUTION

Repair and service must be carried out by Siemens authorized personnel only.

Note

Siemens Flow Instruments defines sensors as non-repairable products.

6.5 Technical support

If you have any technical questions about the device described in these Operating Instructions and do not find the right answers, you can contact Technical Support:

- Via the Internet using the **Support Request**:
Support request (<http://www.siemens.com/automation/supportrequest>)
- Via Phone:
 - Europe: +49 (0)911 895 7222
 - America: +1 423 262 5710
 - Asia-Pacific: +86 10 6475 7575

Further information about our technical support is available in the Internet at
Technical support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604318>)

Service & Support on the Internet

In addition to our documentation, we offer a comprehensive knowledge base online on the Internet at:

Service and support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

There you will find:

- The latest product information, FAQs, downloads, tips and tricks.
- Our newsletter, providing you with the latest information about your products.
- A Knowledge Manager to find the right documents for you.
- Our bulletin board, where users and specialists share their knowledge worldwide.
- You can find your local contact partner for Industry Automation and Drives Technologies in our partner database.
- Information about field service, repairs, spare parts and lots more under "Services."

Additional Support

Please contact your local Siemens representative and offices if you have additional questions about the device.

Find your contact partner at

Local contact person (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

6.6 Return procedures

Enclose the delivery note, the cover note for return delivery together with the declaration of decontamination form on the outside of the package in a well-fastened clear document pouch.

Required forms

- **Delivery Note**
- **Cover Note for Return Delivery** with the following information

Cover note (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604370>)

 - product (ordering number)
 - number of devices or spare parts returned
 - reason for the return



Declaration of Decontamination

With this declaration you certify that the returned products/spare parts have been carefully cleaned and are free from any residues.

If the device has been operated together with toxic, caustic, flammable or water-damaging products, clean the device before return by rinsing or neutralizing. Ensure that all cavities are free from dangerous substances. Then, double-check the device to ensure the cleaning is completed.

We shall not service a device or spare part unless the declaration of decontamination confirms proper decontamination of the device or spare part. Shipments without a declaration of decontamination shall be cleaned professionally at your expense before further proceeding.

You can find the forms on the Internet and on the CD delivered with the device.



Troubleshooting/FAQs

7.1 Sensor check

Requirement

To check the SITRANS F M sensors the following test instruments will be required:

- Digital Meter/Multimeter
- Megger
- (Moving Coil Meter)

Sensor check

Remove the transmitter from the sensor or remote position before making the following checks.

Coil resistance check

- Measure the coil resistance between connection numbers 85 and 86 using a digital meter.
Resistance should be around 100 ohms ± 10 ohms. (See Coil resistance table)

A low reading may indicate moisture within the coil housing or shorted coil turns.

A high reading would indicate an open circuit coil.

NOTICE

In case of deviation from nominal coil values, the sensor is damaged and must be replaced

Coil insulation check



WARNING

Potential hazard!

Only carry out a coil insulation check in non-hazardous area!

- Megger between connection number 85 and the sensor body.
The resistance should be above 20 Megohms.

A low megger reading would indicate the coil insulation is breaking down. This is normally due to fluid ingress into the coil housing.

7.1 Sensor check

Sensors with an insulation resistance down to 1 Megohms may still work satisfactorily but this is not guaranteed.

Electrode resistance check

- Measure the electrode resistance between connections 82 and Zero with a moving coil meter.
With a sensor full of fluid the resistance should be between 5Kohms and 50Kohms.
If the sensor is empty the resistance will be infinite.

- Repeat the resistance measurements between connections 83 and Zero.
The results should be the same.

If the resistance is low there may be a short on the electrodes or wiring (in the case of a remote mounted transmitter). Alternatively there may be water ingress or moisture in the terminal box.

If the resistance is high and the pipe is completely full of fluid check the following:

1. The fluid is electrically conductive.
2. Electrodes are not coated with grease or any deposit.
3. Electrode circuit is not open
4. The remote mounted transmitter has a 3 core cable with an overall shield continuously from the sensor to the transmitter, including junction boxes and terminal rails inside panels.
5. The shield is connected to the Zero or to the earth terminal (PE) on the sensor.

NOTICE

Sensors removed from line

For sensors removed from line with dry bore, use megger between terminal 82 and compression plate, and 83 and compression plate to show any water ingress behind electrodes or within enclosure.

Fluctuating process values

Question

Why do the displayed process values fluctuate when the electrode cable is moved?

Answer

There are several causes to the fluctuating process values:

- Deposits on electrodes
 - Clean the electrodes.
- Defect electrode cable
 - Replace the cable
- Incorrect cable connection
 - Connect the electrode cable (82, 83, 0 and shield) according to the instructions in chapter Connecting (Page 23)

NOTICE

Vibrating environments

It is recommended to use special low noise cables for sensor sizes DN 2 and 3 installed in vibrating environments.



UTILIZARE AUTORIZATA EXCLUSIV PENTRU PROIECTUL
"APROVIZIONAREA CU APĂ POTABILĂ A LOCALITĂȚILOR, SÎRMA, TOCHILE-RĂDUCANI ȘI TOMAI RAION LEOVA."



Technical data

8.1 MAG 5100 W

Table 8- 1 Technical data

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Product characteristic	Mainly for the European market EPDM or NBR lining	Mainly for the non-European market Ebonite lining
Design and nominal size	<i>Coned sensor:</i> - DN 15 ... 300 (½" ... 12") <i>Full bore sensor:</i> - DN 350 ... 1200 (14" ... 48")	<i>Full bore sensor:</i> DN 25 ... 2000 (1" ... 78")
Measuring principle	Electromagnetic induction	
Excitation frequency (Mains supply: 50 Hz/60 Hz)	<i>DN 15 ... 65 (½" ... 2½"):</i> 12.5 Hz / 15 Hz <i>DN 80 ... 150 (3" ... 6"):</i> 6.25 Hz / 7.5 Hz <i>DN 200 ... 300 (8" ... 12"):</i> 3.125 Hz / 3.75 Hz <i>DN 350 ... 1200 (14" ... 48"):</i> 1.5625 Hz / 1.875 Hz	<i>DN 25 ... 65 (1" ... 2½"):</i> 12.5 Hz / 15 Hz <i>DN 80 ... 150 (3" ... 6"):</i> 6.25 Hz / 7.5 Hz <i>DN 200 ... 1200 (8" ... 48"):</i> 3.125 Hz / 3.75 Hz <i>DN 1400 ... 2000 (54" ... 78"):</i> 1.5625 Hz / 1.875 Hz

Table 8- 2 Process connections

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
EN 1092-1	<i>PN 10 (145 psi):</i> - DN 200 ... 300 (8" ... 12") Flat face flanges <i>PN 10 (145 psi):</i> - DN 350 ... 1200 (14" ... 48") Raised face flanges <i>PN 16 (232 psi):</i> - DN 50 ... 300 (2" ... 12") Flat face flanges <i>PN 16 (232 psi):</i> - DN 350 ... 1200 (14" ... 48") Raised face flanges <i>PN 40 (580 psi):</i> - DN 15 ... 40 (½" ... 1½") Flat face flanges	Raised face (EN 1092-1, DIN 3501 and BS4504 have the same mating dimensions) <i>PN 16 (87 psi):</i> - DN 1400 ... 2000 (54" ... 78") <i>PN 10 (145 psi):</i> - DN 200 ... 2000 (8" ... 78") <i>PN 16 (232 psi):</i> - DN 65 ... 600 (2½" ... 24") <i>PN 40 (580 psi):</i> - DN 25 ... 50 (1" ... 2")
ANSI B16.5	Class 150 lb: ½" ... 24"	Class 150 lb: 1" ... 24"

Technical data

8.1 MAG 5100 W

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
ANSI C-207	Class D: • 28" ... 48", Flat face flanges	Class D: • 28" ... 78", Flat face flanges
AS4081	PN 16 (230 psi): • DN 50 ... 1200 (2" ... 48")	PN 16 (230 psi): • DN 50 ... 1200 (2" ... 48")
JIS B 2220:2004	-	K10 (1" ... 24")

Table 8-3 Rated operating conditions

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Ambient temperature	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
• Sensor		
• With compact transmitter		
MAG 5000/6000	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
MAG 6000 I	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Operating pressure [abs. bar] ¹	DN 15 ... 40 (½" ... 1½") 0.01 ... 40 bar (0.15 ... 580 psi) DN 50 ... 300 (2" ... 12") 0.03 ... 20 bar (0.44 ... 290 psi) DN 350 ... 1200 (14" ... 48") 0.01 ... 16 bar (0.15 ... 232 psi)	DN 25 ... 50 (1" ... 2") 0.01 ... 40 bar (0.15 ... 580 psi) DN 65 ... 1200 (2½" ... 48") 0.01 ... 16 bar (0.15 ... 232 psi) DN 1400 ... 2000 (54" ... 78") 0.01 ... 10 bar (0.15 ... 145 psi)
Enclosure rating		
Standard	IP67 to EN 60529 / NEMA 4X/6 (1 mH ₂ O for 30 minutes)	IP67 to EN 60529 / NEMA 4X/6 (1 mH ₂ O for 30 minutes)
Option	IP68 to EN 60529 / NEMA 6P (10 mH ₂ O continuously)	IP68 to EN 60529 / NEMA 6P (10 mH ₂ O continuously)
Corrosive category	C4 according to ISO 12944-2	C4 according to ISO 12944-2
Pressure drop	DN 15 and 25 (½" and 1"): • Max. 20 mbar (0.29 psi) at 1 m/s (3 ft/s) DN 40 ... 300 (1½" ... 12"): • Max. 25 mbar (0.36 psi) at 3 m/s (10 ft/s) DN 350 ... 1200 (14" ... 48"): • Insignificant	Insignificant
Test pressure	1.5 x PN (where applicable)	1.5 x PN (where applicable)
Mechanical load (vibration)	18 ... 1000 Hz random in x,y, z directions for 2 hours according to EN 60068-2-36 Sensor: 3.17 grms Sensor with compact MAG 5000/6000 transmitter mounted: 3.17 grms Sensor with compact MAG 6000 I transmitter mounted: 1.14 grms	18 ... 1000 Hz random in x,y, z directions for 2 hours according to EN 60068-2-36 Sensor: 3.17 grms Sensor with compact MAG 5000/6000 transmitter mounted: 3.17 grms Sensor with compact MAG 6000 I transmitter mounted: 1.14 grms

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Process fluid temperature		
NBR	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)	-
EPDM	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)	-
EPDM (MI-001)	+0.1 ... +30 °C (32 ... 76 °C)	-
EPDM	-	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F)
EMC	EMC 2004/108/EC	EMC 2004/108/EC

Maximum operating pressure decreases with increasing operating temperature

Table 8-4 Design

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Housing and flange material	Carbon steel, with corrosion-resistant two-component epoxy coating (min. 150 µm) Corrosive category C4, according to ISO 12944-2	Carbon steel ASTM A 105, with corrosion-resistant two-component epoxy coating (min. 150 µm)
Measuring pipe	AISI 304 (1.4301)	AISI 304 (1.4301)
Electrodes	Hastelloy	Hastelloy
Grounding electrodes (standard)	Hastelloy	Hastelloy
Terminal box	Fibre glass reinforced polyamide	Fibre glass reinforced polyamide

Table 8-5 Certificates and approvals

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Calibration	DN 15 ... 300:	Zero-point, 2 x 25 % and 2 x 90 %
Standard production calibration, calibration report shipped with sensor	• Zero-point, 2 x 25 % and 2 x 90 % DN 350 ... 1200: • Zero-point, 1 x 25 % and 1 x 90 %	
Custody transfer (only with MAG 5000/6000 CT)	OIML R 49 pattern approval cold water (Denmark and Germany): • DN 50 ... 300 (2" ... 12") MI 001 cold water (EU): • DN 50 ... 300 (2" ... 12")	

Technical data

8.2 Cable data

Version	MAG 5100W (7ME6520)	MAG 5100W (7ME6580)
Drinking water approvals	EPDM liner: • ANSI/NSF 61 Standard (Cold water, US) • WRAS (WRc, BS6920 cold water, GB) • ACS (F) • DVGW W270 (D) • Belgaqua (NBR) NBR liner: • ANSI/NSF 61 Standard (Cold water, US), only ANSI and AWWA flanges)	• NSF/ANSI Standard 61 (Cold water, US) • WRAS (WRc, BS6920 cold water, GB)
Other approvals	• MCERTS • PED - 97/23 EC¹⁾, CRN • FM Class 1, Div 2 • CSA Class 1, Div 2	• PED - 97/23 EC¹⁾ (only < DN 600 (< 24")) • FM Class 1, Div 2 • CSA Class 1, Div 2

¹⁾ : For sizes larger than 600 mm (24") in PN 16, PED conformity is available as cost-added option. The basic unit will carry the LVD (Low Voltage Directive) and EMC approval.

8.2 Cable data

Description

Cable for standard electrode or coil	
Electrode cable, double shielded	
Cable kit with standard coil cable and electrode cable double shielded (also available as low noise cable for MAG 1160 sensor)	

Standard applications

Table 8- 6 Technical data, standard application cables

	Coil cable	Standard electrode cable
Basic data		
No. of conductors	2	3
Min. sqr. area	0.5 mm ²	0.2 mm ²
Shield	Yes	Yes
Max. capacitance	N/A	350 pF/m

8.3 Effect of temperature on working pressure

	Coil cable	Standard electrode cable
Max. cable loop resistance	Media temperature:	
	< 100 °C	40 Ω
	> 200 °C	6 Ω
Cable glands on sensor and transmitter	M20x1.5 gland - Cable ø 5 ... 13 mm (0.20 ... 0.51 inches)	
	½ NPT gland - cable ø 5 ... 9 mm (0.20 ... 0.35 inches)	

Special applications, e.g. low conductivity or electrical noise

Table 8- Technical data, special application cables

		Coil cable	Special electrode cable
Basic data	No. of conductors	3	3
	Sqr. area	1.5 mm ²	0.25 mm ²
	Shield	Yes	Double
	Color code	Brown, blue, black	Brown, blue, black
	Outside color	Grey	Grey
	Ext. diameter	7.8 mm	8.1 mm
	Conductor	Flexible CU	Flexible CU
	Isolation material	PVC	PVC
Ambient temperature	Flexible installation	-5 ... +70°C (23 ... 158°F)	-5 ... +70°C (23 ... 158°F)
	Non-flexible installation	-30 ... +70°C (-22 ... 158°F)	-30 ... +70°C (-22 ... 158°F)
Cable parameter	Capacity	161.50 pF/m	N/A
	Inductance	0.583 µH/m	N/A
	L/R	43.83 pF/Ω	N/A

8.3

Effect of temperature on working pressure

Effect of temperature on working pressure.

Table 8- 8 Metric measures (pressure in bar)

Flange specifications	Flange rating	Temperature (°C)			
		-5	10	50	90
Sizes DN25 ... 2000					
EN 1092-1	PN 10	10.0	10.0	9.7	9.4
	PN 16	16.0	16.0	15.5	15.1
	PN 40	40.0	40.0	38.7	37.7
ANSI B16.5	150 lb	19.7	19.7	19.3	18.0
AWWA C-207	Class D	10.3	10.3	10.3	10.3

Technical data

8.4 Process fluid conductivity

Flange specifications	Flange rating	Temperature (°C)			
		-5	10	50	90
Sizes DN 15 ... 300 (order no. 7ME6520 only)					
EN 1092-1	PN 10	10.0	10.0	10.0	8.2
	PN 16	10.0	16.0	16.0	13.2
	PN 40	40.0	40.0	38.7	37.7
ANSI B16.5	150 lb	10.0	19.7	19.7	16.2

Table 8-9 Imperial measures (pressure in psi)

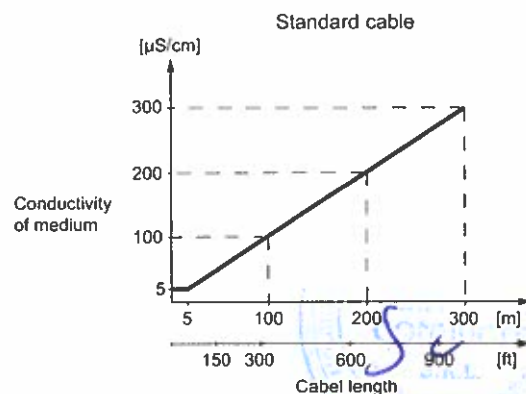
Flange specifications	Flange rating	Temperature (°F)			
		23	50	120	200
Sizes 1" ... 18"					
EN 1092-1	PN 10	145	145	141	136
	PN 16	232	232	225	219
	PN 40	580	580	561	547
ANSI B16.5	150 lb	286	286	280	261
AWWA C-207	Class D	150	150	150	150
Sizes ½" ... 12" (order no. 7ME6520 only)					
EN 1092-1	PN 10	145	145	145	119
	PN 16	232	232	232	191
ANSI B16.5	150 lb	286	286	286	235

8.4 Process fluid conductivity

Compact installation

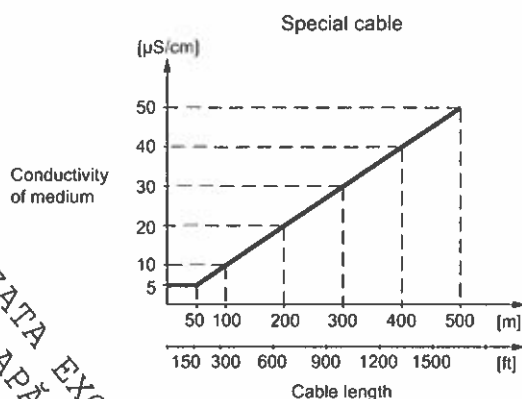
Liquids with an electrical conductivity $\geq 5 \mu\text{S/cm}$.

Remote installation



SITRANS F M MAG 5100 W

Operating Instructions, 11/2010, A5E03063678-02



WARNING

For detection of empty sensor the min. conductivity must always be $>50 \mu\text{S/cm}$ and the max. length of the electrode cable when remote mounted is 50 meters (164 ft). Special cable must be used.

For remote MID installations the max. cable length is 3 meters (9.8 ft). For other CT application standard requirements are applicable.

8.5 Liner selection

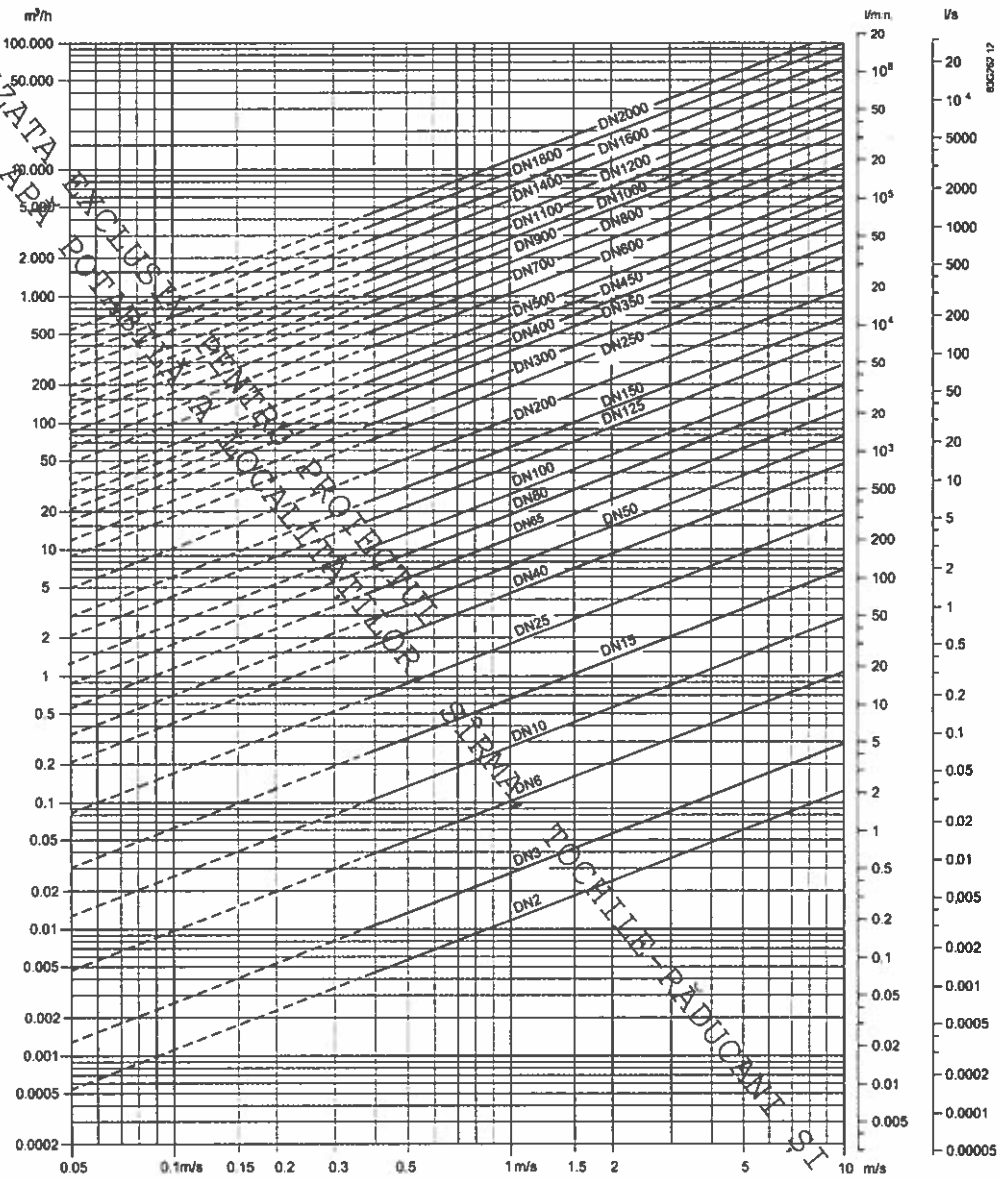
Liner	Applications
EPDM	Drinking water applications (not hydrocarbons)
Ebonite	Drinking water applications wastewater applications and certain chemicals applications
NBR	General purpose. Drinking water, sea waters

8.6 Electrode selection

Electrodes	
Hastelloy C	The preferred choice for water and wastewater, chemicals, food and beverage, and pharmaceutical industries

Sizing tables

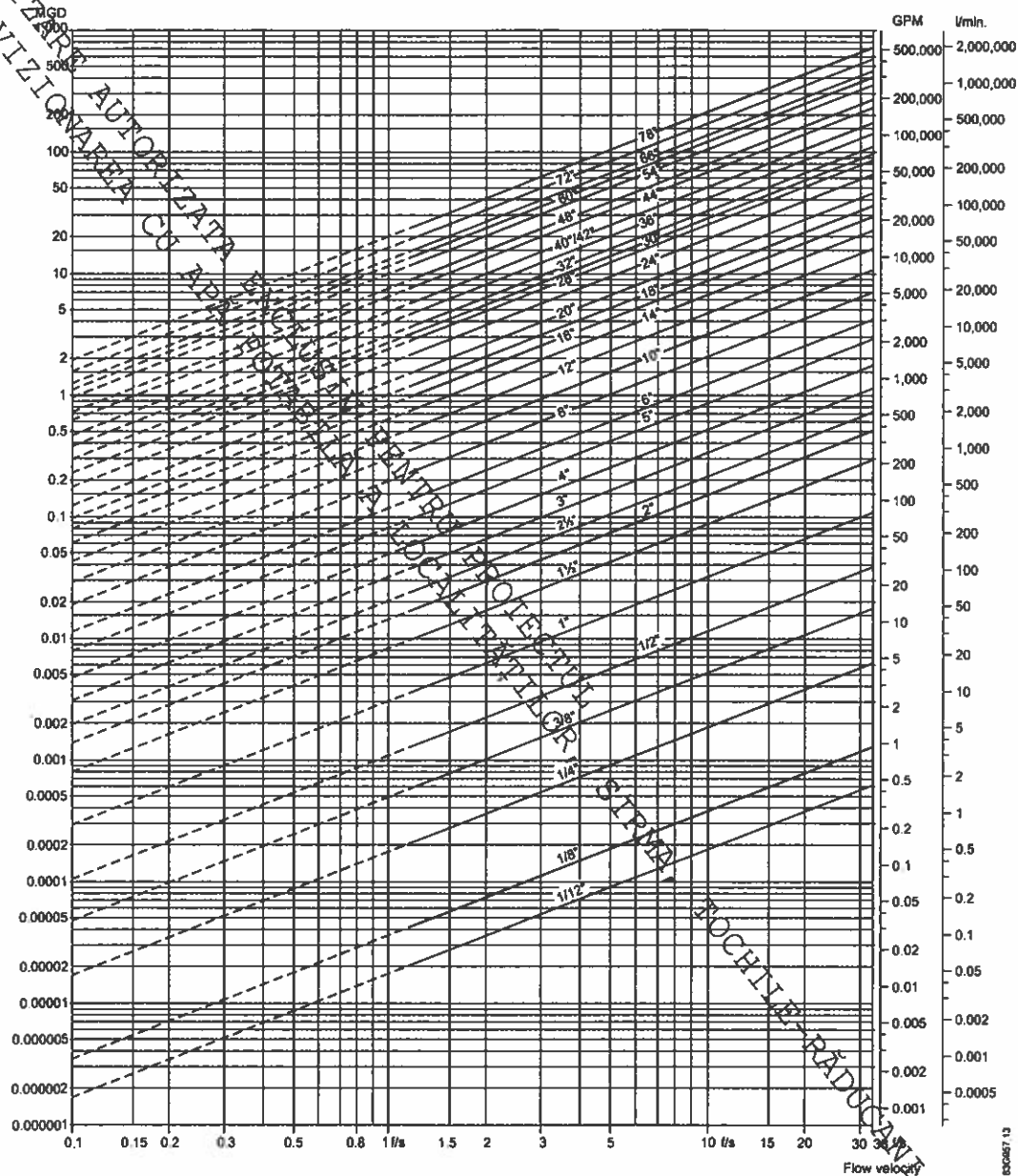
Sizing table (DN 2 ... DN 2000)



SITRANS F M MAG 5100 W

Operating Instructions, 11/2010, A5E03063678-02

Sizing table (DN 1/12" ... DN 78")



The tables show the relationship between flow velocity v , flow quantity Q and sensor dimension DN.

Guidelines for selection of sensor

Min. measuring range: 0 ... 0.25 m/s (0 ... 0.8 ft/s)

Max. measuring range: 0 ... 10 m/s (0 ... ft/s)

Normally the sensor size is selected so that the nominal flow velocity v lies within the measuring range 1 ... 3 m/s (1 ... 15 ft/s).

Flow velocity calculation formula:

(metric measures)

$$v = \frac{1273.24 \times Q \text{ [l/s]}}{DN^2 \text{ [mm]}} \text{ [m/s]} \text{ or } v = \frac{353.68 \times Q \text{ [m}^3\text{/h]}}{DN^2 \text{ [mm]}} \text{ [m/s]}$$

(imperial measures)

$$\frac{0.408 \times Q \text{ [GPM]}}{(\text{Pipe ID})^2 \text{ [inch]}} \text{ [ft/s]} \text{ or } v = \frac{283.67 \times Q \text{ [MGD]}}{(\text{Pipe ID})^2 \text{ [inch]}} \text{ [ft/s]}$$

8.8

Dimensions and weight

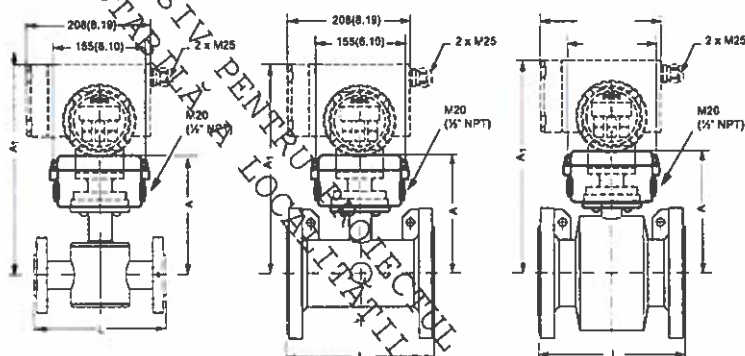


Figure 8-1 MAG 5100 W with MAG 6000 I / MAG 6000 I Ex d

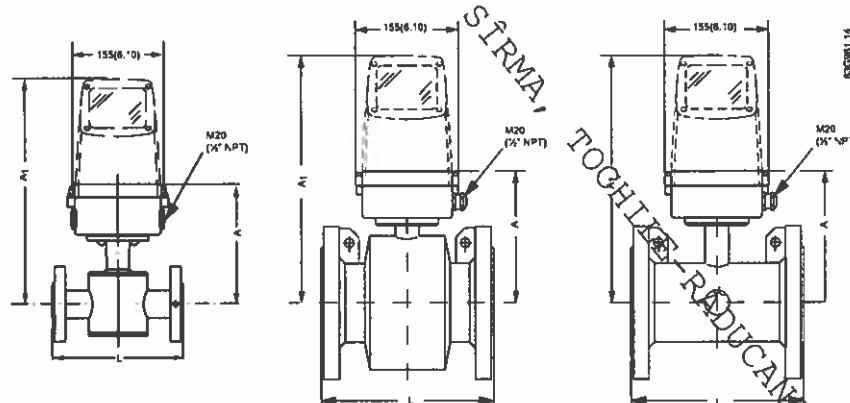


Figure 8-2 MAG 5100 W with MAG 5000 / 6000



Dimensions

Table 8- 10 Nominal size A

Nominal size		A			
		Order no. 7ME6520 NBR or EPDM liner		Order no. 7ME6580 Ebonite liner	
mm	inch	mm	inch	mm	inch
15	1/2	177	7	-	-
25	1	187	7.4	187	7.4
40	1 1/2	202	8	197	7.8
50	2	188	7.4	205	8.1
65	2 1/2	194	7.6	212	8.3
80	3	200	7.9	222	8.7
100	4	207	8.1	242	9.5
125	5	217	8.5	255	10.0
150	6	232	9.1	276	10.9
200	8	257	10.1	304	12.0
250	10	281	11.2	332	13.1
300	12	310	12.2	357	14.1
350	14	382	15.0	362	14.3
400	16	407	16.0	387	15.2
450	18	438	17.2	418	16.5
500	20	463	18.2	443	17.4
600	24	514	20.2	494	19.4
700	28	564	22.2	544	21.4
750	30	591	23.3	571	22.5
800	32	616	24.3	606	23.9
900	36	663	26.1	653	25.7
1000	40	714	28.1	704	27.7
1050	42	714	28.1	704	27.7
1100	44	765	30.1	755	29.7
1200	48	820	32.3	810	31.9
1400	54	N/A	N/A	925	36.4
1500	60	N/A	N/A	972	38.2
1600	66	N/A	N/A	1025	40.4
1800	72	N/A	N/A	1123	44.2
2000	78	N/A	N/A	1223	48.1

Technical data

8.8 Dimensions and weight

Table 8- 11 Nominal size L

Nominal size		L											
		PN 10		PN 16		PN 16 non-PED		PN 40		Class 150 AWWA		AS / JIS10K	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
15	1/2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	200	7.9	200	7.9	N/A	N/A
25	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	200	7.9	200	7.9	200	7.9
40	1 1/2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	200	7.9	200	7.9	200	7.9
50	2	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A	N/A	N/A	200	7.9	200	7.9
65	2 1/2	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A	N/A	N/A	200	7.9	200	7.9
80	3	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A	N/A	N/A	200	7.9	200	7.9
100	4	N/A	N/A	250	9.8	N/A	N/A	N/A	N/A	250	9.8	250	9.8
125	5	N/A	N/A	250	9.8	N/A	N/A	N/A	N/A	250	9.8	250 ¹⁾	9.8 ¹⁾
150	6	N/A	N/A	300	11.8	N/A	N/A	N/A	N/A	300	11.8	300	11.8
200	8	350	13.8	350	13.8	N/A	N/A	N/A	N/A	350	13.8	350	13.8
250	10	450	17.7	450	17.7	N/A	N/A	N/A	N/A	450	17.7	450	17.7
300	12	500	19.7	500	19.7	N/A	N/A	N/A	N/A	500	19.7	500	19.7
350	14	550	21.7	550	21.7	N/A	N/A	N/A	N/A	550	21.7	550	21.7
400	16	600	23.6	600	23.6	N/A	N/A	N/A	N/A	600	23.6	N/A	23.6
450	18	600	23.6	600	23.6	N/A	N/A	N/A	N/A	600	23.6	600	23.6
500	20	600	23.6	600	23.6	N/A	N/A	N/A	N/A	600	23.6	600	23.6
600	24	600	23.6	600	23.6	N/A	N/A	N/A	N/A	600	23.6	600	23.6
700	28	700	27.6	700	27.6	N/A	N/A	N/A	N/A	700	27.6	700 ²⁾	27.6 ²⁾
750	30	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	750	29.5	750 ²⁾	N/A
800	32	800	31.5	800	31.5	N/A	N/A	N/A	N/A	800	31.5	800 ²⁾	31.5 ²⁾
900	36	900	35.4	900	35.4	N/A	N/A	N/A	N/A	900	35.4	900 ²⁾	35.4 ²⁾
1000	40	1000	39.4	1000	39.4	N/A	N/A	N/A	N/A	1000	39.4	1000 ²⁾	39.4 ²⁾
1050	42	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1000	39.4	N/A	N/A
1100	44	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1100	43.3	N/A	N/A
1200	48	1200	47.2	1200	47.2	N/A	N/A	N/A	N/A	1200	47.2	1200 ²⁾	47.2 ²⁾
1400	54	1400	55.1	N/A	N/A	1400	55.1	N/A	N/A	1200	47.2	N/A	N/A
1500	60	1500	59.1	N/A	N/A	1500	59.1	N/A	N/A	1200	47.2	N/A	N/A
1600	66	1600	63.0	N/A	N/A	1600	63.0	N/A	N/A	1200	47.2	N/A	N/A
1800	72	1800	70.9	N/A	N/A	1800	70.9	N/A	N/A	1200	47.2	N/A	N/A
2000	78	2000	78.7	N/A	N/A	2000	78.7	N/A	N/A	1200	47.2	N/A	N/A

1) Not available with AS flange

2) Not available with JIS 10K flange



SI TOMAI RAION LEOVA.

Weight

Table 8- 12 Weight

Nominal size		Order no. 7ME6520										Order no. 7ME6580	
		PN 10		PN 16		PN 40		Class 150 / AWWA		AS		PN / ANSI / AWWA / AS	
mm	inch	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs
15	½	N/A	N/A	N/A	N/A	4	9	4	9	N/A	N/A	-	-
25	1	N/A	N/A	N/A	N/A	6	12	5	11	N/A	N/A	5	11
40	1½	N/A	N/A	N/A	N/A	8	18	7	15	N/A	N/A	8	17
50	2	N/A	N/A	9	20	N/A	N/A	8	20	N/A	N/A	9	20
65	2½	N/A	N/A	10.7	24	N/A	N/A	11	24	N/A	N/A	11	24
80	3	N/A	N/A	11.6	26	N/A	N/A	13	28	N/A	N/A	12	24
100	4	N/A	N/A	15.2	33	N/A	N/A	19	41	N/A	N/A	16	35
125	5	N/A	N/A	20.4	45	N/A	N/A	24	52	N/A	N/A	19	42
150	6	N/A	N/A	26	57	N/A	N/A	29	64	N/A	N/A	27	60
200	8	48	106	48	106	N/A	N/A	56	124	N/A	N/A	40	88
250	10	64	141	69	152	N/A	N/A	79	174	N/A	N/A	60	132
300	12	76	167	86	189	N/A	N/A	110	243	N/A	N/A	80	176
350	14	104	229	125	274	N/A	N/A	139	307	N/A	N/A	110	242
400	16	119	263	143	314	N/A	N/A	159	351	N/A	N/A	125	275
450	18	136	299	173	381	N/A	N/A	182	400	N/A	N/A	175	385
500	20	163	359	223	491	N/A	N/A	225	495	N/A	N/A	200	440
600	24	236	519	338	744	N/A	N/A	320	704	N/A	N/A	187	633
700	28	270	595	314	692	N/A	N/A	273	602	320	70	330	728
750	30	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	329	725	N/A	N/A	360	794
800	32	346	763	396	873	N/A	N/A	365	804	428	944	450	992
900	36	432	951	474	1043	N/A	N/A	495	1089	618	1362	53	1168
1000	40	513	1130	600	1321	N/A	N/A	583	1282	636	1399	66	1455
1050	42	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	687	1512	N/A	N/A	N/A	N/A
1100	44	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	763	1686	N/A	N/A	1140	2513
1200	48	643	1415	885	1948	N/A	N/A	861	1896	813	1789	1180	2601
1400	54	1592	3510	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1600	3528
1500	60	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2460	5423
1600	66	2110	4652	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2525	5566
1800	72	2560	5644	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2930	6460
2000	78	3640	8025	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3665	8080

Technical data

8.8 Dimensions and weight

UTILIZARE AUTORIZATA EXCLUSIV PENTRU PROIECTUL
"APROVIZIONAREA CU APĂ POTABILĂ A LOCALITĂȚILOR, SÎRMA, TOCHILE-RĂDUCANI ȘI TOMAI RAION LEOVA."



Appendix

A.1 Flange mating dimensions (metric)

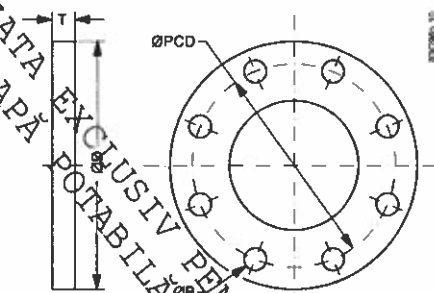


Figure A-1 Flange mating dimensions

Table A-1 Flange mating dimensions (metric)

mm	Dimensions (mm)				Bolting	
	D	PCD	T	B	Holes	Bolts
PN10						
200	340	295	24	22	8	M20
250	395	350	26	22	12	M20
300	445	400	26	22	12	M20
350	505	460	28	22	16	M20
400	565	515	32	26	16	M24
450	615	565	36	26	20	M24
500	670	620	38	26	20	M24
600	780	725	42	3	20	M27
700	895	840	30	30	24	M27
800	1015	950	32	33	24	M30
900	1115	1050	34	33	28	M30
1000	1230	1160	34	36	28	M33
1200	1455	1380	38	39	32	M36
PN16						
50	165	125	19	18	4	M16
65	185	145	20	18	8	M16
80	200	160	20	18	8	M16
100	220	180	22	18	8	M16
125	250	210	22	18	8	M16
150	285	240	24	22	8	M20
200	340	295	26	22	12	M20
250	405	355	29	26	12	M24

Appendix

A.1 Flange mating dimensions (metric)

mm	Dimensions (mm)				Bolting	
	D	PCD	T	B	Holes	Bolts
300	460	410	32	26	12	M24
350	520	470	35	26	16	M24
400	580	525	38	30	16	M27
450	640	585	42	30	20	M27
500	715	650	46	33	20	M30
600	840	770	52	36	20	M33
700	910	840	36	36	24	M33
800	1025	950	38	39	24	M36
900	1125	1050	40	39	28	M36
1000	1255	1170	42	42	28	M39
1200	1485	1390	48	48	32	M45
PN40						
15	95	65	14	14	4	M12
25	115	85	16	14	4	M16
40	150	110	18	18	4	M16
150 lb						
15	89	60	16	16	4	M12
25	108	79	16	16	4	M16
40	127	98	19	16	4	M16
50	152	121	19	19	4	M16
65	178	140	22	19	4	M16
80	190	152	24	19	4	M16
100	229	191	24	19	8	M16
125	254	216	24	22	8	M20
150	279	241	25	22	8	M20
200	343	298	29	22	8	M20
250	406	362	30	25	12	M24
300	483	432	32	25	12	M24
350	533	476	35	28	12	M27
400	597	540	36.5	28	16	M27
450	635	578	40	32	16	M30
500	699	635	43	32	20	M30
600	813	749	48	35	20	M33



mm	Dimensions (mm)				Bolting	
	D	PCD	T	B	Holes	Bolts
700	927	864	33	35	28	M33
750	984	914	35	35	28	M33
800	1060	978	38	41	28	M39
900	1168	1068	41	41	32	M39
1000	1289	1200	41	41	36	M39
1050	1346	1257	44	41	36	M39
1200	1511	1422	48	41	44	M39

A.2 Factory settings

Dimension-dependent factory settings

Table A- 2 50 Hz version

DN		Fac settings	Qmax		Unit		Volume/pulse	Pulse unit	Totalizer unit
mm	Inch		Order no. 7ME6520	Order no. 7ME6580	Min.	Max.			
15	½	2000	159	6361	-	-	l/h	1	l
25	1	5000	441	17671	441	17671	l/h	10	l
40	1½	12	1.1	45	1.1	45	m³/h	10	l
50	2	20	1.7	63	1.7	70	m³/h	10	l
65	2½	30	2.9	100	2.9	119	m³/h	100	l
80	3	50	4.0	160	4.5	180	m³/h	100	l
100	4	120	6.2	250	7	282	m³/h	100	l
125	5	180	10.0	400	11	441	m³/h	100	m³
150	6	250	15.7	629	15.9	636	m³/h	100	m³
200	8	400	24.9	997	28.2	1130	m³/h	1	m³
250	10	700	40.0	1600	44.1	1767	m³/h	1	m³
300	12	1000	62.5	2500	63.6	2544	m³/h	1	m³
350	14	1200	86.5	3463	86.5	3463	m³/h	1	m³
400	16	1800	113	4523	113	4523	m³/h	1	m³
450	18	2000	143.1	5725	143.1	5725	m³/h	1	m³
500	20	3000	176.7	7068	176.7	7068	m³/h	1	m³
600	24	4000	254.4	10178	254.4	10178	m³/h	10	m³
700	28	5000	346.3	13854	346.3	13854	m³/h	10	m³
750	30	6000	397.6	15904	397.6	15904	m³/h	10	m³
800	32	7000	452.3	18095	452.3	18095	m³/h	10	m³

Appendix

A.2 Factory settings

DN			Qmax				Unit	Volume/ pulse	Pulse unit	Totalizer unit
			Order no. 7ME6520		Order no. 7ME6580					
900	36	9000	572.5	22902	572.5	22902	m³/h	10	m³	m³
1000	40	12000	706.8	28274	706.8	28274	m³/h	10	m³	m³
1050	42	12000	706.8	28274	706.8	28274	m³/h	10	m³	m³
1100	44	14000	855.2	34211	855.2	34211	m³/h	10	m³	m³
1200	48	15000	1017.8	40715	1017.8	40715	m³/h	10	m³	m³
1400	54	25000	-	-	1385.4	55417	m³/h	10	m³	m³
1500	60	30000	-	-	1590.4	63617	m³/h	10	m³	m³
1600	66	35000	-	-	1809.5	72382	m³/h	10	m³	m³
1800	72	40000	-	-	2290.2	91608	m³/h	10	m³	m³
2000	78	45000	-	-	2827.4	113097	m³/h	10	m³	m³

Table A-3 60 Hz version

DN			Qmax				Unit	Volume/ pulse	Pulse unit	Totalizer unit
			Order no. 7ME6520		Order no. 7ME6580					
mm	Inch	Fac. settings	Min.	Max.	Min.	Max.				
15	½	9	0.7	28		-	US GPM	1	US G	US G
25	1	22	1.9	77.8	1.9	77.8	US GPM	1	US G	US G
40	1½	52	4.9	199.1	4.9	199.1	US GPM	1	US G	US G
50	2	88	6.9	277.2	7.7	311.2	US GPM	1	US G	US G
65	2½	132	11.0	440.2	13.1	525.9	US GPM	1	US G	US G
80	3	220	17.6	705.1	19.9	796.7	US GPM	1	US G	US MG
100	4	528	27.5	1101	31.1	1244.8	US GPM	1	US G	US MG
125	5	793	44.0	1762.2	48.6	1945.1	US GPM	1	US G	US MG
150	6	1101	69.3	2772.9	70	2800.9	US GPM	1	US G	US MG
200	8	1761	109.7	4391.9	124.4	4979.5	US GPM	1	US G	US MG
250	10	3082	176.1	7045.2	194.5	7780.5	US GPM	1	US G	US MG
300	12	4402	275.1	11007.8	280	11203.9	US GPM	1	US G	US MG
350	14	5283	381.2	15249.7	381.2	15249.7	US GPM	1	US G	US MG
400	16	7925	497.9	19918.1	497.9	19918.1	US GPM	1	US G	US MG
450	18	8806	630.2	25208.8	630.2	25208.8	US GPM	1	US G	US MG
500	20	13209	778	31122	778	31122	US GPM	1	US G	US MG
600	24	17611	1120.3	44815.7	1120.3	44815.7	US GPM	10	US G	US MG
700	28	19812	1524.9	60999.1	1524.9	60999.1	US GPM	10	US G	US MG
750	30	22014	1750.6	70024.5	1750.6	70024.5	US GPM	10	US G	US MG
800	32	30820	1991.8	79672.4	1991.8	79672.4	US GPM	10	US G	US MG
900	36	39626	2522.8	100835.3	2522.8	100835.3	US GPM	10	US G	US MG
1000	40	52834	3112.2	124488.1	3112.2	124488.1	US GPM	10	US G	US MG
1050	42	52834	3431.2	137248.1	3431.2	137248.1	US GPM	10	US G	US MG
1100	44	61640	3765.7	150630.6	3765.7	150630.6	US GPM	10	US G	US MG

DN			Qmax				Unit	Volume/ pulse	Pulse unit	Totalizer unit
			Order no. 7ME6520		Order no. 7ME6580					
4200	48	66043	4481	179262.9	4481	179262.9	US GPM	10	US G	US MG
1400	54	110072	-	-	6099.9	243993.7	US GPM	1000	US G	US MG
1500	60	132086	-	-	7002.4	280098.3	US GPM	1000	US G	US MG
1600	66	154100	-	-	7967.2	318689.6	US GPM	1000	US G	US MG
1800	72	176115	-	-	10083.5	403341.5	US GPM	1000	US G	US MG
2000	78	198129	-	-	12448.8	497952.5	US GPM	1000	US G	US MG

A.3 Coil resistance

Table A-4 Coil resistance

DN	Inch	MAG 1100, MAG 1100F		MAG 3100, MAG 3100P, MAG 5100 W (Order no. 7ME6580)		MAG 5100 W (Order no. 7ME6520)	
		Resistance	Tolerance	Resistance	Tolerance	Resistance	Tolerance
2	1/12	104 Ω	+/- 5	104			
3	1/8	104 Ω	+/- 5	104			
6	1/4	99 Ω	+/- 17	104			
10	3/8	99 Ω	+/- 17	104			
15 ¹⁾	1/2	91 Ω	+/- 9	104			
25	1	91 Ω	+/- 17	104	+/- 2	104	+/- 10
40	1 1/2	91 Ω	+/- 9	92	+/- 2	92	+/- 10
50	2	91 Ω	+/- 9	92	+/- 2	119.4	+/- 10
65	2 1/2	99 Ω	+/- 17	100	+/- 2	127	+/- 10
80	3	91 Ω	+/- 17	94	+/- 2	126	+/- 10
100	4	91 Ω	+/- 9	92	+/- 2	125	+/- 10
125	5	92	+/- 2	126	+/- 10		
150	6	94	+/- 2	116	+/- 10		
200	8	90	+/- 2	109	+/- 10		
250	10	92	+/- 2	104	+/- 10		
300	12	100	+/- 2	108	+/- 10		
350	14	112	+/- 2	100	+/- 6		
400	16	100	+/- 4	100	+/- 6		
450	18	108	+/- 4	100	+/- 6		
500	20	122	+/- 4	100	+/- 6		
600	24	115	+/- 4	98	+/- 6		
700	28	128	+/- 4	98	+/- 6		
750	30	133					
800	32	128	+/- 4	98	+/- 6		
900	36	131	+/- 4	98	+/- 6		

Appendix

A.3 Coil resistance

		MAG 1100, MAG 1100F		MAG 3100, MAG 3100P, MAG 5100 W (Order no. 7ME6580)		MAG 5100 W (Order no. 7ME6520)	
1000	40	131	+/- 4	88	+/- 6		
1100	44	126					
1200	48	130	+/- 4	88	+/- 6		
1400	54	130					
1500	60	124					
1600	66	133					
1800	72	133					
2000	78	147					

¹⁾ On MAG 1100 DN 15 produced as from May 1999 the coil resistance must be 86 ohm, +8/-4 ohm.

NOTICE

Reference values

- All resistance values are at 20 °C
- The resistance changes proportionally 0.4% / °C

Spare parts

Description	
Cable glands, 2 pcs. M20	
½" NPT	
Sealing screws for sensor/transmitter, 2 pcs.	
Terminal box, in polyamide, inclusive of lid M20 ½" NPT	

Description	
Terminal box lid, in polyamide	
Terminal box, in stainless steel, inclusive of lid M20 ½" NPT	
Potting kit for terminal box of MAG sensors for I P68/NEMA 6P (not for EX)	

A.4

Ordering

In order to ensure that the ordering data you are using is not outdated, the latest ordering data is always available on the Internet: Catalog process instrumentation
(<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)



UTILIZARE AUTORIZATA EXCLUSIV PENTRU PROIECTUL
"APROVIZIONAREA CU APĂ POTABILĂ A LOCALITĂȚILOR, SÎRMA, TOCHILE-RĂDUCANI ȘI TOMAI RAION LEOVA."



Glossary

ASIC

Application-Specific Integrated Circuit is an integrated circuit (IC) customized for a particular use, rather than intended for general-purpose use.

EMC

Electromagnetic compatibility (EMC) is the branch of electrical sciences which studies the unintentional generation, propagation and reception of electromagnetic energy with reference to the unwanted effects (Electromagnetic Interference, or EMI) that such energy may induce. The goal of EMC is the correct operation, in the same electromagnetic environment, of different equipment which use electromagnetic phenomena, and the avoidance of any interference effects.

IP

An IP (Ingress Protection) number is used to specify the environmental protection of enclosures around electronic equipment. These ratings are determined by specific tests. The IP number is composed of two numbers, the first referring to the protection against solid objects and the second against liquids. The higher the number, the better the protection. For example, in IP67 the first Number (6) means that the device is totally protected against dust, and the second (7) that it is protected against the effect of immersion between 15cm and 1m

PED

The Pressure Equipment Directive (97/23/EC) is the legislative framework on European level for equipment subject to a pressure hazard. It was adopted by the European Parliament and the European Council in May 1997 and has been obligatory throughout the European Union since May 2002.

SENSORPROM

All sensor related settings/data saved on an EPROM. SENSORPROM technology automatically configures the transmitter at start up providing calibration data, pipe size, sensor type, and output settings. The SENSORPROM automatically stores values or settings changed by users, and automatically re-programs any new transmitter without loss of accuracy.

USM

USM II is a Communication Platform. The Siemens USM II concept enables fitting of add-on bus modules without loss of functionality:

1. All modules can be fitted as true "plug & play"
2. Module and transmitter are automatically configured through the SENSORPROM



UTILIZARE AUTORIZATA EXCLUSIV PENTRU PROIECTUL
"APROVIZIONAREA CU APĂ POTABILĂ A LOCALITĂȚILOR, SÎRMA, TOCHILE-RĂDUCANI ȘI TOMAI RAION LEOVA."



Index

A

Abrasive liquids, 18
Add-on modules, (See Communication module)
Applications, 19

C

Cable specifications, 24, 40
Cathodic protection, 21
Coil insulation check, 33
Coil resistance check, 33
Communication modules, 11
Compliance, 7
Contact person, 6
Customer Support Hotline, 30

D

Decontamination, 31
Dimensions, 47
Direct burial, 28
Document history, 5

E

Electrical connection
 Cable specifications, 24
 Remote installations, 24
 Safety instructions, 23
Electrode resistance check, 34
Empty pipe detection, 18

F

FAQ
 Fluctuating process values, 34
Flange mating dimensions, 51

G

Gas / Air bubbles, 18

H

Hazardous area
 Approvals, 10
Horizontal pipes
 Installation in, 18
Hotline, 30

I

Inlet / outlet conditions, 16
Installation
 in U-tube, 16
 Indoor/outdoor, 15
 Large pipes, 17
 Location in system, 16
 Mounting of sensor, 19
 Pipes with free outlet, 16
 Remote, 24
 Safety instructions, 15
Internet
 Contact person, 6, 31
 Flowdocumentation, 6
 Support, 31
Introduction, 5
Items supplied, 5

L

Laws and directives, 7

M

Mains supply, 23
Maintenance, 29
Material compatibility, 7
Measurement principle, 12
Mounting, (See Installation)

P

Potential equalization, 21
Potting, 27
Pressure
 Safety instructions, 15



Pressure Equipment Directive, 8
Process fluid
 Conductivity, 42
Protective conductor terminal, 24
Protective earth, 24

R

Recalibration, 29
Repair, 30
Return procedures, 31

S

Safety
 Instrument safety standards, 7
Safety instructions
 Electrical connection, 23
 Installation, 15
Safety notes, 7
Sensor check, 33
Sensor orientation, 18
Service, 30, 31
Support, 31
System components, 11

T

Theory of operation, 12
Torques values, 20
Transportation, 29

V

Vertical pipes
 Installation in, 18
Vibrations, 19

W

Weight, 49
Wire insulation, 24
Wiring, (See Electrical connection)



UTILIZARE AUTORIZATA EXCLUSIV PENTRU PROIECTUL
„APROVIZIONAREA CU APĂ POTABILĂ A LOCALITĂȚILOR, SÎRMA, TOCHILE-RĂDUCANI ȘI TOMAI RAION LEOVA.



UTILIZARE AUTORIZATA EXCLUSIV PENTRU PROIECTUL
"APROVIZIONAREA CU APA POTABILĂ A LOCALITĂȚILOR, SÎRMA, TOCHILE-RĂDUCANI ȘI TOMAI RAPOVA."

For more information

www.siemens.com/flow

Siemens A/S
Flow Instruments
DK-6430 Nordborg
Denmark

Subject to change without prior notice
Order No.: A5E03063678
Literature No.: A5E03063678-02
Copyright Siemens AG 11.2010
All rights reserved

www.siemens.com/processautomation



* A 5 E 0 3 0 6 3 6 7 8 *

PRODUCT CONFORMITY CERTIFICATE

This is to certify that the

**SITRANS FM MAGFLO MAG 5100W Electromagnetic
Flowmeter with MAG 5000, MAG 6000 or MAG 6000 Industry
Transmitter**

manufactured by:

Siemens Flow Instruments Ltd

Magflow House
Ebley Road
Stonehouse
Glos.
GL10 2LU

Nordborgvej 81
6430 Nordborg
Denmark

has been assessed by Sira Certification Service
and for the conditions stated on this certificate complies with:

**MCERTS Performance Standards for Water Monitoring
Equipment Part 3, Version 2.1, dated March 2008**

Size range: DN 25-1200

Project No. : 674/0190
Certificate No. : Sira MC080136/03
Initial Certification : 4 November 2008
This Certificate issued : 7 February 2014
Renewal Date : 3 November 2018

R Cooper I Eng MInst MC
Technical Director

MCERTS is operated on behalf of the Environment Agency by

Sira Certification Service

12 Acorn Industrial Park, Crayford Road, Crayford
Dartford, Kent, UK DA1 4AL

Tel: +44 (0)1322 520500 Fax: +44 (0)1322 520501



This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
Registered Office: Rake Lane, Eccleston, Chester, UK CH4 9JN
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts

Approved Site Application

The product may be used on all MCERTS applications including abstraction, effluent discharge, ultraviolet disinfection and industrial processing.

Any potential user should ensure, in consultation with the manufacturer, that the product is suitable for the process on which it will be installed.

Field test Site

A three month field test was conducted on the final effluent discharge at a municipal waste water treatment plant.

Basis of Certification

This certification is based on the following Test Report(s) and on Sira's assessment and ongoing surveillance of the product and the manufacturing process:

Sira Evaluation Report MAG 5100 6746190 dated 04 November 2008

Product Certified

The measuring system consists of the following parts:

SITRANS F M MAGFLO MAG 5100W
Electromagnetic Flowmeter with MAG 5000,
MAG 6000 or MAG 6000 Industry Transmitter

This certificate applies to all instruments fitted
with software version:

- 3.03 X 03 for standard MAG 5000
- 3.03 X 04 for MAG 5000 C with HART
- 3.03 X 05 for MAG 5000 CT
- 3.03 for standard MAG 600
- 3.03 X 02 for MAG 6000 CT
- 3.03 X 01 for MAG 6000 SV
- 3.04 for MAG 6000 Industry

Serial number (MLFB code) 7ME6520-
XXX1X-2XXX-Z [Where X = any figure]
onwards

DN (mm)	Flow Rate		unit
	Min	Max	
25	442.0	17671	l/h
40	1.2	45	m³/h
50	1.6	63	m³/h
65	2.5	100	m³/h
80	4.0	160	m³/h
100	6.3	250	m³/h
125	10.0	400	m³/h
150	15.7	629	m³/h
200	24.9	997	m³/h
250	40.0	1600	m³/h
300	62.5	2500	m³/h
350	86.6	3463	m³/h
400	113.1	4523	m³/h
450	143.2	5725	m³/h
500	176.8	7068	m³/h
600	254.5	10178	m³/h
700	346.4	13854	m³/h
750	397.7	15904	m³/h
800	452.4	18095	m³/h
900	573.0	22902	m³/h
100	707.0	28274	m³/h
1100	855.3	34241	m³/h
1200	1018.0	40715	m³/h

Certificate No: Sira M080136/03
This Certificate Issued: 7 February 2014

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts



Certified Performance

The instrument was evaluated for use under the following conditions:

Ambient Temperature Range: -20°C to +50°C

The instrument meets MCERTS Class 1 requirements for the combined performance characteristic as specified in Table 6 of the MCERTS performance standard. Details of individual performance characteristics are summarised below:

Results are expressed as error % of certification range, unless otherwise stated

Test	Results expressed as error % of reading				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1.0	<1.5	<2.0		
Protection against unauthorised access	Access to change mode is password protected					Clause 3.1.2
Indicating device	The flowmeter incorporates an indicating device, analogue and digital output signal					Clause 3.1.3
Units of measurement	Various units of measurement are available.					Clause 3.1.6
Bi-directional flow	The sign (-) will stand in front of the flow reading when the reading is negative.					Clause 3.1.8
Combined performance characteristic	0.886					2% Class 1 Table 6
Mean error	0.15					Clause 6.3.2 ±1.5% Class 1
Repeatability	0.07					Clause 6.3.2 1% Class 1
Supply voltage	0.05					Clause 6.3.3 0.5% Class 1
Output impedance	0.15					Clause 6.3.4 0.5% Class 1
Fluid Temperature	0.13					Clause 6.3.5 0.5% Class 1
Ambient air temperature	0.60					Clause 6.3.6 0.5% Class 1
Relative humidity	0.04					Clause 6.3.6 0.5% Class 1
Stray currents	0.23					Clause 6.3.9 0.5% Class 1
Bi-directional flow Mean error Repeatability	0.18 0.038					Mean error ±1.5% Class 1 Repeatability 1% Class 1

Certificate No: Sira M080136/03

This Certificate Issued: 7 February 2014

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts

Test	Results expressed as error % of reading				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1.0	<1.5	<2.0		
Loss of Power for electronic flowmeters	No changes in pre set data					Clause 6.3.1 to be reported
Response time					See Note 1	Clause 6.3.19 30 seconds

Field Test Results

The field test was conducted on two MAG 5100 sensors with MAG 6000 transmitters in series and is deemed equivalent by the certification committee for the models stated on this certificate

Test	Results expressed as error % of reading				Other results	MCERTS specification
	<0.5	<1.0	<1.5	<2.0		
Error under field test conditions	Error range 0.29% to 0.61% Field test error is <2% for 100% of readings					Clause 7.3 2% Class 1 5% Class 2
Up time					100%	Clause 7.4 >95%
Maintenance					none	Clause 7.5 to be reported

Note 1: This test has not been conducted.

Note 2: The following tests are not applicable to the flowmeter:

- | | |
|--------|--|
| 6.3.7 | Incident light |
| 6.3.8 | Sensor location |
| 6.3.10 | Sonic velocity compensation & response |
| 6.3.11 | Accuracy of computation |
| 6.3.12 | User defined stage-discharge equation |

- | | |
|--------|----------------------------|
| 6.3.16 | Effect of conduit material |
| 6.3.17 | Effect of conduit size |
| 6.3.18 | Fill level |
| 6.3.20 | Vibration |

Certificate No: Sira M080136/03
This Certificate Issued: 7 February 2014

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts

SC

Description

Sitrans FM electromagnetic flow meters included in this certificate consist of a sensor type MAG 5100 W in sizes from DN25 to DN1200; and a transmitter, type MAG 5000, MAG 6000 or MAG 6000 Industry. The plug-in transmitters can be integral to the sensor or remote mounted. MAG 5100W sensors are designed specifically to meet water and waste water applications. IP68 versions can be buried or submerged.

The measuring principle is based on Faraday's law of electromagnetic induction. An electrode voltage, proportional to velocity, is generated when a conductive liquid passes through the sensor's magnetic field.

Calibration data, sensor fingerprint, factory and customer settings are stored in a SENSORPROM module, separate from the transmitter. Transmitters can, therefore, be freely exchanged. This technology is proven in use, fitted in Sitrans FM meters for more than 10 years.

Transmitters use low noise high resolution digital signal processors which provide continuous self-monitoring and adjustment of measurement circuits to maintain required accuracy. Plug-in modules for digital communications, e.g. Profibus, can be added at any time during the life of the meter. Transmitter dynamic range is better than 3000:1. Very high input impedance means measurement accuracy is unaffected by liquid conductivity or cable length.

On site verification is achieved using the Siemens Magflo Vericator; a stand alone field test device, independently calibrated every 12 months. It performs three tests, all referenced to original calibration: Transmitter accuracy, Insulation of measurement circuits, and Sensor magnetism (fingerprint).

Approvals include the new EU directive for cold water custody transfer, MI 001, WRAS for potable water, and OIML R49 pattern approval. Every Siemens flow meter is calibrated at facilities that are individually accredited in accordance with ISO / IEC 17025 by UKAS, DANAK and traceable to NIST.

General Notes

1. This certificate is based upon the equipment tested. The Manufacturer is responsible for ensuring that on-going production complies with the standard(s) and performance criteria defined in this Certificate. The Manufacturer is required to maintain an approved quality management system controlling the manufacture of the certified product. Both the product and the quality management system shall be subject to regular surveillance according to 'Regulations Applicable to the Holders of Sira Certificates'. The design of the product certified is defined in the Sira Design Schedule for certificate No. Sira MC 080136/02
2. If certified product is found not to comply, Sira Certification Service should be notified immediately at the address shown on this certificate.
3. The Certification Marks that can be applied to the product or used in publicity material are defined in 'Regulations Applicable to the Holders of Sira Certificates'.
4. This document remains the property of Sira and shall be returned when requested by the company.

Certificate No: Sira M080136/03
This Certificate Issued: 7 February 2014

*This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
To authenticate the validity of this certificate please visit www.siracertification.com/mcerts*

Debitmetru electromagnetic MAG5100W

Descriere generala

SITRANS FM MAG 5100 W este un debitmetru electromagnetic construit special pentru aplicatii pe apa : potabila, reziduala, uzata, precum si pe aplicatii unde intervine namolul.



Beneficii:

- Diametre : DN 15 - DN1200/2000.
- Conexiune cu flansa conform EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI, AWWA, AS si JIS;
- Liner din cauciuc dur NBR si ebonita pentru toate aplicatiile pe apa ;
- Liner din EPDM pentru aplicatii cu apa potabila ;
- Electrozi de masura si impamantare integrati realizati din hastelloy ;
- Precizie crescuta la debit scazut, datorita design-ului (DN 15 - DN300 mm);
- Aprobări pentru apa potabila ;
- Poate fi ingropat sau inundat ;
- Aprobare pentru tranzactii fiscale ;
- Constructie in conformitate cu ISO 13359 ; standardul incluzand diametre pana la DN400 ;
- Punere in functiune facila, valorile de calibrare si setarile fiind incarcate automat in SENSORPROM ;
- Proiectat astfel incat sa se efectueze verificarea in-situ, utilizandu-se amprenta SENSORPROM-ului ;
- Optiunea Custody Transfer pentru tranzactii fiscale, conform OIML R 49 si verificata conform MI-001
- Indeplineste directivele EEC: PED, directiva 97/23/EC pentru flanse EN1092-1
- Upgrade simplu in fabrica sau la locul de functionare a unui senzor standard la IP68/NEMA 6P.

Aplicatii

Principalele aplicatii ale senzorilor MAG5100W sunt :

- Captarea apei;
- Tratarea apei
- Retele de distributie a apei (managementul detectiei scurgerilor) ;
- Masurari pentru tranzactii fiscale;
- Irigatii ;
- Tratarea apelor uzate;
- Instalatie de filtrare a apei (de ex. osmoza inversa si ultrafiltrare) ;
- Aplicatii de apa industrială.



Modul de operare

Principiul de masurare al debitului este bazat pe legea inductiei electromagnetice a lui Faraday conform careia senzorul converteste debitul intr-o tensiune electrica proportionala cu viteza acestuia.

Integrarea

Debitmetrul este alcatuit dintr-un senzor de debit si un transmiter SITRANS F M MAG 5000, MAG 6000 sau MAG 6000 I.

Conceptul de comunicatie flexibila USM II simplifica integrarea si updatarea la o gama larga de sisteme, de exemplu, HART, DeviceNet, PROFIBUS DP si PA, FOUNDATION Fieldbus H1, Modbus RTU/RS 485.



Specificatii tehnice

Caracteristici produs	MAG 5100 W (7ME6520)
Liner	EPDM sau NBR – in principal pentru piata europeana Ebonita – in principal pentru piete non-europene
Dimensiunea nominala si design-ul	Senzor conic (DN15...300) Senzor integral (DN350...1200)
Principiu de masurare Frecventa de excitatie Rețeaua de alimentare - 50/60 Hz	Inductie electromagnetica DN 15 ... 65 (½" ... 2½"): 12.5 Hz/15 Hz DN 80 ... 150 (3" ... 6"): 6.25 Hz/7.5 Hz DN 200 ... 300 (8" ... 12"): 3.125 Hz/3.75 Hz DN 350...1200 (14"...48"): 1.5625 Hz/1.875 Hz
Conectarea la proces Cu flansa EN 1092-1 ANSI B16.5 AWWA C-207 AS4087	PN 10 (145 psi) : DN 200 ... 300 (8" ... 12") Flansa neteda PN 10 (145 psi): DN 350 ... 1200 (14" ... 48") Flansa cu umar PN 16 (232 psi): DN 50 ... 300 (2" ... 12") Flansa neteda PN 16 (232 psi): DN 350 ... 1200 (14" ... 48") Flansa cu umar PN 40 (580 psi): DN 15 ... 40 (½" ... 1½") Flansa neteda Class 150: ½" ... 12" fata neteda; 14" ... 24" raised face Class D: 28" ... 48", fata neteda PN 16 (DN 50 ... 1200), (2" ... 48") 16 bar (232 psi)
Conditii de functionare Temperatura ambientala Senzor Cu transmier MAG 5000/6000 montaj compact Presiune de lucru (Abs) [abs. bar] (scade odata cu cresterea temperaturii de lucru)	-40 ... +70 °C -20 ... +60 °C DN 15 ... 40 (½" ... 1½") : 0.01 ... 40 bar DN 50 ... 300 (2" ... 12") : 0.03 ... 20 bar DN 350 ... 1200 (14" ... 48") : 0.01 ... 16 bar
Grad protectie Standard Optional	IP67 to EN 60529/NEMA 4X/6 (1 mH2O pentru 30 min) IP68 to EN 60529/NEMA 6P (10 mH2O continuu)
Caderea de presiune	DN 15 and 25 (½" and 1") : Max. 20 mbar la 1 m/s.



	DN 40 ... 300 (1½" ... 12"): Max 25 mbar la 3 m/s DN 350 ... 1200 (14" ... 48"): nesemnificativ
Presiune de test	1.5 x PN (acolo unde este cazul) FM Fire Service: 2 x PN
Sarcina mecanica (vibratii)	18 ... 1000 Hz aleator in orice directive x,y,z, timp de 2 ore conform EN 60068-2-36 Senzor: 3,17 grms Senzor cu transmitter MAG 5000/6000 montaj compact : 3.17 grms Senzor cu transmitter Mag 6000 I montaj compact : 1.14 grms
Conditii mediu Temperatura mediu masura NBR EPDM EPDM/NBR (MI-001)	-10 ... +70 °C -10 ... +70 °C 0.1 ... 30 °C
EMC	2004/108/EC
Design Material Carcasa si flanse Teava de masura Electrod Electrod impamantare Cutia de borne	Otel carbon, acoperit anticoroziune cu vopsea epoxidica (min. 150 µm) Categoria coroziva C4, conform ISO 12944-2 Inox AISI 304/1.4301 Hastelloy C Hastelloy C Fibra de sticla armata cu poliamida
Certificari si autorizatii Calibrare Calibrare standard Tranzactii fiscale (doar impreuna cu MAG 6000 CT) Aprobari pentru apa potabila	punctul de zero, 2 x 25 % si 2 x 90 % aprobare OIML R 49 pentru apa rece : DN 50 ... 300 (2" ... 12") Apa rece MI-001 (EU): DN 50 ... 300 (2" ... 12") PTB K7.2: Masurarea apei reci DN 50-300 (comanda speciala) Liner EPDM WRAS (WRc, BS6920 apa rece, GB) ACS (F), DVGW W270 (D) Belgaqua (B)
Alte aprobari	MCERTS Conform PED: toate flansele EN1092-1 clasa ANSI 150 (< DN 300 (<12")) – 97/23/EC4) CRN (DN 50 - DN 1200 (2" ... 48")) CSA Clasa I, Div 2



reci OIML R 49. Incepand cu 01.11.2006 directiva de masurare a apei este aprobata, ceea ce inseamna ca toate echipamentele de masurare a apei pot fi vandute in UE daca au eticheta MI-001.

Produsele MAG 5100 W MI-001 cu diametrele DN50...300 verificate si etichetate au aprobare Clasa II conform directivei 2004/22.EC al Parlamentului European si a Consiliului European din 31.03.2004 al referitoare la instrumentele de masurare (MID), Anexa MI-001

Certificarea MID este obtinuta ca un modul de aprobare B+D conform directivei mentionate mai sus.

Modulul B: Omologare de tip conform OIML R 49

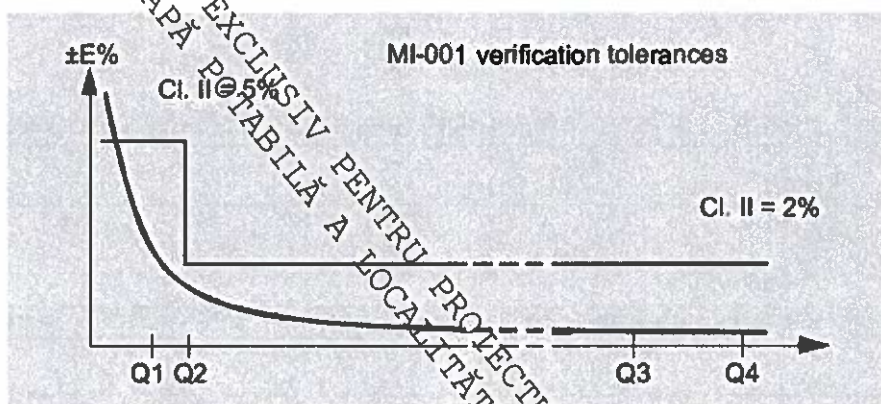
Module D: Aprobare pentru asigurarea calitatii pentru productie.

MI-001 verification tolerances

The graph illustrates the verification tolerances for MI-001. The vertical axis represents the tolerance $\pm E\%$, and the horizontal axis represents the flow rate with points Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 . A solid curve shows the tolerance decreasing from a high value at Q_1 towards a horizontal dashed line at $\pm E\% = 2\%$ for higher flow rates. A vertical step function indicates a tolerance of $\pm E\% = 5\%$ for Q_1 and $\pm E\% = 2\%$ for Q_2 and above.

Produsele MAG 5100 W MI-001 cu diametrele DN50...300 verificate si etichetate au
aprobare Clasa II conform directivei 2004/22.EC al Parlamentului European si a Consiliului
European din 31.03.2004 al referitoare la instrumentele de masurare (MID), Anexa MI-001
Certificarea MID este obtinuta ca un modul de aprobare B+D conform directivei mentionate
mai sus.

Module: **Aprobare pentru asigurarea calitatii pentru productie.**

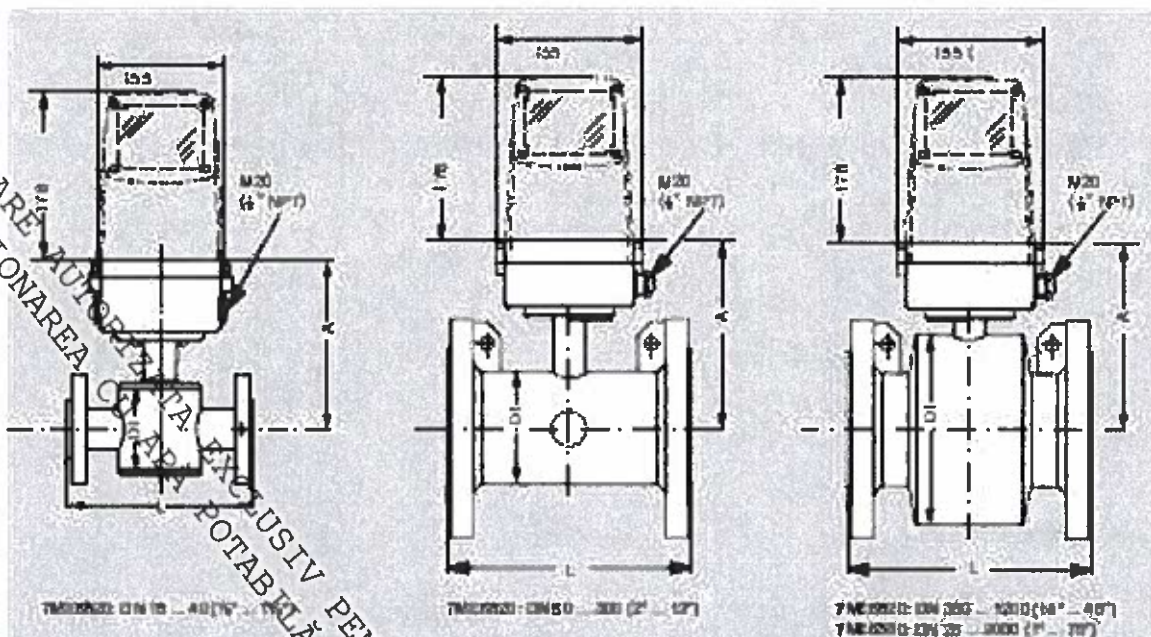


Produce MAG5100W MI-001 verificate si etichetate la un Q3 dat si Q3/Q4=1.25 si Q2/Q1=1.6

Order code: P11	DN 80 (2")	DN 85 (2 1/4")	DN 90 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
IF Q3/Q4	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Q4 [m³/h]	20	31.25	50	78.75	125	200	312.5	500	787.5
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q2 [m³/h]	1.02	1.6	2.6	4.03	6.4	10.24	16	25.6	40.32
Q1 [m³/h]	0.64	1.00	1.60	2.52	4.0	6.4	10.0	16.0	25.2
Order code: P12	DN 80 (2")	DN 85 (2 1/4")	DN 90 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
IF Q3/Q4	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Q4 [m³/h]	20	31.25	50	78.75	125	200	312.5	500	787.5
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q2 [m³/h]	0.41	0.63	1.02	1.6	2.54	4.05	6.35	10.2	16.0
Q1 [m³/h]	0.25	0.40	0.63	1.02	1.59	2.54	3.97	6.35	10.0
Order code: P13	DN 80 (2")	DN 85 (2 1/4")	DN 90 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
IF Q3/Q4	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Q4 [m³/h]	20	31.25	50	78.75	125	200	312.5	500	787.5
Q3 [m³/h]	16	25	40	63	100	160	250	400	630
Q2 [m³/h]	0.4	0.60	0.90	1.35	2.00	3.20	5.0	8.0	12.6
Q1 [m³/h]	0.25	0.37	0.50	0.75	1.25	2.00	3.13	5.0	7.90
Order code: P15	DN 80 (2")	DN 85 (2 1/4")	DN 90 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
IF Q3/Q4	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Q4 [m³/h]	60	78.75	125	200	312.5	500	787.5	1250	2000
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600
Q2 [m³/h]	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	6.3	10.0	16.0
Q1 [m³/h]	0.25	0.39	0.63	1.00	1.56	2.50	3.94	6.3	10.0
Order code: P17	DN 80 (2")	DN 85 (2 1/4")	DN 90 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
IF Q3/Q4	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Q4 [m³/h]	60	78.75	125	200	312.5	500	787.5	1250	2000
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600
Q2 [m³/h]	0.32	0.50	0.80	1.28	2.00	3.20	5.0	8.0	12.8
Q1 [m³/h]	0.20	0.32	0.50	0.80	1.25	2.00	3.15	5.0	8.0
Order code: P19	DN 80 (2")	DN 85 (2 1/4")	DN 90 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")
IF Q3/Q4	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Q4 [m³/h]	60	78.75	125	200	312.5	500	787.5	1250	2000
Q3 [m³/h]	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600
Q2 [m³/h]	0.26	0.40	0.64	1.02	1.60	2.56	4.0	6.4	10.24
Q1 [m³/h]	0.16	0.25	0.40	0.64	1.00	1.60	2.62	4.0	6.4



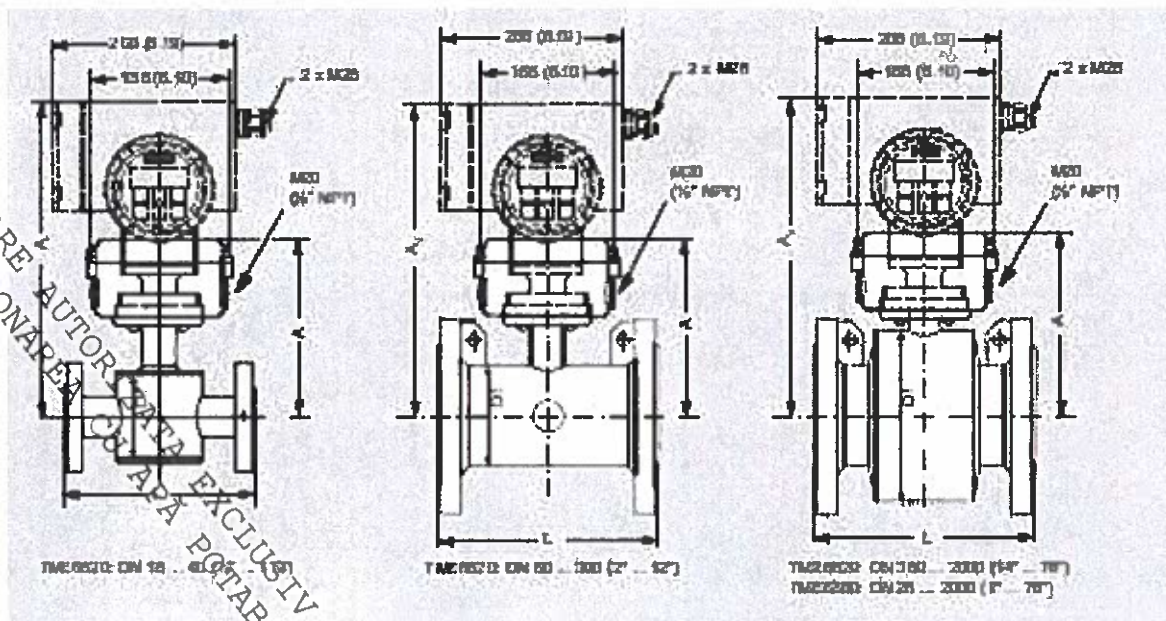
Dimensiuni de gabarit



7NE2000 HBR or EPDM liner					7NE2000 Ebonite liner						
Nominal size A				D1					L		
[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	
15	1/2	177	7.0	77	3.0	187	7.4	104	4.09	200	7.9
25	1	187	7.4	85	3.3	197	7.8	124	4.88	200	7.9
40	1 1/2	202	8.0	127	5.0	206	8.1	130	5.17	200	7.9
50	2	188	7.4	116	4.6	212	8.3	154	6.06	200	7.9
65	2 1/2	194	7.6	89	3.5	222	8.7	174	6.85	200	7.9
80	3	209	8.2	102	4.0	242	9.5	214	8.43	250	9.8
100	4	207	8.1	114	4.5	278	10.9	230	9.41	250	9.8
125	5	217	8.5	140	5.5	304	12.0	238	9.38	300	11.8
150	6	232	9.1	162	6.4	338	13.3	273	10.74	350	13.8
200	8	257	10.1	219	8.6	382	15.0	338	13.3	450	17.7
250	10	284	11.2	273	10.7	428	16.8	382	15.0	500	19.7
300	12	310	12.2	334	13.1	468	18.4	428	16.8	550	21.7
350	14	332	13.1	451	17.8	508	20.0	468	18.4	600	23.6
400	16	407	16.0	502	19.8	544	21.4	508	20.0	650	25.6
450	18	438	17.2	553	21.7	577	22.7	544	21.4	700	27.6
500	20	463	18.2	614	24.2	614	24.2	577	22.7	750	29.5
600	24	514	20.2	715	28.1	671	26.4	629	24.7	800	31.5
700	28	564	22.2	816	32.1	726	28.6	686	27.0	900	35.4
750	30	571	22.5	830	32.7	747	29.4	702	27.6	1000	39.4
800	32	616	24.3	877	34.5	762	30.0	717	28.2	1100	43.3
900	36	663	26.1	1032	40.6	777	30.6	732	28.8	1200	47.2
1000	40	714	28.1	1138	44.7	802	31.6	747	29.4	1300	51.2
1200	48	820	32.3	1348	53.1	852	33.5	777	30.6	1400	55.1
1400	54	-	-	-	-	877	34.5	802	31.6	1500	59.1
1500	60	-	-	-	-	902	35.5	827	32.6	1600	63
1600	66	-	-	-	-	927	36.5	852	33.5	1700	67
1800	72	-	-	-	-	952	37.5	877	34.5	1800	71
2000	78	-	-	-	-	977	38.5	902	35.5	2000	78.7



RAION LEOVA.



		MAG 510X WEGG Compact						MAG 510X WEGG Compact					
Nominal size		A		A1		D1		A		A1		D1	
[mm] [inch]		[mm] [inch]		[mm] [inch]		[mm] [inch]		[mm] [inch]		[mm] [inch]		[mm] [inch]	
15	1/2	177	7.0	331	13.0	77	3.0	187	7.4	351	13.8	104	4.09
25	1	187	7.4	341	13.4	85	3.3	197	7.8	361	14.2	114	4.49
40	1 1/2	202	8.0	356	14.0	95	3.7	212	8.3	376	14.8	124	4.89
50	2	218	8.6	372	14.6	105	4.1	228	9.0	392	15.4	134	5.29
65	2 1/2	234	9.2	388	15.2	115	4.5	244	9.6	408	16.0	144	5.69
80	3	250	9.8	404	15.8	125	4.9	260	10.2	424	16.6	154	6.09
100	4	267	10.5	421	16.5	135	5.3	277	10.9	441	17.3	164	6.49
125	5	283	11.1	437	17.1	145	5.7	293	11.5	457	17.9	174	6.89
150	6	299	11.7	453	17.7	155	6.1	309	12.1	473	18.5	184	7.29
200	8	337	13.3	491	19.3	175	6.9	347	13.7	511	20.1	204	8.09
250	10	364	14.3	518	20.4	195	7.7	374	14.7	538	21.1	224	8.89
300	12	390	15.4	544	21.4	215	8.5	400	15.7	564	22.1	244	9.69
350	14	417	16.4	571	22.4	235	9.3	427	16.7	591	23.1	264	10.49
400	16	443	17.4	597	23.4	255	10.1	453	17.7	617	24.1	284	11.29
450	18	470	18.5	624	24.5	275	10.9	480	18.9	644	25.1	304	12.09
500	20	496	19.5	650	25.5	295	11.7	506	20.0	670	26.1	324	12.89
550	22	523	20.6	677	26.6	315	12.5	533	21.0	697	27.1	344	13.69
600	24	549	21.6	703	27.6	335	13.3	559	22.0	723	28.1	364	14.49
700	28	594	23.4	748	29.4	375	14.8	604	23.8	768	30.1	404	15.99
750	30	621	24.5	775	30.5	395	15.6	631	24.9	795	31.1	424	16.79
800	32	647	25.5	801	31.5	415	16.4	657	25.9	821	32.1	444	17.59
900	36	692	27.2	846	33.2	455	17.9	702	27.6	866	33.8	484	19.09
1000	40	718	28.2	872	34.2	475	18.7	728	28.6	892	34.8	504	19.89
1200	48	783	30.8	937	36.8	515	20.3	793	31.1	952	37.3	564	22.09
1400	54	838	33.0	992	39.0	555	21.9	848	33.4	1007	39.5	604	23.89
1500	60	864	33.9	1018	39.9	575	22.7	874	34.2	1033	40.5	624	24.69
1600	66	890	35.0	1044	41.0	595	23.5	900	35.2	1059	41.5	644	25.49
1800	72	935	36.9	1089	42.9	635	25.0	945	37.0	1105	43.3	684	26.99
2000	78	961	37.9	1115	43.9	655	25.8	971	38.0	1131	44.3	704	27.79

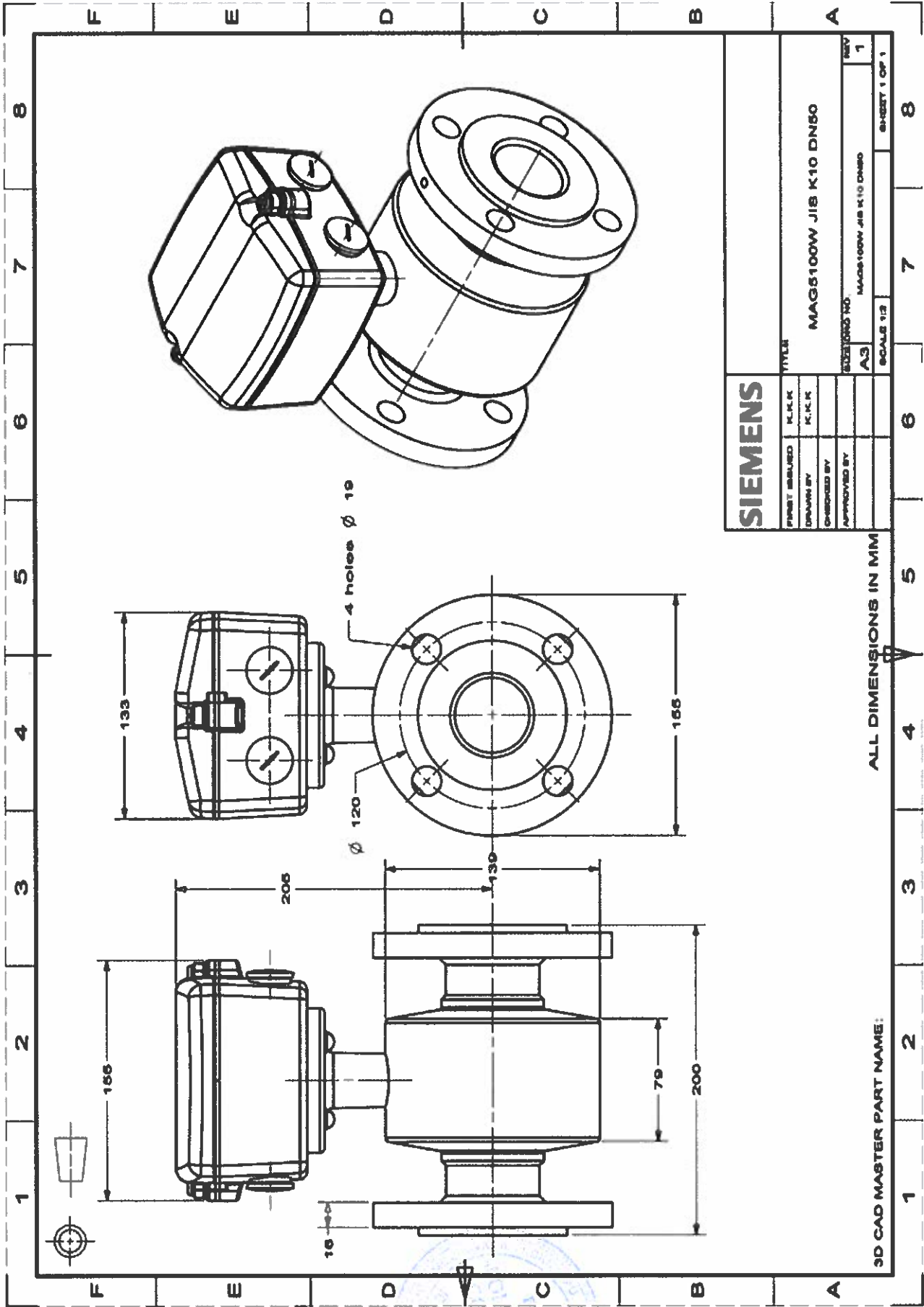


Greutate

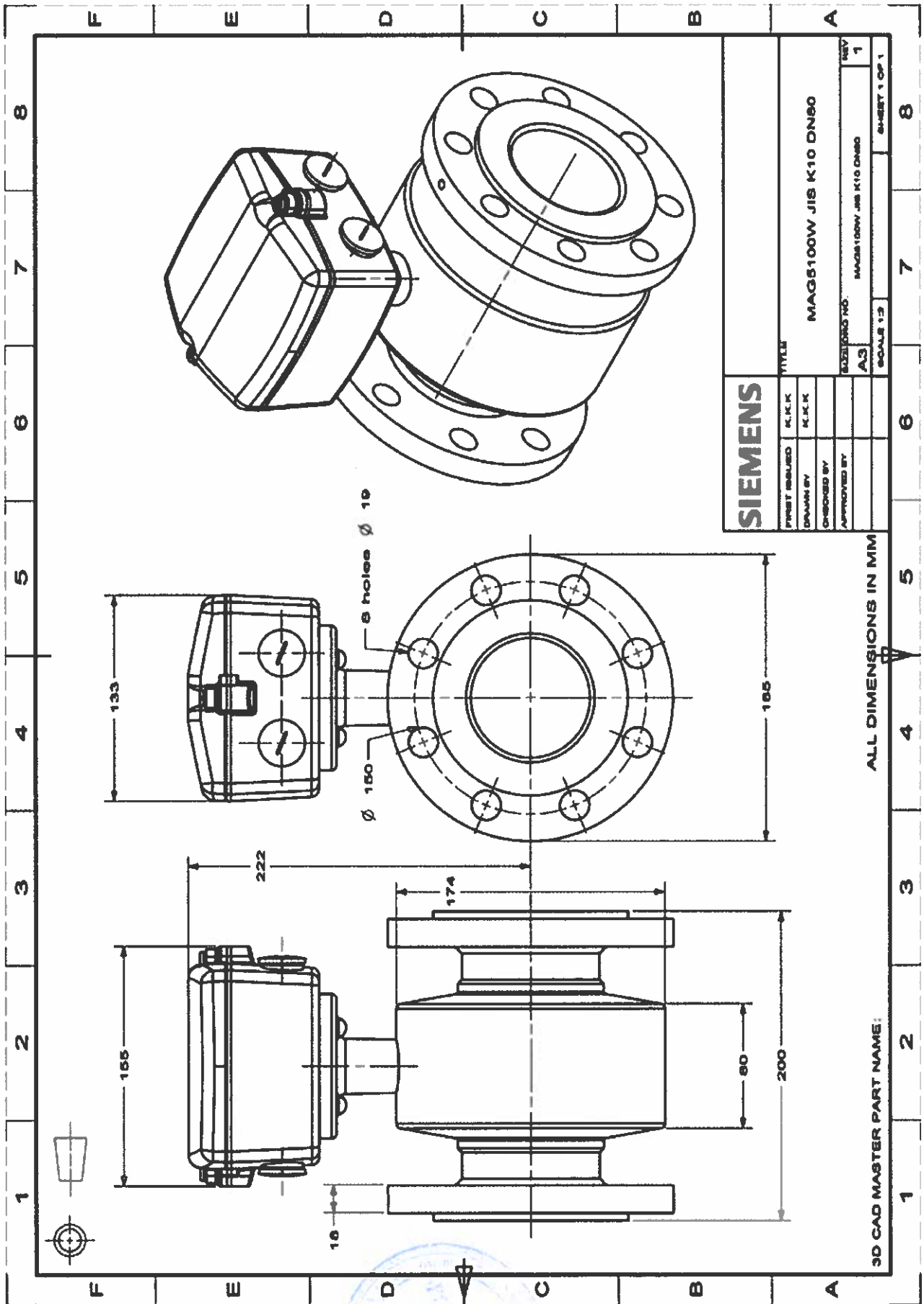
Nominal size		7ME5520 NBR or EPDM O-ring										7ME5520 Ebonite O-ring	
		PN 10		PN 15		PN 40		Class 150		AWA	AS	PN 15	
[mm]	[inch]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]
15	1/2	-	-	-	-	4	9	4	9	4	9	5	11
20	3/4	-	-	-	-	6	12	6	13	4	9	5	11
40	1 1/2	-	-	-	-	8	18	7	15	7	15	8	17
50	2	-	-	3	20	-	-	8	20	9	20	9	20
60	2 1/4	-	-	10.7	24	-	-	11	24	13.7	24	11	24
70	3	-	-	11.8	26	-	-	13	28	11.6	26	12	26
80	3 1/4	-	-	15.2	33	-	-	19	41	15.2	33	16	36
100	4	-	-	20.4	45	-	-	24	52	-	-	19	42
120	5	-	-	26	57	-	-	29	64	26	57	27	60
150	6	48	106	48	106	-	-	66	124	48	106	40	88
200	8	74	162	80	175	-	-	79	174	68	152	60	132
250	10	106	233	98	215	-	-	110	243	86	189	80	175
300	12	134	295	128	281	-	-	130	287	115	254	110	242
350	14	169	373	145	319	-	-	150	331	125	277	125	275
400	16	195	430	173	381	-	-	182	400	141	311	175	385
450	18	235	518	223	491	-	-	225	495	180	418	200	440
500	20	285	628	282	621	-	-	320	704	301	664	287	633
600	24	470	1035	474	1043	-	-	502	1107	502	1107	502	1107
700	28	710	1565	714	1572	-	-	773	1702	773	1702	773	1702
750	30	-	-	-	-	-	-	829	1825	-	-	829	1825
800	32	348	767	358	789	-	-	965	2124	428	944	450	992
900	36	432	951	444	978	-	-	1156	2550	610	1352	530	1168
1000	40	513	1130	500	1099	-	-	1383	3030	630	1390	620	1365
1200	48	-	-	-	-	-	-	1612	-	-	-	-	-
1400	54	-	-	-	-	-	-	1880	-	-	-	1140	2513
1600	60	643	1415	636	1403	-	-	2161	4786	813	1783	1100	2401
1800	66	1507	3310	-	-	-	-	-	-	-	-	1600	3525
2000	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2400	5293
2500	86	3110	6852	-	-	-	-	-	-	-	-	3525	7788
3000	102	2560	5644	-	-	-	-	-	-	-	-	2700	5960
4000	138	3640	8025	-	-	-	-	-	-	-	-	3625	8000



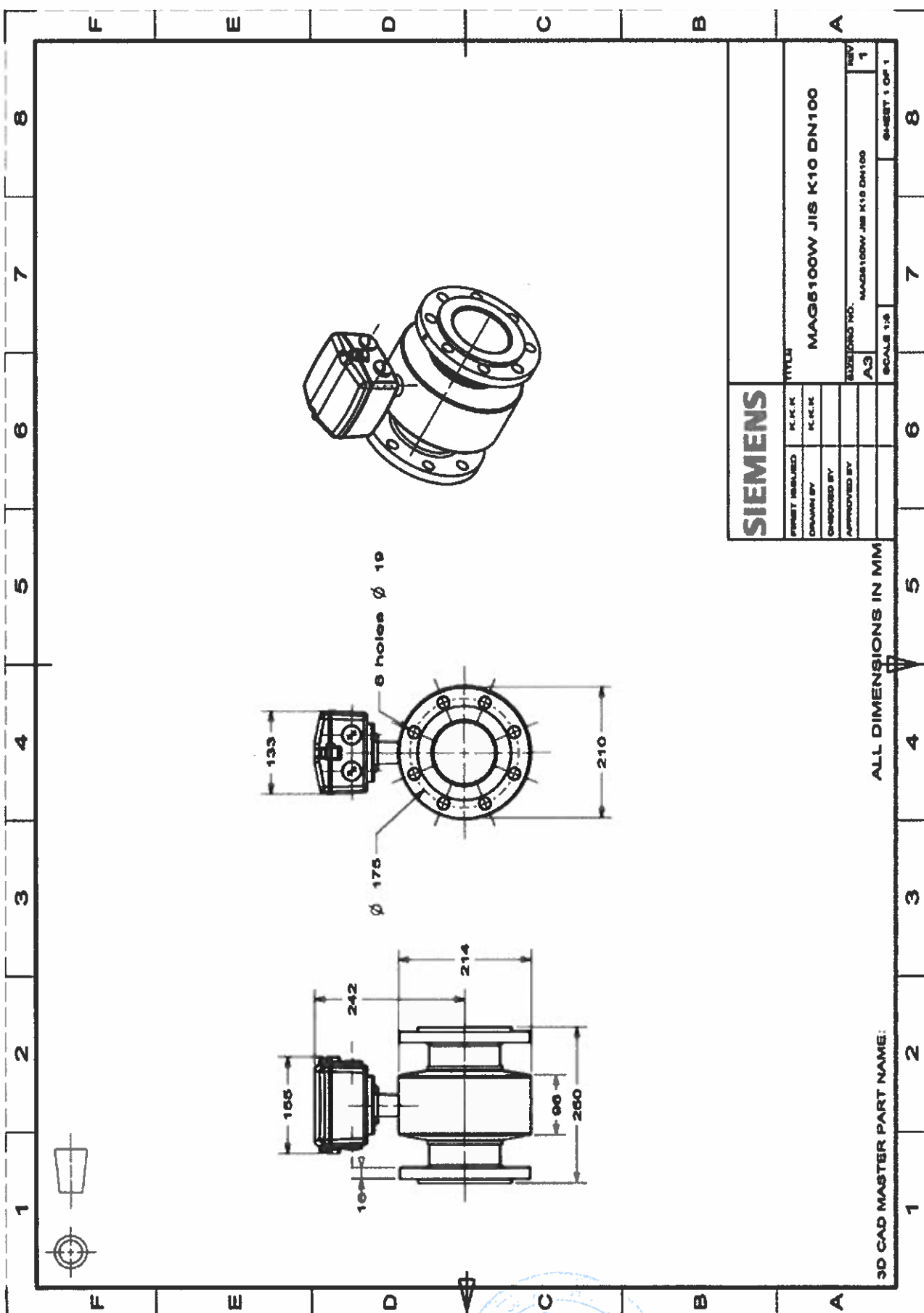
SC



SIEMENS		TYPE	
DESIGNED BY	K.L.K.	MAG5100W J18 K10 DN50	
DRAWN BY	K.L.K.	SIZE 1000 NO.	
CHECKED BY		A3	
APPROVED BY		SCALE 1:2	
		SHEET 1 OF 1	



SC



SIEMENS

DESIGNED BY	K.K.K	TYPE	MAG6100W JIS K10 DN100
DRAWN BY	K.K.K	SCALE	1:2
CHECKED BY		SIZE	A3
APPROVED BY		REV	1
3D CAD MASTER PART NAME:		SHEET 1 OF 1	

ALL DIMENSIONS IN MM



SC

Approval Number: 1607501
Test Report: MAT/LAB 491K



Water Regulations Advisory Scheme Ltd.
Unit 13,
Willow Road,
Pen y Fan Industrial Estate,
Crumlin,
Gwent,
NP11 4EG

24th May 2016

HEXPOL Compounding UK Ltd
Unit 3 Fifth Avenue,
Tameside Park,
Dukinfield,
Cheshire
SK16 4PP

WATER REGULATIONS ADVISORY SCHEME LTD. (WRAS)
CONSECUTIVE MATERIAL APPROVAL

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

RUBBERS - NATURAL OR ISOPRENE - MATERIAL ONLY.

5380

'F7104B'. Black coloured, natural rubber (Ebonite) material manufactured by calendaring. Shore hardness 75 shore D. Tested in-radius size 1.5mm. For use with water up to 23°C.

APPROVAL NUMBER: 1607501

APPROVAL HOLDER: HEXPOL COMPOUNDING UK LTD

This is a re-approval of 1106509 which is valid between June 2011 and June 2016.

The Scheme reserves the right to review approval.

Approval 1607501 is valid between July 2016 and July 2021

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, "Materials which have passed full tests of effect on water quality".

The Directory may be found at: www.wras.co.uk/directory

Yours faithfully

Jason Furnival
Approvals & Enquiries Manager
Water Regulations Advisory Scheme

WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Advisory Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

Use of the WRAS Approved Material Logo

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

Modifications to existing Approvals

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

Re-Approval

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.

Approval Number: 1501548
Test Report: MAT/LAB 292H/1a



Water Regulations Advisory Scheme Ltd.
Unit 13,
Willow Road,
Pen y Fan Industrial Estate,
Crumlin,
Gwent,
NP11 4EG

24th January 2019

Siemens AG
Division Process Industries and Drive,
DE-76181 Karlsruhe,
Germany.

WATER REGULATIONS ADVISORY SCHEME LTD. (WRAS)
MATERIAL APPROVAL

The material referred to in this letter is suitable for contact with wholesome water for domestic purposes having met the requirements of BS6920-1:2000 and/or 2014 'Suitability of non-metallic products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water'.

The reference relates solely to its effect on the quality of the water with which it may come into contact and does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.

RUBBERS - GENERAL - MATERIAL ONLY

5320

'SITRANS F M Ebonite 1751#'. Black coloured Ebonite rubber material manufactured by vulcanisation, Shore hardness 65D. Tested in-radius size 2.9mm. For use with water up to 23°C.

APPROVAL NUMBER: 1501548
APPROVAL HOLDER: SIEMENS AG

The Scheme reserves the right to review approval.
Approval 1501548 is valid between January 2015 and January 2020

An entry, as above, will accordingly be included in the Water Fittings Directory on-line under the section headed, "Materials which have passed full tests of effect on water quality".

The Directory may be found at: www.wras.co.uk/directory

Yours faithfully

Jason Furnival
Approvals & Enquiries Manager
Water Regulations Advisory Scheme

WRAS MATERIAL APPROVAL - MATERIALS WHICH HAVE PASSED FULL TESTS OF EFFECT ON WATER QUALITY

The material referred to in this letter is suitable for contact with water for domestic purposes. **Approval of this material does not signify the approval of its mechanical or physical properties for any use.**

Manufacturers or applicants may only quote in their sales literature terms which are used in this letter, namely that; 'the material as listed, having passed the tests of effect on water quality, is suitable for use in contact with wholesome water'

This may be abbreviated to 'Water Regulations Advisory Scheme - Approved Material' or 'WRAS Approved Material'.

The scope of an Approval does not extend to rebranded materials unless otherwise agreed by the Scheme.

Use of the WRAS Approved Material Logo

Approval holders may use the WRAS Approved Material logo and make reference to any approval issued by WRAS Ltd. in respect of a particular material or range of materials provided the approval is, and remains valid.

Approval holders are entitled to use the logo on the packing, promotional literature and point of sale advertising Approved Materials.

Modifications to existing Approvals

It is a condition of WRAS Material Approval that NO changes or modifications to the Approved Material, be made without the Approval Holder first notifying WRAS Ltd. Full details of the proposed changes must be provided to the Scheme. Failure to comply with this condition will immediately invalidate a previously granted Approval.

Re-Approval

WRAS will write to you 1 year before the approval expires asking whether you would like to renew it. Please complete the relevant section of the MA3 application form which will be included with the letter and return to WRAS (via e-mail or post).

Please note it is the responsibility of the Approval Holder to ensure the Approval remains valid. WRAS Ltd. accepts no liability for the delay in granting approval where this is caused by circumstances outside of the Scheme's control.



56

CONCERNUL REPUBLICAN AL INDUSTRIEI
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII
"INMACOM"

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОНЦЕРН
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ "ИНМАКОМ"

SOCIETATEA CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE
ȘI PROIECTARE ÎN DOMENIUL
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННО-
СТЬЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

"INMACOMPROIECT"

www.inmacomproiect.md

2015, Republica Moldova, mun. Chișinău,
str. Sarmizegetusa nr.15, tel, fax 521-130, tel.52-20-86

2015, Республика Молдова, мун. Кишинэу,
ул. Сармизежетуса, 15, тел, факс 521-130, 52-20-86

14.04.2020 nr. 01/09
la nr. _____

**"DEMATEK WATER
MANAGEMENT" SRL**

Г

Г

Vă înaintăm Evaluarea tehnică nr. 02/11-049:2019 care a fost avizată în data de 16 decembrie 2019 la ICSP "INMACOMPROIECT" SRL. Avizul tehnic aferent evaluării tehnice îl vom transmite după ce va fi semnat la Ministerul Economiei și Infrastructurii al Republicii Moldova.

Director

A. Belousova



Ex. E. Proaspăt
+373 22 52 20 86



TOCHILE-RĂDUCANI ȘI TOMAI RAION LEOVA.



3360

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII, MUNCII
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AL REPUBLICII MOLDOVA**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ТРУДА
И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ
НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

MD-2028, mun. Chișinău, str. Gheorghe Asachi, 67-a
Tel. + 373 22 574501, fax + 373 22 729725
IDNO 1018601000021

E-mail: ansp@ansp.md, anticamera@ansp.md

DOCUMENTAȚIE MEDICALĂ / Медицинская документация
FORMULAR / Форма Nr. 303-2/e
APROBAT DE MSMPS al RM / Утверждена МЗТСЗ РМ
31.10.11 Nr. 828

Centrul de încercări de laborator acreditat de către
Centrul Național de Acreditare din Republica Moldova MOLDAC
Испытательный лабораторный центр аккредитованный
Национальным Аккредитационным Центром РМ MOLDAC
Certificat nr. LI-044 din 17.02.2018 valabil până la 16.02.2022
Acreditat în Sistemul Ministerului Sănătății, Muncii
și Protecției Sociale al RM
Аккредитованный в системе Министерства Здравоохранения, Труда и
Социальной Защиты Республики Молдова
Certificat nr. 2293 din 24.10.2014, valabil până la 24.10.2019

AVIZ SANITAR

PENTRU PRODUSELE ALIMENTARE ȘI NEALIMENTARE Nr.

Санитарное заключение для пищевых и непищевых продуктов

din/om " 04 "

noiembrie a. / z. 201 9

Prin prezentul aviz sanitar se confirmă că producerea, importul, utilizarea și desfacerea produselor / echipamentelor
Настоящим санитарным заключением подтверждается, что производство, ввоз, использование и реализация продукции / оборудования

Instalație conținătoare de clorinare și electroliză

sunt conforme Regulamentului (lor) sanitar (e) / соответствуют санитарному (ым) регламенту (ам) (se va indica
denumirea completă a Regulamentului (lor) sanitar (e) / указать полное наименование санитарного (ых) регламента (ов)

HG nr.913 din 25.07.2016 „Reglementări tehnice cu privire la produsele pentru construcții”

Organizația-producătoare/importatoare, țară de origine / организация произв./импортёр, страна происхождения

România, "UT4FB CONTROL"; "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL

Destinatarul avizului sanitar / получатель санитарного заключения

ICȘP „INMACOMPROIECT” SRL, Moldova, Chișinău, str. Sarmizegetusa, 15

Ca temei pentru recunoașterea conformității produselor Regulamentului (lor) sanitar (e) menționat (e) a servit /
Основанием для признания продукции указанному (ым) санитарному (ым) регламенту (ам) послужило

Demers, evaluare tehnică, certificat de calitate, ISO atestat

(a enumera documentele de însoțire, buletinele de analiză / перечислить сопроводительные док., протоколы исслед.)

Caracteristica sanitară a produselor / санитарная характеристика продукции:

Parametrii (factorii) / показатели (факторы)

Normativul sanitar / санитарный норматив

Instalația este conformă HG nr.913 din 25.07.2016 „RT cu privire la produsele pentru construcții

Domeniu de utilizare / Область применения:

construcția sistemelor electrice

Condițiile necesare de utilizare, depozitare, transportare, măsurile de securitate / Необходимые условия
использования, хранения, транспортировки, меры безопасности:

importul, plasarea pe piață în condițiile respectării legislației în vigoare în Republica Moldova

AVIZUL SANITAR este valabil pînă la / Санитарное Заключение действительно до: 30 noiembrie 2020

DIRECTORUL AGENȚIEI NAȚIONALE PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ

Nicolae FURTUNĂ

(numele, prenumele / И.О.)



0006011

03

ex: Șt. Constantinovici
tel: 574 679

CONCERNUL REPUBLICAN AL INDUSTRIEI
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII
"INMACOM"

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОНЦЕРН
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ "ИНМАКОМ"

SOCIETATEA CU RĂSPUNDERE LIMITATĂ
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE
ȘI PROIECTARE ÎN DOMENIUL
MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

"INMACOMPROIECT"

www.inmacomproiect.md

2015, Republica Moldova, mun. Chișinău,
str. Sarmizegetusa nr.15, tel, fax 521-130, tel.52-20-86

2015, Республика Молдова, мун. Кишинэу,
ул. Сармизежетуса, 15, тел, факс 521-130, 52-20-86

14.04.2020 nr. 01/09
la nr. _____

"DEMATEK WATER
MANAGEMENT" SRL

Г

Г

Vă înaintăm Evaluarea tehnică nr. 02/11-049:2019 care a fost avizată în data de 16 decembrie 2019 la ICSP "INMACOMPROIECT" SRL. Avizul tehnic aferent evaluării tehnice îl vom transmite după ce va fi semnat la Ministerul Economiei și Infrastructurii al Republicii Moldova.

Director

A. Belousova



Ex. E. Proaspăt
+373 22 52 20 86



**MINISTERUL ECONOMIEI ȘI INFRASTRUCTURII
AL REPUBLICII MOLDOVA**
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



**Evaluare tehnică
Nr. 02/11-049:2019**

Valabilitate până la 30.12.2022

**Cod NM MD 3917
INSTALAȚIE CONTAINERIZATĂ DE
CLORINARE ȘI ELECTROLIZĂ**

Titular: "DEMA TEK WATER MANAGEMENT" SRL,
str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România,
Tel./Fax +40 371 475 962

Producător: "UT4FB CONTROL" S.R.L., str. Islaz Nr.41, 700182
Iași, județul Iași, România, Tel.: +40 374624200, Fax
+40 371 605 204

Evaluarea tehnică a fost emisă de ICȘP „INMACOMPROIECT” SRL, MD 2015, mun. Chișinău, str. Sarmizegetusa nr. 15, tel/fax 022 52-11-30, Grupa specializată nr. 11 "Lucrări de gospodărie comunală, alimentări cu apă, canalizări, stații de tratare și epurare, transport urban și salubritate".

Prezenta evaluare tehnică conține 22 pagini și anexa 25 pagini care face parte integrantă din prezenta evaluare.

Prezenta evaluare tehnică este eliberată în conformitate cu Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea ghișeului unic de elaborare a evaluării tehnice în construcții, în baza anexei nr.1 la Hotărârea Guvernului nr. 913 din 06 noiembrie 2014.

**Prezenta Evaluare tehnică este valabilă numai însoțită de avizul tehnic al
Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de Certificat de calitate**

JP

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 11 "Lucrări de gospodărie comunală, alimentări cu apă, canalizări, stații de tratare și epurare, transport urban și salubritate" a ICȘP „INMACOMPROIECT” SRL analizând Dosarul tehnic și documentele prezentate de firma "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România referitor la: "INSTALAȚIE CONTAINERIZATĂ DE CLORINARE ȘI ELECTROLIZĂ" fabricată de firma "UT4FB CONTROL" S.R.L., str. Islaz Nr.41, 700182 Iași, județul Iași, România, Tel: +40 374624200, Fax +40 371 605 204, eliberează Evaluarea tehnică nr. 02/11-049-2019 în conformitate cu documentele tehnice valabile în Republica Moldova, aferente documentului de referință și dosarul tehnic elaborat de "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL.

1 Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Instalația containerizată de clorinare și electroliză este de două tipuri stație de clorinare containerizată cu două sisteme de clorinare și stație de clorinare containerizată cu un sistem de clorinare

Stația de clorinare containerizată cu un sistem de clorinare este compusă din:

1. Container

Stația de clorinare va fi amplasată într-un container, cu o singură încăpere, cu dimensiunile din planșă, cu stâlpi de susținere profileți la rece din tablă zincată cu grosimea de 2 mm, pereți din panou sandwich poliuretan tip C 1 RAL 9002 (garantat 10 ani), acoperiș cu rezistență portantă de 250 kg/m², format din structură metalică zincată profilată la rece, grunduită reactiv și vopsită, tablă zincată dublu fălțuită, grosime 0,5 mm, folie anti-condens, vată minerală grosime 100 mm norma C1 ISOVER®, tavan PVC RAL 9002.

Accesul în container se va realiza printr-o ușă laterală cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metalică.

2. Instalații climatizare

Containerul va fi încălzit utilizând un convector electric termostatat cu puterea de 2000 W, cu montare pe perete.

Pentru prevenirea apariției condensului, va fi prevăzut un ventilator axial, cu

montare murală, cu funcționare temporizată, cu debitul de 1300 m³/h, 230 Va.c., 60 W. Grila de admisie a aerului în zona tehnologică va fi montată în jumătatea inferioară a ușii de acces sau pe peretele opus peretelui pe care se montează ventilatorul.

3. Instalații electrice

Stația de clorinare va fi prevăzută cu un singur tablou electric și de automatizare și control al procesului, cu dimensiunile de 800 x 260 x 600 mm.

Tabloul electric va fi prevăzut cu:

- inversor manual de sursă, pentru posibilitatea conectării unui grup generator portabil (în sursa 1 se va conecta alimentarea din rețeaua electrică, iar în sursa 2 se va conecta o fișă industrială monofazată (230 V), montată aparent pe peretele exterior al tabloului electric);
- echipamente pentru protecția și comanda dozatoarelor de hipoclorit;
- echipamente de protecție pentru debitmetre;
- siguranțe automate diferențiale pentru circuitele de iluminat și încălzire;
- priză 230 Vc.a. monofazată pentru serviciile interne;
- modul de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație;

4. Instalații tehnologice

Linie de măsurare a debitului și de injecție a hipocloritului, care va fi prevăzută cu următoarele echipamente:

- robinet de izolare la intrare;
- debitmetru (cu tronsoanele amonte și aval necesare);
- sistem de analiză clor rezidual;
- sistem de dozare hipoclorit;
- robinet acționat electric la ieșirea liniei.

Linia de măsură se va realiza utilizând conducte din oțel inoxidabil.

Caracteristici stații de clorinare:

- stația de clorinare sistem D.200:
 - dimensiuni container: 3500 x 2400 x 2700 mm;
 - diametru intrare: Dn200 (PEHD De200);
 - diametru ieșire: Dn200 (PEHD De200);
 - debitmetru: Dn200;
- stația de clorinare sistem D.110:
 - dimensiuni container: 3500 x 2400 x 2700 mm;
 - diametru intrare: Dn110 (PEHD De110);
 - diametru ieșire: Dn110 (PEHD De110);
 - debitmetru: Dn110.

Stația de clorinare containerizată cu un sistem de clorinare

Container

Stația de clorinare va fi amplasată într-un container, cu o singură încăpere, cu dimensiunile din planșă, cu stâlpi de susținere profileți la rece din tablă zincată cu grosimea de 2 mm, pereți din panou sandwich poliuretan tip C 1 RAL 9002 (garantat 10 ani), acoperiș cu rezistență portantă de 250 kg/m², format din structură metalică zincată profilată la rece, grunduită reactiv și vopsită, tablă zincată dublu fălțuită, grosime 0,5 mm, folie anti-condens, vată minerală grosime 100 mm norma C1 ISOVER®, tavan PVC RAL 9002.

Accesul în container se va realiza printr-o ușă laterală cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metalică.

Instalații climatizare

Containerul va fi încălzit utilizând un convector electric termostatat cu puterea de 2000 W, cu montare pe perete.

Pentru prevenirea apariției condensului, va fi prevăzut un ventilator axial, cu montare murală, cu funcționare temporizată, cu debitul de 1300 m³/h, 230 Va.c., 60 W. Grila de admisie a aerului în zona tehnologică va fi montată în jumătatea inferioară a ușii de acces sau pe peretele opus peretelui pe care se montează ventilatorul.

Instalații electrice

Stația de clorinare va fi prevăzută cu un singur tablou electric și de automatizare și control al procesului, cu dimensiunile de 800 x 260 x 600 mm.

Caracteristicile Instalației containerizate de clorinare și electroliză sunt date în Dosarul tehnic al prezentei Evaluări tehnice.

1.2 Identificarea produselor

Elementele Instalației containerizate de clorinare și electroliză sunt marcate din fabricație cu etichete adezive pe care sunt menționate în limba română date referitoare la:

- numele producătorului;
- adresa producătorului
- denumirea produsului;
- data fabricației;
- număr lot.

Produsele trebuie să fie însoțite de instrucțiuni de transport, depozitare și punere în operă.

Fiecare livrare va fi însoțită de declarație de conformitate (de performanță sau un certificat de calitate), aferent lotului de fabricație.



2 EVALUARE TEHNICĂ

2.1 Domeniul de utilizare acceptat

Instalația containerizată de clorinare și electroliză este utilizată pentru instalații de alimentare cu apă.

Produsele cuprinse în această evaluare tehnică se aplică numai urmare a unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare. Prezenta Evaluare tehnică se referă numai la produsele plasate pe piața Republicii Moldova, și nu poate fi utilizată în alte scopuri.

2.2 Aprecieria asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare

Rezistență mecanică și stabilitate – Rezistența și stabilitatea sunt asigurate prin construcția produselor și prin modul de alegere, montare și exploatare corectă în conformitate cu prescripțiile în vigoare și a instrucțiunilor producătorului.

Produsele se execută cu utilaje de producție specializate, cu sisteme automatizate și sunt fabricate din materiale de calitate, analizate și verificate.

Produsele prezintă rezistență mecanică la condițiile normale de transport, manipulare și exploatare;

Securitatea la incendiu - Produsele nu fac obiectul acestei cerințe particulare de comportare la foc. Clasa de reacție la foc este C4.

Securitatea incendiară conform NCM E.03.02;

Igienă, sănătate și mediu înconjurător - Echipamentele utilizate nu conțin substanțe radioactive sau cancerigene, deșeuri toxice, rebuturi industriale sau alte substanțe ori elemente dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător. La executarea lucrărilor, se vor respecta următoarele reglementări

tehnice: Normativul NCM A 08.02; Codul muncii al Republicii Moldova Nr. 154 din 28.03.2003;

Siguranță și accesibilitate în exploatare - Exploatarea în condițiile precizate de producător conferă siguranță în exploatare prin menținerea caracteristicilor funcționale declarate pe durata de viață estimată a produsului.

Produsele nu implică riscul de accidente la utilizarea lor normală. Dacă se respectă condițiile de montaj impuse de producător și normativele în vigoare se apreciază o bună siguranță în funcționare.

Protecția împotriva zgomotului – Nu influențează această cerință.

Economia de energie – Produsele sunt fabricate pe utilaje automate de producție, moderne, necesitând un consum mic de energie.

Produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale pentru izolare termică în timpul transportului și depozitării.

Izolare termică – Nu influențează această cerință.

2.2.2 Durabilitatea și întreținerea

Instalația containerizată de clorinare și electroliză este prezintă o bună rezistență la agenți chimici.

Producătorul acordă o garanție de 24 luni de la punerea în funcțiune. Se vor asigura piese de schimb și service specializat în garanție și post garanție. Piese de schimb în post garanție pe o perioadă de 10 ani.

2.2.3 Fabricația și controlul

Instalația containerizată de clorinare și electroliză se realizează la societatea "UT4FB CONTROL" S.R.L., România în secțiile de producție proprii, dotate cu utilaje specifice și cu personal calificat pentru deservire. Instalația containerizată

de clorinare și electroliză este se realizează pe baza normelor tehnice ale producătorului, în condiții care asigură reproductibilitatea performanțelor aferente domeniului de utilizare preconizat.

În vederea asigurării constanței calității, producătorul va urmări:

- **Intern unității:** controlul intern sever și eficient atât pentru materiile prime și respectarea parametrilor tehnologiei, cât și pentru produsul finit, control efectuat conform Manualului de Asigurare a Calității al producătorului.
- **Extern unității:** obținerea unei forme de certificare recunoscută pentru sistem și produs.

Evaluarea conformității produselor trebuie efectuată după sistemul 3 din Regulamentul (UE) nr.305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011.

2.2.4 Punerea în operă

Punerea în operă se realizează conform prescripțiilor (instrucțiunilor) de utilizare ale producătorului și se efectuează de către unități specializate, calificate pentru acest tip de lucrări.

Produsele se pot utiliza fără dificultăți particulare.

Punerea în operă se realizează conform proiectului întocmit de personal specializat, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și normativele în domeniu. Lucrările de instalare și montaj a produselor se vor efectua doar de către personal calificat în domeniu și cu ajutorul utilajelor, dispozitivelor și materialelor corespunzătoare.

Prevenirea noncalității în procesul executării lucrărilor se va asigura conform normativelor și legislației în vigoare.

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepții

Produsele trebuie să corespundă cerințelor Certificatelor de calitate ale producătorului și alte documente tehnico-normative care sunt în vigoare în Republica Moldova.

Proiectarea lucrărilor de montaj a instalațiilor se va face conform reglementărilor tehnice în vigoare, ținând seama de recomandările producătorului. Se vor avea în vedere, în principal, recomandările cuprinse în NCM A.08.02, CP G.03.02, СНиП 2.04.02-84, GOST 25150, GOST 12.3.006, precum și precizările din prezenta Evaluare Tehnică.

2.3.2 Condițiile de fabricare

Calitatea constantă a produsului va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin certificatul de calitate eliberat pentru fiecare lot livrat.

Controlul de inspecție se efectuează minimum o dată în an de grupa specializată care a elaborat Evaluarea tehnică pe bază de contract.

2.3.3. Condițiile de livrare

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Evaluarea tehnică, de Certificate de calitate pentru materiile prime și materialele utilizate și de instrucțiuni de utilizare, exploatare și întreținere elaborate de producător în limba română.

Instalația containerizată de clorinare și electroliză nu se ambalează. Se livrează vrac.

Producătorul va furniza datele privind condițiile de transport, manipulare și depozitare.

2.3.4 Condițiile de punere în operă

Punerea în operă a produselor se va face conform documentelor tehnico-normative ale R. Moldova în vigoare aferente acestor produse, manualului de exploatare, fișelor tehnice ale echipamentelor

montate în proces și schemelor electrice ale tabloului de automatizare.

Controlul materialelor întrebuintate, al modului de execuție și al procesului tehnologic se va face pe toată durata lucrării.

Punerea în operă a produselor se va face conform cu NCM E.03.02, NCM A.08.02 și alte documente tehnico-normative care sunt în vigoare Republica Moldova.

3 Remarci complimentare ale grupei specializate

3.1 Grupa specializată nr. 11 a examinat produsele și remarcă că:

- Instalația containerizată de clorinare și electroliză este realizată pe linii tehnologice moderne (utilaje, mașini, instalații) și automatizate și fiind aplicate corect vor avea în continuare o comportare corespunzătoare în exploatare, în condițiile specifice ale Republicii Moldova;
- constanta calității este asigurată prin autocontrol de producător prin laboratorul propriu și control exterior – Certificat EN ISO 9001:2015 nr. Q-8838/17 din 22.05.2017 valabil 21.05.2020, eliberat de OC QScert Slovacia, EN ISO 14001:2015 nr. E-8838/17 din 22.05.2017 valabil 21.05.2020, eliberat de OC QScert Slovacia;
- orice modificare a tehnologiei de realizare a produselor, de introducere a noi materii prime care vor conduce la modificări ale caracteristicilor, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de Evaluare tehnică.

3.2 Cerințe privind siguranța produsului asupra sănătății umane: nu conțin substanțe nocive, nu poluează și nu prezintă pericol pentru sănătatea oamenilor și mediul ambiant la utilizare cu respectarea condițiilor stabilite de "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL.

Calitatea produselor va fi asigurată și garantată de producător și comerciant prin certificat de calitate eliberat pentru fiecare lot livrat.

Concluzii: Utilizarea în Republica Moldova a Instalației containerizată de clorinare și electroliză în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, dacă se respectă prevederile prezentei Evaluări Tehnice.

Condiții

- Calitatea produselor și metodele de utilizare au fost examinate și găsite satisfăcătoare de ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL.

- Controlul de inspecție asupra stabilității caracteristicilor confirmate prin evaluarea tehnică în cursul procesului de utilizare / comercializare se efectuează de către grupa specializată care a eliberat evaluarea tehnică cu încadrarea organelor de certificare sau laboratoarelor de încercări acreditate pentru acest domeniu de activitate.

- Oriunde se face referire în această evaluare la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere ca aceste acte să fie în vigoare la data elaborării acestei evaluări;

- Acordând această evaluare, Consiliul tehnic permanent pentru construcții nu se

implică în prezența sau absența drepturilor de brevet conținute în produs și /sau drepturile legale ale firmei de a comercializa produsul;

- Trebuie menționat ca orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, conținută în prezenta evaluare tehnică, reprezintă cerințele minime necesare la utilizarea lui;

- Acordând această evaluare, Consiliul tehnic permanent pentru construcții nu acceptă nici o responsabilitate față de vre-o persoană sau organism pentru orice pierdere sau daună survenită în legătură cu un rău personal ivit ca un rezultat direct sau indirect al folosirii acestui produs.

- Deținătorul Evaluării tehnice la folosirea produselor procurate va prezenta obligatoriu fiecărui agent economic care va folosi aceste produse copia evaluării tehnice și instrucțiunile de transport, depozitare și exploatare

VALABILITATE:

30 decembrie 2022

NOTĂ:

1. Controlul de inspecție asupra produselor evaluate tehnic se efectuează de grupa specializată respectivă minimum o dată în an.
2. Prelungirea valabilității sau revizuirea Evaluării tehnice trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării termenului stabilit.
3. În cazul neprelungirii valabilității, Evaluarea tehnică se anulează de la sine.

DIRECTOR
ICȘP "INMACOMPROIECT" SRL



Anastasia BELCUSOVA



UTILIZARE AUTORIZATA EXCLUSIV PENTRU PROIECTUL
"APROVIZIONAREA CU APA POTABILA A LOCALITATILOR,"

DOSARUL TEHNIC INSTALAȚIA CONTAINERIZATĂ DE CLORINARE ȘI ELECTROLIZĂ

Beneficiar: "DEMATEK WATER MANAGE-
MENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M,
sector 6, București, România,
Tel./Fax +40 371 475 962.

Producător: "DT4FB CONTROL" S.R.L.,
str. Izlaz Nr.41, 700182 Iași, județul
Iași, România, Tel.: +40
374624200, Fax +40 371 605 204

Grupa specializată nr. 11 "Lucrări de gospodărie comunală, alimentări cu apă, canalizări,
stații de tratare și epurare, transport urban și salubritate"



RAPORT TEHNIC

A. DESCRIEREA

1 Principiul

Stație de clorinare containerizată cu două sisteme de clorinare

Container

Stația de clorinare va fi amplasată într-un container, cu o singură încăpere, cu dimensiunile din planșă, cu stâlpi de susținere profilați la rece din tablă zincată cu grosimea de 2 mm, pereți din panou sandwich poliuretan tip C 1 RAL 9002 (garantat 10 ani), acoperiș cu rezistență portantă de 250 kg/m², format din structură metalică zincată profilată la rece, grundă reactiv și vopsită, tablă zincată dublu fălțuită, grosime 0,5 mm, folie anticondens, vată minerală grosime 100 mm norma C1 ISOVER®, tavan PVC RAL 9002.

Accesul în container se va realiza printr-o ușă laterală cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metalică.

Instalații climatizare

Containerul va fi încălzit utilizând un convector electric termostatat cu puterea de 2000 W, cu montare pe perete.

Pentru prevenirea apariției condensului, va fi prevăzut un ventilator axial, cu montare murală, cu funcționare temporizată, cu debitul de 1300 m³/h, 230 V a.c., 60 W. Grila de admisie a aerului în zona tehnologică va fi montată în jumătatea inferioară a ușii de acces sau pe perețele opus peretelui pe care se montează ventilatorul.

Instalații electrice

Stația de clorinare va fi prevăzută cu un singur tablou electric și de automatizare și control al procesului, cu dimensiunile 800 x 260 x 600 mm.

Tabloul electric va fi prevăzut cu:

- inversor manual de sursă, pentru posibilitatea conectării unui grup generator portabil (în sursa 1 se va conecta alimentarea din rețeaua electrică, iar în sursa 2 se va conecta o fișă industrială monofazată (230 V), montată aparent pe perețele exterior al tabloului electric);
- echipamente pentru protecția și comanda dozatoarelor de hipoclorit;
- echipamente de protecție pentru debitmetre;
- siguranțe automate diferențiale pentru circuitele de iluminat și încălzire;
- priză 230 V c.a. monofazată pentru serviciile interne;
- modul de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație;

Pentru iluminatul stației de pompare se va utiliza o lampă cu LED, 30 W, 3500 lm, 4000 K, 230 V c.a., IP65, IK08.

Instalații tehnologice

Se vor prevedea două linii separate de măsurare a debitului și de injecție a hipocloritului.

Fiecare linie va fi prevăzută cu următoarele echipamente:

- robinet de izolare la intrare;
- debitmetru (cu tronsoanele amonte și aval necesare);
- sistem de analiză clor rezidual;
- sistem de dozare hipoclorit;
- robinet acționat electric la ieșirea liniei.

Liniile de măsură se vor realiza utilizând conducte din oțel inoxidabil.

Caracteristici stații de clorinare:

container: 6000 x 2400 x 2700 mm;

- linia 1:



- diametru intrare: Dn150 (PEHD De180);
- diametru ieșire: Dn150 (PEHD De180);
- debitmetru: Dn150;

- linia 2:

- diametru intrare: Dn250 (PEHD De250);
- diametru ieșire: Dn250 (PEHD De250);
- debitmetru: Dn200;

Măsurarea debitelor

Caracteristici debitmetru:

- principiul de măsurare: inducție electromagnetică;
- conectarea la proces: flanșa EN 1092-1;
- grad de protecție: IP 67;
- carcasa și flanșe: oțel carbon, acoperire anticorozivă cu vopsea epoxidică (min. 150 μm);
- țevă de măsură: inox AISI 304/1.4301;
- electrozi: hastelloy C;
- transmiter, montaj compact, precizie de măsurare $\pm 0,4\%$, o ieșire analogică 4÷20mA, o ieșire digitală, o ieșire pe releu, display retroiluminat cu text alfanumeric 3x20 caractere, IP67, alimentare 115-230 Vc.a., temperatura de operare -20÷50 °C.

Corecția concentrației de clor în apă

În stația de clorinare, pe fiecare linie, se va face o corecție a concentrației de clor din apă în funcție de concentrația de clor din conducta de aspirație și debitul vehiculat.

Caracteristici sistem analiză clor rezidual:

- alimentare: 220 Vc.a.;
- sistem preasamblat al unității de control și al celulei de măsură (instalare pe perete);
- sistem de prelevare a probei de apă pentru analiza concentrației de clor rezidual;
- măsurarea și controlul continuu a concentrației clorului rezidual, cu posibilitatea de compensare a temperaturii;
- gama de măsură a clorului rezidual: 0÷2 mg/l;
- senzor de temperatura a apei;
- presiune maximă de lucru: 3 bar.

Sistem de dozare: se va instala câte un sistem de dozare pe fiecare conductă de refulare.

Componentă sistem de dozare:

- pompă dozatoare digitală, cu funcționare automată în funcție de debitul apei pompate și de valoarea clorului rezidual măsurată de instalația de analiză;
- dozatorul va avea intrări și ieșiri digitale (pentru comandă și citire stare pompă dozatoare), precum și intrări și ieșiri analogice, 4÷20mA (pentru prescrierea referinței, respectiv, citirea reacției dozatorului de clor);
- rezervor de stocare soluție de hipoclorit, 200 litri, material PEI prevăzut cu robinet de golire;
- agitator manual;
- linie de aspirație rigidă, cu: sorb aspirație, clapetă de sens și senzor de rezervor gol;
- supapă multifuncțională, pentru: prevenirea sifonării, menținerea constantă a contrapresiunii și reducerea manuală a presiunii;
- furtun dozare hipoclorit;
- unitate de injecție hipoclorit, cu supapă pentru prevenirea cristalizării și blocării dozării hipocloritului în apa care are un conținut ridicat de carbonați.

Caracteristici pompă dozatoare:



- alimentare: 220Vc.a.;
- debite maxim și minim calculate în funcție de particularitatea stației de clorinare;
- presiune de lucru: max. 16 bari;
- meniu de lucru în limba română;
- afisaj LCD, cu iluminarea fundalului în culori specifice stării de funcționare;
- sistem de auto-dezaerare;
- sistem de auto-adaptare;
- senzor de monitorizare a presiunii;
- afisare informații de service;
- releu de ieșire semnal (programabile);
- suport (placă) de montaj inclusă;
- modul de interfațare comunicație SCADA (Modbus-RTU TCP, Profinet).

Stație de clorinare containerizată cu un sistem de clorinare

Container

Stația de clorinare va fi amplasată într-un container, cu o singură încăpere, cu dimensiunile din planșă, cu stâlpi de susținere profilați la rece din tablă zincată cu grosimea de 2 mm, pereți din panou sandwich poliuretan tip C 1 RAL 9002 (garantat 10 ani), acoperiș cu rezistență portantă de 250 kg/m², format din structură metalică zincată profilată la rece, grunduită reactiv și vopsită, tablă zincată dublu fâltuită, grosime 0,5 mm, folie anticondens, vată minerală grosime 100 mm norma C1 ISOVER®, tavan PVC RAL 9002.

Accesul în container se va realiza printr-o ușă laterală cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metalică.

Instalații climatizare

Containerul va fi încălzit utilizând un convector electric termostatat cu puterea de 2000 W, cu montare pe perete.

Pentru prevenirea apariției condensului, va fi prevăzut un ventilator axial, cu montare murală, cu funcționare temporizată, cu debitul de 1300 m³/h, 230 Va.c., 60 W. Grila de admisie a aerului în zona tehnologică va fi montată în jumătatea inferioară a ușii de acces sau pe perețele opus peretelui pe care se montează ventilatorul.

Instalații electrice

Stația de clorinare va fi prevăzută cu un singur tablou electric și de automatizare și control al procesului, cu dimensiunile de 800 x 260 x 600 mm.

Tabloul electric va fi prevăzut cu:

- inversor manual de sursă, pentru posibilitatea conectării unui grup generator portabil (în sursa 1 se va conecta alimentarea din rețeaua electrică, iar în sursa 2 se va conecta o fișă industrială monofazată (230 V), montată aparent pe peretele exterior al tabloului electric);
- echipamente pentru protecția și comanda dozatoarelor de hipoclorit;
- echipamente de protecție pentru debitmetre;
- siguranțe automate diferențiale pentru circuitele de iluminat și încălzire;
- priză 230 Vc.a. monofazată pentru serviciile interne;
- modul de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație;

Pentru iluminatul stației de pompare se va utiliza o lampă cu LED, 30 W, 3500 lm, 4000 K, 230 Vc.a., IP65, IK08.

Instalații tehnologice

Se va instala o linie de măsurare a debitului și de injecție a hipocloritului, care va fi prevăzută cu următoarele echipamente:

- robinet de izolare la intrare;
- debitmetru (cu tronsoanele amonte și aval necesare);
- sistem de analiză clor rezidual;
- sistem de dozare hipoclorit;
- robinet acționat electric la ieșirea liniei.

Linia de măsură se va realiza utilizând conducte din oțel inoxidabil.

Caracteristici stații de clorinare:

- stația de clorinare 1:
 - dimensiuni container: 3000 x 2400 x 2700;
 - diametru intrare: Dn100 (PEHD De110);
 - diametru ieșire: Dn100 (PEHD De110);
 - debitmetru: Dn100;
- stația de clorinare 2:
 - dimensiuni container: 3000 x 2400 x 2700;
 - diametru intrare: Dn80 (PEHD De90);
 - diametru ieșire: Dn80 (PEHD De90);
 - debitmetru: Dn80;
- stația de clorinare 3:
 - dimensiuni container: 3000 x 2400 x 2700;
 - diametru intrare: Dn65 (PEHD De75);
 - diametru ieșire: Dn65 (PEHD De75);
 - debitmetru: Dn50;
- stația de clorinare 4:
 - dimensiuni container: 3000 x 2400 x 2700;
 - diametru intrare: Dn65 (PEHD De75);
 - diametru ieșire: Dn65 (PEHD De75);
 - debitmetru: Dn50.

Măsurarea debitelor

Caracteristici debitmetru:

- principiul de măsurare: inducție electromagnetică;
- conectarea la proces: flanșă EN 1092-1;
- grad de protecție: IP 67;
- carcasă și flanșe: oțel carbon, acoperire anticorozivă cu vopsea epoxidică (min. 150 μm);
- țevă de măsură: inox AISI 304/1.4301;
- electrozi: hastelloy C;
- transmiter, montaj compact, precizie de măsurare $\pm 0,4 \%$, o ieșire analogică 4÷20mA, o ieșire digitală, o ieșire pe releu, display retroiluminat cu text alfanumeric 3x20 caractere, IP67, alimentare 115-230 Vc.a., temperatura de operare -20÷50 °C.

Corecția concentrației de clor în apă

În stația de clorinare se va face o corecție a concentrației de clor din apă în funcție de concentrația de clor din conducta de aspirație și debitul vehiculat.

Caracteristici sistem analiză clor rezidual:

- alimentare: 220 Vc.a.;
- sistem preasamblat al unității de control și al celulei de măsură (instalare pe perete);
- sistem de prelevare a probei de apă pentru analiza concentrației de clor rezidual;



- măsurarea și controlul continuu a concentrației clorului rezidual, cu posibilitatea de compensare a temperaturii;
- gama de măsură a clorului rezidual: $0 \div 2$ mg/l;
- senzor de temperatura a apei;
- presiune maxima de lucru: 3 bar.

Sistem de dozare: se va instala un sistem de dozare pe conducta de refulare.

Componentă sistem de dozare:

- pompă dozatoare digitală, cu funcționare automată în funcție de debitul apei pompate și de valoarea clorului rezidual măsurată de instalația de analiză;
- dozatorul va avea intrări și ieșiri digitale (pentru comandă și citire stare pompă dozatoare), precum și intrări și ieșiri analogice, $4 \div 20$ mA (pentru prescrierea referinței, respectiv, citirea reacției dozatorului de clor);
- rezervor de stocare soluție de hipoclorit, 200 litri, material PE, prevăzut cu robinet de golire;
- agitator manual;
- linie de aspirație rigidă, cu: sorb aspirație, clapetă de sens și senzor de rezervor gol;
- supapă multifuncțională, pentru: prevenirea sifonării, menținerea constantă a contrapresiunii și reducerea manuală a presiunii;
- furtun dozare hipoclorit;
- unitate de injecție hipoclorit, cu supapă pentru prevenirea cristalizării și blocării dozării hipocloritului în apa care are un conținut ridicat de carbonați.

Caracteristici pompă dozatoare:

- alimentare: 220 Vc.a.;
- debite maxim și minim calculate în funcție de particularitatea stației de clorinare;
- presiune de lucru: max. 16 bari;
- meniu de lucru în limba română;
- afișaj LCD, cu iluminarea fundalului în culori specifice stării de funcționare;
- sistem de auto-dezaerare;
- sistem de auto-adaptare;
- senzor de monitorizare a presiunii;
- afișare informații de service;
- relee de ieșire semnal (programabile);
- suport (placă) de montaj inclusă;
- modul de interfațare comunicație SCADA (Modbus-RTU TCP, Profinet).

2 Elemente componente primare

Stație de clorinare containerizată cu două sisteme de clorinare

Echipamente de automatizare

Pentru monitorizarea/controlul parametrilor procesului tehnologic, precum și pentru comunicația cu sistemul SCADA, în tabloul electric și de automatizare se va prevedea un PLC cu router GSM/GPRS integrat. Pe ușa tabloului electric va fi amplasat un afișaj pentru urmărirea parametrilor procesului de către operator, precum și pentru programarea valorilor de referință.

Caracteristicile PLC-ului:

- procesor: 64 MHz;
- memorie program: 512 kByte;
- memorie nevolatilă retentivă: 48 kByte (NVRAM);



- memorie de stocare: 512 kByte;
- ceas de timp real;
- alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);
- consumul tipic de curent: 210 mA;
- current maxim consumat: 860 mA (360 mA – comunicație + 500 mA – alimentare I/O analogice);
- cantitatea de date de proces suportată: max. 4096 Bit (INTERBUS);
- numărul de dispozitive suportate: max. 128;
- numărul de dispozitive locale care pot fi conectate: max. 63;
- limbaje de programare conform IEC 61631-3 (LD, FBD, ST, IL);
- opțiuni comunicare: Ethernet (10/100 Mbit/s), RS485, RS422;
- router GSM/GPRS integrat, port card SIM, conexiune antenă SMA;
- grad de protecție: IP20;
- temperatură ambientală operare/transport-depozitare: -25 ÷ +55 °C / -25 ÷ +85 °C;
- umiditate permisă operare/transport-depozitare: 10 ÷ 95 %;
- presiunea aerului: 70 ÷ 106 kPa (max. 3000 m deasupra nivelului mării);
- port pentru card SD (max. 2 GB);
- webserver integrat;
- 16 intrări digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, tip NPN/PNP EN 61131-2) și 4 ieșiri digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, consum maxim pe canal 500 mA) integrate.

Modul cu 8 intrări digitale:

- alimentare: 19,2÷30 Vc.c.);
- consum curent: max. 30 mA;
- consum putere: max. 0,25 W;
- LED-uri semnalizare stare intrări;
- timp tipic de răspuns: 1 ms;
- tensiune de intrare pentru semnal „0”: 3 ÷ +5 Vc.c.;
- tensiune de intrare pentru semnal „1”: 11 ÷ 30 Vc.c.

Modul cu 8 ieșiri digitale:

- sarcină inductivă nominală: 12 VA (1,2 H; 50 Hz);
- sarcină rezistivă nominală: 12 W (48 Ω);
- curentul maxim de ieșire per canal: 500 mA;
- tensiune de ieșire: 24 Vc.c.;
- protecție la suprasarcină și scurtcircuit;
- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);
- consum de curent: max. 45 mA;
- consum de putere: max. 0,34 W;
- LED-uri semnalizare stare ieșiri.

Modul cu 4 intrări analogice în curent (0/4 ÷ 20 mA):

- timp de conversie analogic/digital: max. 6,5 μs;
- rezoluție analogic/digital: 12 bit;
- consum curent: 55 mA;

Panou operator:

- diagonală: minim 17,8 cm/7“;
- rezoluție: 800 x 480 pixeli (WVGA);
- tehnologie touch: rezistiv;
- iluminare fundal: LED;

- MTBF: 20000 h;
- număr culori: 262144
- procesor: 454 MHz;
- sistem de operare: MS Windows® CE 6.0;
- memorie RAM: 128 MB SDRAM;
- interfață: 1 x Ethernet (10/100 Mbps, RJ45), 2 x RS-232/422/485, 1 x USB tip A, 1 x USB tip B, 1 x SD;
- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. $\pm 15\%$;
- curent consumat: 0,4 A;
- grad de protecție: IP 66 (față), IP 20 (spate);
- temperatura ambientală operare/depozitare-transport: $0 \div 50^\circ\text{C}$ / $-20 \div +85^\circ\text{C}$;
- umiditate permisă operare/transport-depozitare: $10 \div 95\%$.

Sursa de alimentare:

- tensiune de intrare: $85 \div 264$ Vc.a. / $100 \div 350$ Vc.a.;
- consum curent: 1,8 A la 230 Vc.a. / 1,8 A la 120 Vc.a.;
- factor de putere: aprox. 0,5
- curent limită de pornire în sarcină I^2t : $< 1,3 \text{ A}^2\text{s}$;
- timp tipic de răspuns: 150 ms (230 Vc.a.) / 200 ms (120 Vc.a.);
- circuit de protecție: varistor integrat pentru protecția la regim tranzitoriu;
- siguranță intrare: 6,3 A, integrate;
- tensiune nominală de ieșire: 24 Vc.c.;
- curent nominal de ieșire: 5 A ($-25 \div 55^\circ\text{C}$);
- curent maxim de ieșire: 6 A;
- scădere curent de ieșire cu temperatura: $2,5\%/K$ pentru $55 \div 70^\circ\text{C}$;
- eficiență: $> 88\%$ (230 Vc.a., alimentare din rețea); $> 86\%$ (120 Vc.a., alimentare din rețea); $> 86\%$ (alimentare din baterie);
- component alternative în curentul de ieșire: $< 10 \text{ mVPP}$;
- conectare în paralel: da, 2 dispozitive;
- baterii externe acceptate: 1,3 Ah / 3,4 Ah / 7,2 Ah / 12 Ah;
- caracteristica de încărcare: curba caracteristică I/U;
- curent de încărcare: 0,2 A $\div$ 1,5 A (implicit 1,0 A);
- compensarea temperaturii: $0 \div 200 \text{ mV/K}$ (implicit 42 mV/K);
- interval verificare baterie: 4 h $\div$ 200 h (implicit 12 h);
- montaj: șină DIN;
- MTBF (IEC 61709, SN 29500): $> 596000 \text{ h}$ (40°C);
- compatibilitate electromagnetică: în conformitate cu directive EMC 2004/108/EC;
- emisie zgomot: EN 55011 (EN 55022);
- directivă joasă tensiune: 2006/95/EC;
- clasa de protecție: I;
- grad de protecție: IP20;
- temperatura ambientală operare: $-25 \div +70^\circ\text{C}$;
- umiditate permisă operare: 95% (la 20°C , fără condens).

Contor de energie

- temperatura ambientală operare: $-10 \div +55^\circ\text{C}$;
- umiditate permisă operare: 80% (până la 31°C);
- grad de protecție: IP52 (față), IP30 (spate);
- afișaj: LCD, iluminat;



- tensiune de alimentare: $110 \div 400 \text{ Vc.a.} \pm 10 \%$;
- putere nominală consumată: 5 VA;
- putere maximă consumată cu toate modulele de extensie: 10 VA;
- conformitate: CE;
- principiul de măsurare: valoare R.M.S;
- armonici: până la armonica 51;
- precizie: 0,2%;
- domeniul de măsură: $50 \div 500 \text{ Vc.a. (fază/fază)}$, $28 \div 289 \text{ Vc.a. (fază/neutru)}$;
- frecvență: $50 \div 60 \text{ Hz}$;
- măsurarea se realizează cu transformatoare externe;
- energie activă (IEC 62053-22): clasa 0,5 S;
- putere reactivă (IEC 62053-23): clasa 2;
- modul de comunicație: RS 485.

Comunicație cu dispeceratul SCADA

Tabloul electric și de automatizare va prelua datele din stația de pompare și va comunica prin GPRS (protocol Modbus TCP) cu dispeceratul SCADA.

Date transmise în dispeceratul SCADA vor fi, fără a se limita la această listă, următoarele:

- starea de funcționare a analizatoarelor de clor și a sistemelor de dozare;
- parametrii electrici ai stației de clorinare;
- debitele instantanee și totalizatoarele de pe cele două linii de clorinare;
- prezența tensiunii de alimentare;
- starea comunicației GPRS;
- regim stație de clorinare;
- cantitate de clor/puls programată;
- concentrație de clor programată;
- alarmă nivel scăzut hipoclorit în rezervor;
- alarmă sisteme clorinare;
- volum de clor dozat;
- număr de porniri ale pompelor dozatoare de clor;
- orele de funcționare ale pompelor dozatoare de clor;
- temperatura apei.

Stație de clorinare containerizată cu un sistem de clorinare

Echipamente de automatizare

Pentru monitorizarea/controlul parametrilor procesului tehnologic, precum și pentru comunicația cu sistemul SCADA, în tabloul electric și de automatizare se va prevedea un PLC cu router GSM/GPRS integrat. Pe ușa tabloului electric va fi amplasat un afișaj pentru urmărirea parametrilor procesului de către operator, precum și pentru programarea valorilor de referință.

Caracteristicile PLC-ului:

- procesor: 64 MHz;
- memorie program: 512 kByte;
- memorie nevolatilă retentivă: 48 kByte (NVRAM);
- memorie de stocare: 512 kByte;
- ceas de timp real;
- alimentare: 24 Vc.c. ($19,2 \div 30 \text{ Vc.c.}$);
- consumul tipic de curent: 210 mA;



- curent maxim consumat: 860 mA (360 mA – comunicație + 500 mA – alimentare I/O analogice);
 - cantitatea de date de proces suportată: max. 4096 Bit (INTERBUS);
 - numărul de dispozitive suportate: max. 128;
 - numărul de dispozitive locale care pot fi conectate: max. 63;
 - limbaje de programare conform IEC 61631-3 (LD, FBD, ST, IL);
 - opțiuni comunicare: Ethernet (10/100 Mbit/s), RS485, RS422;
 - router GSM/GPRS integrat, port card SIM, conexiune antenă SMA;
 - grad de protecție: IP20;
 - temperatură ambientală operare/transport-depozitare: $-25 \div +55\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-25 \div +85\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - umiditate permisă operare/transport-depozitare: $10 \div 95\%$;
 - presiunea aerului: $70 \div 106\text{ kPa}$ (max. 3000 m deasupra nivelului mării);
 - port pentru card SD (max. 2 GB);
 - webserver integrat.
 - 16 intrări digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, tip NPN/PNP EN 61131-2) și 4 ieșiri digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, consum maxim pe canal 500 mA) integrate.
- Modul cu 8 intrări digitale:**
- alimentare: $19,2 \div 30\text{ Vc.c.}$; - consum curent: max. 30 mA;
 - consum putere: max. $0,25\text{ W}$; - LED-uri semnalizare stare intrări;
 - timp tipic de răspuns: 1 ms ; - tensiune de intrare pentru semnal „0”: $-3 \div +5\text{ Vc.c.}$;
 - tensiune de intrare pentru semnal „1”: $11 \div 30\text{ Vc.c.}$
- Modul cu 8 ieșiri digitale:**
- sarcină inductivă nominală: 12 VA (1,2 H; $50\text{ }\Omega$);
 - sarcină rezistivă nominală: 12 W ($48\text{ }\Omega$); - curentul maxim de ieșire per canal: 500 mA;
 - tensiune de ieșire: 24 Vc.c. ; - protecție la suprasarcină și scurtcircuit;
 - tensiune de alimentare: 24 Vc.c. ($19,2 \div 30\text{ Vc.c.}$);
 - consum de curent: max. 45 mA; - consum de putere: max. $0,34\text{ W}$;
 - LED-uri semnalizare stare ieșiri.
- Modul cu 4 intrări analogice în curent ($0/4 \div 20\text{ mA}$):**
- timp de conversie analogic/digital: max. $6,5\text{ }\mu\text{s}$;
 - rezoluție analogic/digital: 12 bit; - consum curent: 55 mA;
- Panou operator:**
- diagonală: minim $17,8\text{ cm}/7\text{''}$; - rezoluție: 800×480 pixeli (WVGA);
 - tehnologie touch: rezistiv; - iluminare fundal: LED;
 - MTBF: 20000 h; - număr culori: 262144
 - procesor: 454 MHz; - sistem de operare: MS Windows® CE 6.0;
 - memorie RAM: 128 MB SDRAM;
 - interfață: 1 x Ethernet (10/100 Mbps, RJ45), 2 x RS-232/422/485, 1 x USB tip A, 1 x USB tip B, 1 x SD;
 - tensiune de alimentare: $24\text{ Vc.c.} \pm 15\%$; - curent consumat: 0,4 A;
 - grad de protecție: IP 66 (față), IP 20 (spate);
 - temperatura ambientală operare/depozitare-transport: $0 \div 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $-20 \div +85\text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - umiditate permisă operare/transport-depozitare: $10 \div 95\%$.
- Sursa cu UPS integrat:**
- tensiune de intrare: $85 \div 264\text{ Vc.a.}$ / $100 \div 350\text{ Vc.a.}$;
 - consum curent: 1,8 A la 230 Vc.a. / 1,8 A la 120 Vc.a. ;
 - factor de putere: aprox. 0,5 - curent limită de pornire în sarcină/ I^2t : $< 1,3\text{ A}^2\text{s}$;

- timp tipic de răspuns: 150 ms (230 Vc.a.) / 200 ms (120 Vc.a.);
- circuit de protecție: varistor integrat pentru protecția la regim tranzitoriu;
- siguranță intrare: 6,3 A, integrate; - tensiune nominală de ieșire: 24 Vc.c.;
- curent nominal de ieșire: 5 A (-25 ÷ 55°C);
- curent maxim de ieșire: 6 A;
- scădere curent de ieșire cu temperatura: 2,5%/K pentru 55 ÷ 70 °C;
- eficiență: > 88 % (230 Vc.a., alimentare din rețea); > 86 % (120 Vc.a., alimentare din rețea); > 86 % (alimentare din baterie);
- component alternative în curentul de ieșire: < 10 mVPP;
- conectare în paralel: da, 2 dispozitive;
- baterii externe acceptate: 1,3 Ah / 3,4 Ah / 7,2 Ah / 12 Ah;
- caracteristica de încărcare: curba caracteristica I/U;
- curent de încărcare: 0,2 A ÷ 1,5 A (implicit 1,0 A);
- compensarea temperaturii: 0 ÷ 200 mV/K (implicit 42 mV/K);
- interval verificare baterie: 4 h ÷ 200 h (implicit 12 h);
- montaj: șină DIN; MTBF (IEC 61709, SN 29500): > 596000 h (40 °C);
- compatibilitate electromagnetică: în conformitate cu directive EMC 2004/108/EC;
- emisie zgomot: EN 55011 (EN 55022);
- directivă joasă tensiune: 2006/95/EC; - clasa de protecție: I;
- grad de protecție: IP20; - temperatura ambientală operare: -25 ÷ +70 °C;
- umiditate permisă operare: 95 % (la 20 °C, fără condens).

Contor de energie

- temperatura ambientală operare: -10 ÷ +55 °C;
- umiditate permisă operare: 80 % (pană la 31 °C);
- grad de protecție: IP52 (față), IP30 (spate);
- afișaj: LCD, iluminat;
- tensiune de alimentare: 110 ÷ 400 Vc.a. ± 10 %;
- putere nominală consumată: 5 VA;
- putere maximă consumată cu toate modulele de extensie: 10 VA;
- conformitate: CE; - principiul de măsurare: valoare R.M.S;
- armonici: până la armonica 51; - precizie: 0,2%;
- domeniul de măsură: 50 ÷ 500 Vc.a. (fază/fază), 23 ÷ 289 Vc.a. (fază/neutru);
- frecvență: 50 ÷ 60 Hz; - măsurarea se realizează cu transformatoare externe;
- energie activă (IEC 62053-22): clasa 0,5 S; - putere reactivă (IEC 62053-23): clasa 2;
- modul de comunicație: RS 485.

Comunicare cu dispeceratul SCADA

Tabloul electric și de automatizare va prelua datele din stația de pompare și va comunica prin GPRS (protocol Modbus TCP) cu dispeceratul SCADA.

Date transmise în dispeceratul SCADA vor fi, fără a se limita la această listă, următoarele:

- starea de funcționare a analizorului de clor și a sistemului de dozare;
- parametrii electrici ai stației de clorinare;
- debitul instantaneu și totalizatorul de pe linia de clorinare;
- prezența tensiunii de alimentare;
- starea comunicației GPRS;
- regim stație de clorinare;
- cantitate de clor/puls programată;

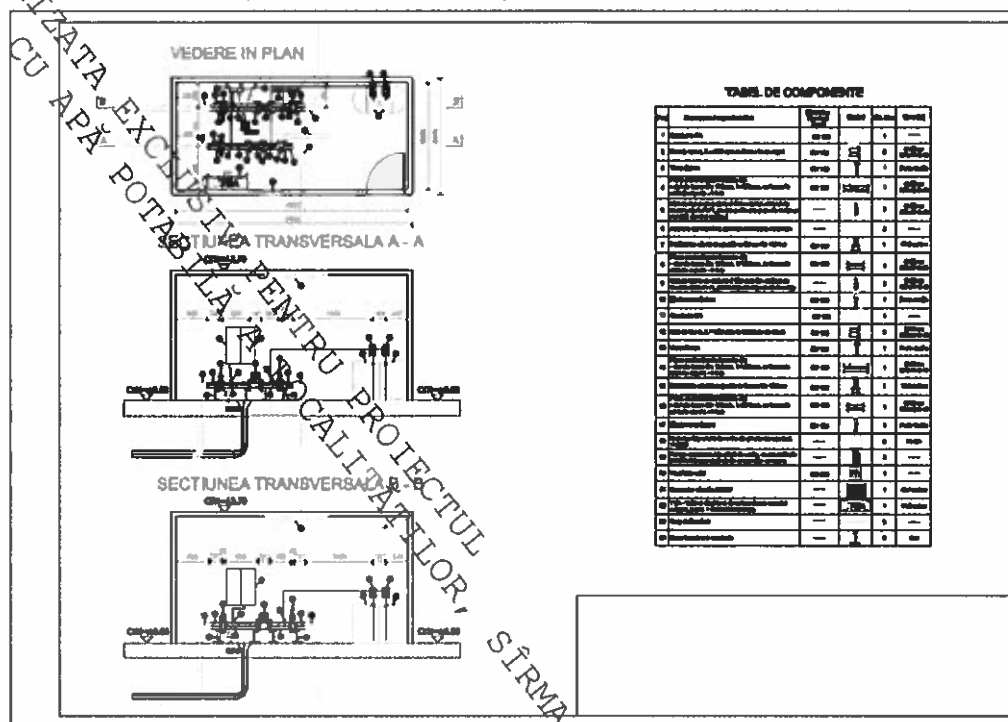
- concentrație de clor programată;
- alarmă nivel scăzut hipoclorit în rezervor;
- alarmă sisteme clorinare;
- volum de clor dozat;
- număr de porniri ale pompei dozatoare de clor;
- orele de funcționare ale pompei dozatoare de clor;
- temperatura apei.

3. Elemente

Dimensiuni și racorduri:

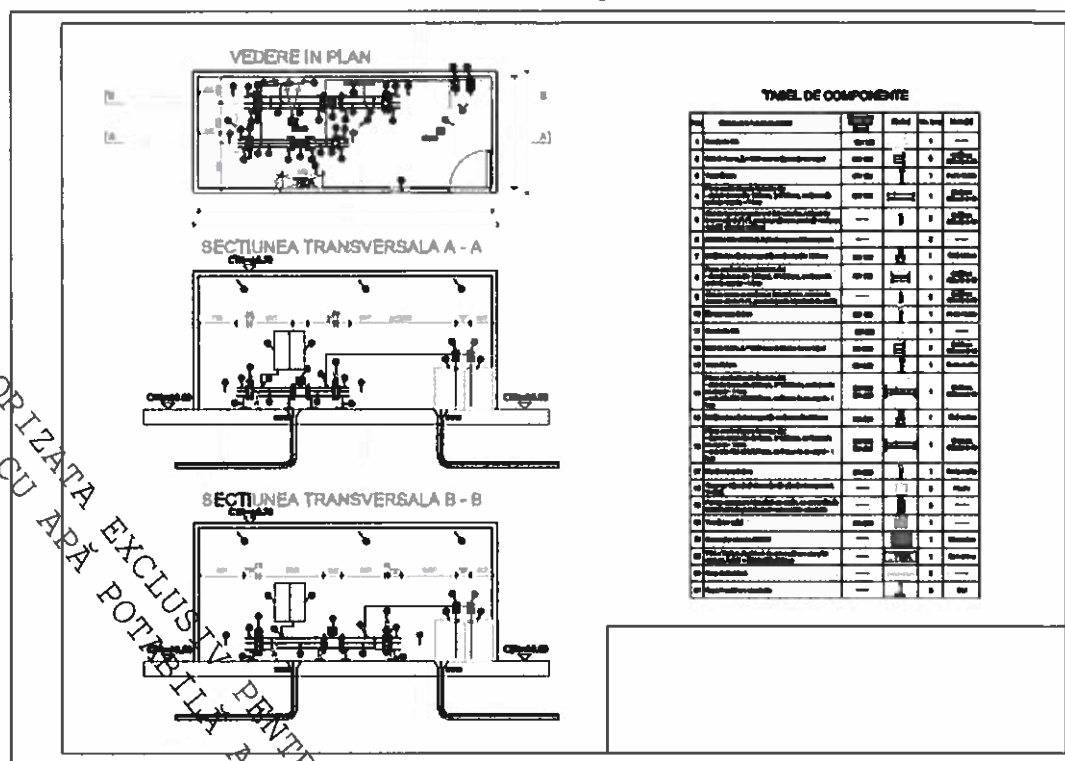
IN/OUT – Dn 100 mm (PEHD De 110 mm)

IN/OUT – Dn 125 mm (PEHD De 140 mm)



IN/OUT – Dn 150 mm (PEHD De 180 mm)

IN/OUT – Dn 250 mm (PEHD De 250 mm)



4 Fabricare

Fabricarea produselor se face pe baza Normelor tehnice ale producătorului și este însoțită de un autocontrol intern și control extern periodic asigurat de instituții autorizate. Controlul fabricației produselor se realizează conform condițiilor de control și calitate începând cu materia primă, care trebuie să fie însoțită de buletine de analiză respective, după cum urmează:

- controlul calității materiei prime;
- controlul calității produsului în procesul de fabricare;
- controlul produsului finit.

5 Punerea în operă

Punerea în operă a produselor evaluate se realizează în conformitate cu recomandările, instrucțiunile tehnice producătorului și cerințelor prezentei evaluări tehnice.

B. REFERINȚE

Utilizări pentru instalații de alimentare cu apă în țările UE, România.

C. REZULTATELE EXPERIMENTALE

1. Aviz sanitar Nr. P-3339/2019 din 04.11.2019 eliberat de Agenția Națională pentru Sănătate publică a Republicii Moldova;
2. Încheierea de securitate la incendiu nu se aplică pentru Instalația contaminată de clorinare și electroliză.



Lista documentelor normative utilizate la elaborarea evaluării tehnice

- 1 NCM E.03.02-2014 Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor
- 2 NCM A.08.02:2014 Securitatea și sănătatea muncii în construcții
- 3 CP G.03.02-2006 Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din materiale de polimeri
- 4 СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
- 5 ГОСТ 12.3.006-75 Система стандартов безопасности труда. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности
- 6 GOST 25150-82 Канализация. Термины и определения
- 7 SM SR EN ISO 9000:2016 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular
- 8 SM SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității. Cerințe
- 9 Legea nr. 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții
- 10 Hotărârea Guvernului Nr.913 din 25 iulie 2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții
- 11 Ordinul Ministrului Economiei și infrastructurii Nr.379 din 31 iulie 2018 Cu privire la aprobarea Listei standardelor conexe la produsele de construcții pentru utilizare în perioada de tranziție la standardele armonizate
- 12 Ordinul Ministrului Economiei și infrastructurii Nr.380 din 31 iulie 2018 Cu privire la aprobarea Listei standardelor armonizate la Reglementarea tehnică cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții
- 13 Ordinul Ministrului Economiei și infrastructurii Nr.381 din 31 iulie 2018 Cu privire la aprobarea Regulamentului privind procedura generală de evaluare a conformității produselor pentru construcții, utilizată în perioada de tranziție la standardele armonizate, conform Hotărârii Guvernului Nr.913 din 25 iulie 2016 privind aprobarea Reglementării tehnice cu privire la cerințele minime pentru comercializarea produselor pentru construcții
- 14 Codul muncii al Republicii Moldova Nr. 154 din 28.03.2003.



Extras din procesul verbal al ședinței de deliberare al grupeii specializate

Procesul verbal nr. 09 din 16 decembrie 2019

Grupa specializată nr. 11 alcătuită din următorii specialiști:

- președinte: ing. A. Belousova
- membrii: ing. E. Proaspăt
ing. V. Mursa

întrunită la data de 16.12.2019 pentru a analiza documentația prezentată de solicitant referitor la produsul "INSTALAȚIE CONTAINERIZATĂ DE CLORINARE ȘI ELECTROLIZĂ" fabricată de firma "UT4FB CONTROL" S.R.L., str. Islaz Nr.41, 700182 Iași, județul Iași, România, Tel.: +40 374624200, Fax +40 371 605 204 împreună cu întreg dosar de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar decide:

- aprobarea eliberării Evaluării tehnice Nr. 02/11-049:2019 pentru "INSTALAȚIE CONTAINERIZATĂ DE CLORINARE ȘI ELECTROLIZĂ" cu domeniul de utilizare: pentru instalații de alimentare cu apă.

- se recomandă furnizorului "DEMATEK WATER MANAGEMENT" SRL, str. Preciziei Nr. 6M, sector 6, București, România, Tel./Fax +40 371 475 962 să realizeze cel puțin o dată în an încercări periodice și suplimentare la cererea grupeii specializate conform graficului de audit a produselor evaluate pentru verificarea calității conform cerințelor Legii nr. 721-XIII din 02.02.1996 privind calitatea în construcții.

Raportorul Grupei specializate nr. 11

E. Proaspăt

