

Report No. K 3224 2022 T1
Residential space heating appliances
Type testing
DIN EN 14785

Types:
AP004N_4_06, AP004N_4_07, AP004N_4_08

Trademark:
PALAZZETTI

Company:
PALAZZETTI LELIO S.p.A.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11120-04-00

This accreditation is valid only for the listed standards as stated in the accreditation annex of D-PL-11120-04-00

This report may only be published and forwarded to third parties in its complete, unabridged form. The publication or dissemination of extracts, summaries, appraisals or any other adaptation and alterations, in particular for advertising purposes, is only permissible with the prior written permission of TÜV Rheinland.
Publication of page 2 is permitted.

The test results presented in this report refer solely to the test object stated as described on page 2. The report does not represent a general statement about the serial production of the test object and gives not an authorization for use of a TÜV Rheinland test- / certification mark.

Type testing
Residential space heating appliances fired by wood pellets
DIN EN 14785: September 2006
Correction 1 DIN EN 14785: October 2007

Applicant/contractor: **PALAZZETTI LELIO S.p.A.**
Via Roveredo, 103
33080 Porcia (PN) - Italy

Trademark: **PALAZZETTI**

Description of the appliances: Residential space heating appliances fired by wood pellets without water heat exchanger for domestic central heating system, with fan assisted flue discharge and with internal fuel hopper.

| | | | |
|------------------------|---|--------------------|--------------------|
| Type designations: | AP004N_4_06 | AP004N_4_07 | AP004N_4_08 |
| Total heat input: | 2,7 kW – 6,5 kW | 2,7 kW – 7,8 kW | 2,7 kW – 9,2 kW |
| Total heat output: | 2,4 kW – 6,0 kW | 2,4 kW – 7,0 kW | 2,4 kW – 8,2 kW |
| Water heat output: | Not applicable. | | |
| Test fuel: | Wood pellets Ø 6 mm, Lmax 30 mm, max humidity 6,18%, Norica, class A1 according to EN 17225-2 | | |
| Type of fuel charging: | Automatic load. | | |

Remarks:

-

Test results:

The technical requirements cl. 4-8 of the above-mentioned standard are fulfilled. The local applicable installation conditions have to be observed.

The electrical safety cl. 5.9. of the standard was not a part of this initial type testing.

The presumption of conformity with the relevant European Directives respectively Regulations could only be confirmed by full compliance with Annex ZA.

Dated in Cologne, 2022-04-11
432 / mc

TÜV Rheinland Energy GmbH
Test Centre according to Construction
Product Regulation 305/2011(CPR)
Notified Body: 2456

Assessor:

Report released after review:



Dipl.-Ing. M. Ciccarelli

Dipl.-Ing. M. Reimbold

Residential space heating appliances fired by wood pellets, Initial Type Test in accordance with the regulation 305/2011
conformity certification system no. 3

1 Task

The Test Centre for Energy Appliances was instructed to execute the initial type testing on the appliances **AP004N_4_06** and **AP004N_4_08** for the operation with wood pellets according to DIN EN 14785:2006, cl. 4-8. The electrical safety cl. 5.9. of the standard was not a part of this initial type testing.

The practical tests were carried out by the laboratory CMC Centro Misure Compatibilità S.r.l., via della Fisica 20, Thiene (VI) – Italy, on the 16th, on the 17th and on the 18th of February 2022.

2 Description of the appliances

2.1 Construction

Residential space heating appliances fired by wood pellets without water heat exchanger.

The flue discharge for pellet operation is fan assisted.

The appliances are equipped with an automatic ignition.

The stoves are equipped with horizontal (backside) flue gas outlet.

The appliances are equipped with a frontal convection hot air fan: the user can adjust the speed of the ambient blower from power off to maximum speed.

AP004N_4_06, **AP004N_4_07** and **AP004N_4_08** are all identical each other, except than for software combustion parameters at nominal load power.

AP004N_4_07 combustion data at nominal load power are linearly interpolated between AP004N_4_06 and AP004N_4_08 nominal load data.

2.2 General technical data of the pellet stoves

| Type designations: | AP004N_4_06 | AP004N_4_07 | AP004N_4_08 |
|--|--|-------------|-------------|
| Nominal power: | 6,0 kW | 7,0 kW | 8,2 kW |
| Test fuel: | Wood pellets Ø 6 mm, Lmax 30 mm, max humidity 6,18%, Norica, class A1 according to EN 17225-2. | | |
| Total dimension: Height x Width x Depth | 1020 x 531 x 496 mm | | |
| Flue spigot: | 80 mm | | |
| Weight: | 100 kg | | |
| Distance of adjacent combustible materials: | 100 mm (Backside) distance from test wall 200 mm (Side) distance from test wall 800 mm (Front) distance from test wall | | |

For more information see appendix A02, A04, A06.

2.3 Photos of the tested appliance



3 Testing

3.1 General requirements

- P (pass)
- NA (not applicable)
- NT (not tested)
- F (fail)

| Requirement acc. EN 14785 | Clause | Tested Acc. | Requirement Complies |
|---|----------|-------------|----------------------|
| Production documentation | 4.1 | - | P |
| General construction requirements | 4.2 | A.4.7 | P |
| Flue spigot or socket | 4.3 | - | P |
| Combustion control device | 4.4 | - | P |
| Flue ways | 4.5 | - | P |
| Cleaning tools | 4.6 | - | P |
| Fire doors | 4.7 | - | P |
| Combustion air supply | 4.8 | - | P |
| - Primary air inlet control | 4.8.1 | - | |
| - Secondary air inlet control | 4.8.2 | - | |
| Internal flue gas diverter | 4.9 | - | NA |
| Retort | 4.10 | - | P |
| Ash pan and ash removal | 4.11 | - | P |
| Integral boiler | 4.12 | A 4.9.2 | NA |
| - General construction material | 4.12.1 | | NA |
| - Nominal minimum wall thickness (steel) | 4.12.2 | | NA |
| - Welding seams and welding fillers | 4.12.3 | | NA |
| - Minimum wall thicknesses (cast iron) | 4.12.4 | | NA |
| - Cast iron parts subject to water pressure | 4.12.5 | | NA |
| - Venting of water sections | 4.12.6 | | NA |
| - Water tightness | 4.12.7 | | NA |
| - Water side connections | 4.12.8 | | NA |
| - Boiler internal waterways | 4.12.9 | | NA |
| - Design of all water boilers | 4.12.9.1 | | NA |
| - Boiler waterways used with indirect water systems | 4.12.9.2 | | NA |
| - Boiler waterways used with direct water systems | 4.12.9.3 | | NA |
| Control of flue gas | 4.13 | - | NA |
| Cleaning of heating surfaces | 4.14 | - | P |

3.2 Safety

| Requirement acc. EN 14785 | Clause | Tested Acc. | Requirement Complies |
|--|--------|------------------|----------------------|
| Temperatures of adjacent combustible materials | 5.1 | A.4.7 A.4.9 | P |
| Operating tools | 5.2 | A.4.7 | P |
| Safety test for spillage of combustion gas and discharge of embers | 5.3 | A.4.7 A.4.9 | P |
| Temperature in the fuel hopper | 5.4 | A.4.9.1 | P |
| Safety against back burning through the fuel conveyor system | 5.5 | A.4.9.1 | P |
| Safety against overheating the boiler system | 5.6 | - | NA |
| Thermal discharge control | 5.7 | A.4.9.3 | NA |
| Strength and leak tightness of boiler shells | 5.8 | A.4.7 A.4.9.2 | NA |
| Electrical safety | 5.9 | EN 50165 | NT |

3.3 Performance

| Requirement acc. EN 14785 | Clause | Tested Acc. | Requirement Complies |
|--|--------|----------------|----------------------|
| Flue draught | 6.1 | - | P |
| Flue gas temperature | 6.2 | A.4.7 A.4.8 | P |
| Carbon monoxide emissions for pellet stoves | 6.3 | A.4.7 A.4.8 | P |
| Efficient energy utilisation | 6.4 | | |
| - General | 6.4.1 | A.4.7 | P |
| - Efficiency at nominal heat output and at reduced heat output | 6.4.2 | A.4.8 | P |
| Nominal heat output | 6.5 | A.4.7 | P |
| Reduced heat output | 6.6 | A.4.8 | P |
| Water heating output | 6.7 | A.4.7 | NA |
| Space heating output | 6.8 | A.4.7 | P |
| Capacity of fuel storage | 6.9 | A.4.7 A.4.8 | P |
| User operations | 6.10 | A.4.7 | P |

3.4 Appliance instructions and marking

| Requirement acc. EN 14785 | Clause | Tested Acc. | Requirement Complies |
|-----------------------------|--------|-------------|----------------------|
| General | 7.1 | - | P |
| Installation instructions | 7.2 | - | P |
| User operating instructions | 7.3 | - | P |
| Marking | 8.0 | - | P |

3.5 Evaluation of conformity

| Requirement acc. EN 14785 | Clause | Tested Acc. | Requirement Complies |
|---|-----------|-------------|----------------------|
| General | 9.1 | | P |
| Type testing | 9.2 | | |
| - Initial type testing | 9.2.1 | | P |
| - Further type testing | 9.2.2 | | - |
| Factory production control (FPC) | 9.3 | | |
| - General | 9.3.1 | | |
| - Raw materials and components | 9.3.2 | | |
| - Control of inspection, meas. And test equipment | 9.3.3 | | |
| - Process control | 9.3.4 | | |
| - Product inspection, testing and evaluation | 9.3.5 | | |
| - Material of construction | 9.3.5.1 | | |
| - Insulation material | 9.3.5.2 | | |
| - Seals and sealant materials | 9.3.5.3 | | |
| - Manufacturing checks | 9.3.5.4 | | |
| - Construction and dimensions | 9.3.5.4.1 | | |
| - Other checks | 9.3.5.4.2 | | |
| - Non conforming products | 9.3.6 | | |
| - Corrective and preventive action | 9.3.7 | | |
| - Handling, storage, packaging, preservation and delivery | 9.3.8 | | |

3.6 Resume of test results

| AP004N_4_06 | | Nominal | Partial | Requirement |
|---|-------------------|---------|---------|--|
| Mass of the test fuel fired hourly | kg/h | 1,390 | 0,565 | - |
| Flue gas mass flow | g/s | 3,75 | 2,93 | - |
| Flue gas temperature | °C | 162,6 | 92,5 | - |
| Flue draught | mbar | 0,12 | 0,10 | 0,12/0,10 +/-0,02 or declared value |
| CO ₂ -concentration | Vol.-% | 12,4 | 6,2 | - |
| O ₂ -concentration | Vol.-% | 8,3 | 14,7 | - |
| CO-concentration | ppm | 45 | 188 | - |
| CO-emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 35 | 297 | 500/750 |
| CO-emission | mg/kWh | 82 | 689 | - |
| CO-emission | mg/MJ | 23 | 191 | - |
| NO _x -concentration | ppm | 76 | 25 | - |
| NO _x -emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 99 | 64 | - |
| NO _x -emission | mg/kWh | 229 | 148 | - |
| NO _x -emission | mg/MJ | 64 | 41 | - |
| CnHm-concentration measured acc. to CEN/TS 15883 | ppm | 2 | 2 | - |
| CnHm-emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 2 | 4 | - |
| CnHm-emission | mg/kWh | 5 | 10 | - |
| CnHm-emission | mg/MJ | 2 | 3 | - |
| Dust concentration measured acc. to CEN/TS 15883 and EN13284-1 * | mg | 6 | 1 | - |
| Dust emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 13 | 5 | - |
| Dust emission | mg/kWh | 30 | 12 | - |
| Dust emission | mg/MJ | 8 | 3 | - |
| Total heat input | kW | 6,5 | 2,7 | - |
| Total heat output | kW | 6,0 | 2,4 | - |
| Water heat output | kW | - | - | - |
| Space heat output | kW | 6,0 | 2,4 | - |
| Efficiency | % | 91,2 | 91,7 | 75/70 (EN14785) |

*) Average of 3 samples, based on separate calculation.

| AP004N_4_07 | | Nominal | Partial | Requirement |
|---|-------------------|----------------|----------------|--|
| Mass of the test fuel fired hourly | kg/h | 1,651 | 0,565 | - |
| Flue gas mass flow | g/s | 4,19 | 2,93 | - |
| Flue gas temperature | °C | 184,3 | 92,5 | - |
| Flue draught | mbar | 0,12 | 0,10 | 0,12/0,10 +/-0,02 or declared value |
| CO ₂ -concentration | Vol.-% | 13,2 | 6,2 | - |
| O ₂ -concentration | Vol.-% | 7,5 | 14,7 | - |
| CO-concentration | ppm | 53 | 188 | - |
| CO-emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 39 | 297 | 500/750 |
| CO-emission | mg/kWh | 89 | 689 | - |
| CO-emission | mg/MJ | 25 | 191 | - |
| NO _x -concentration | ppm | 81 | 25 | - |
| NO _x -emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 99 | 64 | - |
| NO _x -emission | mg/kWh | 229 | 148 | - |
| NO _x -emission | mg/MJ | 64 | 41 | - |
| CnHm-concentration measured acc. to CEN/TS 15883 | ppm | 3 | 2 | - |
| CnHm-emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 2 | 4 | - |
| CnHm-emission | mg/kWh | 6 | 10 | - |
| CnHm-emission | mg/MJ | 2 | 3 | - |
| Dust concentration measured acc. to CEN/TS 15883 and EN13284-1 * | mg | 6 | 1 | - |
| Dust emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 13 | 5 | - |
| Dust emission | mg/kWh | 30 | 12 | - |
| Dust emission | mg/MJ | 8 | 3 | - |
| Total heat input | kW | 7,8 | 2,7 | - |
| Total heat output | kW | 7,0 | 2,4 | - |
| Water heat output | kW | - | - | - |
| Space heat output | kW | 7,0 | 2,4 | - |
| Efficiency | % | 90,4 | 91,7 | 75/70 (EN14785) |

*) Average of 3 samples, based on separate calculation.

| AP004N_4_08 | | Nominal | Partial | Requirement |
|---|-------------------|----------------|----------------|--|
| Mass of the test fuel fired hourly | kg/h | 1,950 | 0,565 | - |
| Flue gas mass flow | g/s | 4,69 | 2,93 | - |
| Flue gas temperature | °C | 209,0 | 92,5 | - |
| Flue draught | mbar | 0,12 | 0,10 | 0,12/0,10 +/-0,02 or declared value |
| CO ₂ -concentration | Vol.-% | 14,1 | 6,2 | - |
| O ₂ -concentration | Vol.-% | 6,6 | 14,7 | - |
| CO-concentration | ppm | 62 | 188 | - |
| CO-emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 42 | 297 | 500/750 |
| CO-emission | mg/kWh | 98 | 689 | - |
| CO-emission | mg/MJ | 27 | 191 | - |
| NO _x -concentration | ppm | 87 | 25 | - |
| NO _x -emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 99 | 64 | - |
| NO _x -emission | mg/kWh | 230 | 148 | - |
| NO _x -emission | mg/MJ | 64 | 41 | - |
| CnHm-concentration measured acc. to CEN/TS 15883 | ppm | 3 | 2 | - |
| CnHm-emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 2 | 4 | - |
| CnHm-emission | mg/kWh | 6 | 10 | - |
| CnHm-emission | mg/MJ | 2 | 3 | - |
| Dust concentration measured acc. to CEN/TS 15883 and EN13284-1 * | mg | 7 | 1 | - |
| Dust emission (at 13%-O ₂) | mg/m ³ | 13 | 5 | - |
| Dust emission | mg/kWh | 31 | 12 | - |
| Dust emission | mg/MJ | 9 | 3 | - |
| Total heat input | kW | 9,2 | 2,7 | - |
| Total heat output | kW | 8,2 | 2,4 | - |
| Water heat output | kW | - | - | - |
| Space heat output | kW | 8,2 | 2,4 | - |
| Efficiency | % | 89,5 | 91,7 | 75/70 (EN14785) |

*) Average of 3 samples, based on separate calculation.

3.7 Temperatures

| AP004N_4_06, AP004N_4_07, AP004N_4_08 | | | |
|--|----|------|--------------------------------|
| Maximum temperatures at trihedron: | | | |
| - Right side | °C | 58,8 | 65 K over t_{ambient} |
| - Back side | °C | 38,5 | 65 K over t_{ambient} |
| - Front side | °C | 74,8 | 65 K over t_{ambient} |
| - Floor | °C | 55,5 | 65 K over t_{ambient} |
| Distances: | | | |
| - Backside-Pelletstove | mm | 100 | |
| - Side-Pelletstove | mm | 200 | |
| - Front-Pelletstove | mm | 800 | |
| Ambient temperature | °C | 25,8 | |
| Max. temperature in fuel hopper | °C | 83,4 | 65 K over t_{ambient} |
| Max. temperature of operating tools (handle of fuel hopper) | °C | 54,3 | 35 K over t_{ambient} |
| Max. temperature of operating tools (control panel) | | 49,1 | 35 K over t_{ambient} |

For detailed test results see appendix A02, A04, A06.

4 Statement of the test results

The appliances

AP004N_4_06, AP004N_4_07, AP004N_4_08

of the company

PALAZZETTI LELIO S.p.A.

comply for the operation with wood pellets with the requirements acc.
DIN EN 14785: September 2006, cl.4-8.

The technical requirements cl. 4-8 of the above-mentioned standard are fulfilled. The local applicable installation conditions have to be observed.

The electrical safety cl. 5.9. of the standard was not a part of this initial type testing.

The presumption of conformity with the relevant European Directives respectively Regulations could only be confirmed by full compliance with Annex ZA.

The test results presented in this report refer solely to the test object stated as described on page 2. The report does not represent a general statement about the serial production of the test object and gives not an authorization for use of a TÜV Rheinland test- / certification mark.

5 Test documents

Appendix 01 Fuel Data

Appendix 02 Test results

Appendix 03 Measurement Instruments

TÜV Rheinland Energy GmbH declines any responsibility derived from missing or wrong informations in the documents provided by the applicant.

| Appendix | Subject | Reference |
|----------|---|---------------------------|
| A04 | Type labels | - |
| A05 | Essential requirements EN 14785 | 01/04/2022 |
| A06 | Instruction and installation manual | 004779050 - 31/03/2022 |
| A07 | List of electrical components | 01/04/2022 |
| A08.1 | Ambient fan IPC | FLH190 CFXMAX0018 |
| A08.2 | Ambient fan EBM (alternative component) | R4S190-AC04-05 |
| A09 | Exhaust gas fan IPC | AVH2A1502B1131 |
| A10 | Gear motor IPC | GMF210D901 |
| A11 | Ignition resistance FKK | PSX-2-240-B |
| A12 | Temperature cut-out IMIT | 05/12/3382 |
| A13.1 | Pressure switch HUBA | 27/08/1901 |
| A13.2 | Pressure switch Cleveland (alternative component) | NS2 |
| A14.1 | Safety electrical circuit Fumis ALPHA | 41/230 |
| A14.2 | Safety electrical circuit Fumis ALPHA (alternative component) | MB 60-230 V2 |
| A14.3 | Safety electrical circuit Fumis ALPHA (alternative component) | MB 65-230 V2 |
| A14.4 | Safety electrical circuit Fumis ALPHA (alternative component) | MB 70-230 V2 |
| A14.5 | Safety electrical circuit Fumis ALPHA (alternative component) | MB 75-230 V2 |
| A15.1 | Setup parameters AP004N_4_06 | - |
| A15.2 | Setup parameters AP004N_4_08 | - |
| A16 | Technical data glass Schott | Robax |
| A17 | Technical data seals Tespe | - |
| A18 | Overview drawings | - |
| A19 | Pellet storage and pellet transport drawings | - |
| A20 | Retort drawings | 165510033 |

Appendix 01

Fuel data

| Test at nominal load | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-----------------------------|----------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Verbrennungsrechnung aus der Elementaranalyse | | | | | | | | | | | |
| nach DIN EN 304 Teil 2, Ausgabe 01/2004 | | | | | | | | | | | |
| nach DIN 4702 Teil 2, Ausgabe 3/1990 | | | | | | | | | | | |
| Analysis from: | | 28/01/2022 | | Analysis No. | | | | Fuel sampling date: | | | |
| Fuel: | | wood pellets | | 2200641-001 | | | | 19/01/22 | | | |
| Bestandteil im Brennstoff | Stoffanteil | Sauerstoffbedarf | | Abgasbestandteile aus Brennstoff in Nm³/kg Brennstoff | | | | | | | |
| | | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff | CO₂ | | SO₂ | | H₂O | | N₂ | |
| | Gew. % | | Stoffanteil x | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff |
| c | 46,100 | 1,860 | 0,857 | 1,850 | 0,8529 | - | - | - | - | - | - |
| s | 0,007 | 0,700 | 0,000 | - | - | 0,680 | 0,0000 | - | - | - | - |
| h | 5,630 | 5,550 | 0,312 | - | - | - | - | 11,100 | 0,6249 | - | - |
| n | 0,060 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,80 | 0,0005 |
| o | 41,800 | -0,700 | -0,293 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| wasser | 6,180 | - | - | - | - | - | - | 1,240 | 0,0766 | - | - |
| asche | 0,200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| summe | 99,977 | O min= | 0,877 | V CO₂ = | 0,8529 | V SO₂ = | 0,0000 | V W = | 0,7016 | V N₂ = | 0,0005 |
| Luftbedarf | | | | L min = 4,1780 Nm³/kg Brennstoff | | | | | | | |
| trockene stöchiometrische Abgasmenge | | | | V A tr min = 4,1535 Nm³/kg Brennstoff | | | | | | | |
| Max. Kohlenstoffdioxid-Anteil | | | | CO₂ max = 20,5333 Vol.-% | | | | | | | |
| Wasserdampfmenge | | | | V w = 0,7016 Nm³/kg Brennstoff | | | | | | | |
| | | | | V A tr min/ L min = 0,9941 | | | | | | | |
| Heizwert, wf | | | | Hu = 18185 kJ/kg | | | | | | | |
| | | | | 5,051 kWh/kg | | | | | | | |
| Berechnungen zum Versuchszeitpunkt | | | | | | | | | | | |
| wasser zum Versuchszeitpunkt | | | | w = 6,180 Gew. % | | | | | | | |
| Heizwert, roh zum Versuchszeitpunkt | | | | Hu = 16910 kJ/kg | | | | | | | |
| Test at reduced load | | | | | | | | | | | |
| Verbrennungsrechnung aus der Elementaranalyse | | | | | | | | | | | |
| nach DIN EN 304 Teil 2, Ausgabe 01/2004 | | | | | | | | | | | |
| nach DIN 4702 Teil 2, Ausgabe 3/1990 | | | | | | | | | | | |
| Analysis from: | | 28/01/2022 | | Analysis No. | | | | Fuel sampling date: | | | |
| Fuel: | | wood pellets | | 2200641-001 | | | | 19/01/22 | | | |
| Bestandteil im Brennstoff | Stoffanteil | Sauerstoffbedarf | | Abgasbestandteile aus Brennstoff in Nm³/kg Brennstoff | | | | | | | |
| | | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff | CO₂ | | SO₂ | | H₂O | | N₂ | |
| | Gew. % | | Stoffanteil x | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff | in Nm³ je kg Bestandteil | in Nm³ je kg Brennstoff |
| c | 46,100 | 1,860 | 0,857 | 1,850 | 0,8529 | - | - | - | - | - | - |
| s | 0,007 | 0,700 | 0,000 | - | - | 0,680 | 0,0000 | - | - | - | - |
| h | 5,630 | 5,550 | 0,312 | - | - | - | - | 11,100 | 0,6249 | - | - |
| n | 0,060 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,80 | 0,0005 |
| o | 41,800 | -0,700 | -0,293 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| wasser | 6,180 | - | - | - | - | - | - | 1,240 | 0,0766 | - | - |
| asche | 0,200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| summe | 99,977 | O min= | 0,877 | V CO₂ = | 0,8529 | V SO₂ = | 0,0000 | V W = | 0,7016 | V N₂ = | 0,0005 |
| Luftbedarf | | | | L min = 4,1780 Nm³/kg Brennstoff | | | | | | | |
| trockene stöchiometrische Abgasmenge | | | | V A tr min = 4,1535 Nm³/kg Brennstoff | | | | | | | |
| Max. Kohlenstoffdioxid-Anteil | | | | CO₂ max = 20,5333 Vol.-% | | | | | | | |
| Wasserdampfmenge | | | | V w = 0,7016 Nm³/kg Brennstoff | | | | | | | |
| | | | | V A tr min/ L min = 0,9941 | | | | | | | |
| Heizwert, wf | | | | Hu = 18185 kJ/kg | | | | | | | |
| | | | | 5,051 kWh/kg | | | | | | | |
| Berechnungen zum Versuchszeitpunkt | | | | | | | | | | | |
| wasser zum Versuchszeitpunkt | | | | w = 6,180 Gew. % | | | | | | | |
| Heizwert, roh zum Versuchszeitpunkt | | | | Hu = 16910 kJ/kg | | | | | | | |

Appendix 02

Test results

| | | | | |
|---|--------|--|---------------|---------|
| Report- No. | | K32242022T1 | | |
| TÜV- order- No. | | 21255366 | | |
| Manufacturer | | PALAZZETTI LELIO S.p.A. | | |
| Construction type | | Residential space heating appliance fired by wood pellets without water heat exchanger. The flue discharge for pellet operation is fan assisted. The stove is equipped with an automatic ignition. | | |
| max. working temperature | °C | Not applicable | | |
| max. working pressure | bar | Not applicable | | |
| Type of fuel charging | | automatic load | | |
| Special properties / Remarks | | - | | |
| Special properties | | room air dependent | | |
| Type designation | | AP004N_4_06 | | |
| Model name | | - | | |
| Test place | | CMC Centro Misure Compatibilità S.r.l., via della Fisica, | | |
| Standard | | DIN EN 14785:10.2006, Correction 1: 10.2007 | | |
| Type of test | | Test at nominal load | | |
| Heat input from manufacturer | kW | 6,5 | | |
| Heat output from manufacturer | kW | 6,0 | | |
| | | 1. test | 2. test | Average |
| Test date | | 18/02/2022 | 18/02/2022 | |
| Time | | 09:15 - 12:15 | 12:15 - 15:15 | |
| Ambient: | | | | |
| Barometric pressure | mbar | 1005 | 1005 | 1005 |
| Temperature of combustion air | °C | 24,7 | 24,7 | 24,7 |
| Ambient rel. humidity | % | 45,0 | 45,0 | 45,0 |
| Ambient temperature (room) | °C | 24,7 | 24,7 | 24,7 |
| Type of Fuel | | wood pellets | | |
| Properties of Fuel | | Wood pellets Ø 6 mm, Lmax 30 mm, max humidity 6,18%, Norica, class A1 according to | | |
| Number of fuel loadings | | 1 | 1 | |
| Weight of the stove, start, measurement | kg | 159,8 | 155,6 | |
| Weight of the stove, end, measurement | kg | 155,6 | 151,5 | |
| Fuel consumption, calculated of the difference | kg | 4,2 | 4,1 | |
| Test duration | sec | 10800 | 10800 | |
| Fuel consumption "B" | kg/h | 1,413 | 1,367 | 1,390 |
| Calculation of losses in the ash (yes = 1, no = 0) | Gew. % | 25,0 | 25,0 | 25,0 |
| Residue passing through the grate, measurement | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Residue passing through the grate "R" | Gew. % | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Carbon content of the residue passing through the grate "Cr" depending of 1 kg fuel | Gew. % | 0,104 | 0,104 | 0,104 |
| Water side, measurement | | | | |
| Flow, measurement | °C | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Return, measurement | °C | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Delta T | K | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cold water flow, measurement | kg/h | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Additional energy of the pump | kW | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Flue, average | | | | |
| Flue gas temperature, measurement | °C | 162,3 | 163,0 | 162,6 |
| Flue draught, measurement | Pa | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| O2 - concentration, calculated | Vol.-% | 8,2 | 8,4 | 8,3 |
| CO2 - concentration, measurement | Vol.-% | 12,5 | 12,3 | 12,4 |
| lambda value, l | - | 1,637 | 1,663 | 1,650 |

| | | | | |
|--|-------------|------------------|------------------|----------------|
| CO - concentration, measurement | ppm | 44 | 45 | 45 |
| CO - concentration, measurement | Vol.-% | 0,004 | 0,005 | 0,004 |
| CO - concentration, measurement | mg/m³ | 55 | 56 | 56 |
| CO - concentr. (at 13% - O2) | Vol.-% | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| CO - concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 35 | 36 | 35 |
| CO - concentration rel. to fuel input | mg/kWh | 80 | 83 | 82 |
| CO - concentration rel. to fuel input | mg/MJ | 22 | 23 | 23 |
| NOx - concentration, measurement | ppm | 76 | 76 | 76 |
| NOx - concentration, measurement | mg/m³ | 157 | 156 | 157 |
| NOx - concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 98 | 99 | 99 |
| NOx - concentration rel. to fuel input | mg/kWh | 227 | 231 | 229 |
| NOx - concentration rel. to fuel input | mg/MJ | 63 | 64 | 64 |
| CnHm concentration, measurement | ppm | 2 | 2 | 2 |
| CnHm concentration, measurement | mg/m³ | 4 | 4 | 4 |
| CnHm concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 2 | 2 | 2 |
| CnHm - concentration (total C) rel. to fuel input | mg/kWh | 5 | 6 | 5 |
| CnHm - concentration (total C) rel. to fuel input | mg/MJ | 2 | 2 | 2 |
| Dust, measurement* | mg | 6 | | 6 |
| Dust, measurement* | mg/m³ | 21 | | 21 |
| Dust (at 13% - O2)* | mg/m³ | 13 | | 13 |
| Dust* rel. to fuel input | mg/kWh | 30 | | 30 |
| Dust* rel. to fuel input | mg/MJ | 8 | | 8 |
| PME concentration (at 13% - O2)* | mg/m³ | 14 | | 14 |
| Electrical consumption | | | | |
| Rated electrical power (max) | W | | 360 | |
| Electrical consumption (at nominal heat output) | W | | 45 | |
| Electrical consumption (at minimum heat output) | W | | 25 | |
| PSTBY (during stand-by) | W | | 1,1 | |
| Calculation | | | | |
| "Qa" loss free heating flue gas | kJ/kg | 1430,5 | 1458,1 | 1444,3 |
| "qa" loss flue gas | % | 8,5 | 8,6 | 8,5 |
| "Qb" loss fix heating in flue gas | kJ/kg | 3,8 | 4,0 | 3,9 |
| "qb" loss fix heating in flue gas | % | 0,023 | 0,023 | 0,023 |
| "Qr" losses due to combustible constituents in the residue passing through the grate | kJ/kg | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| "qr" losses due to combustible constituents in the residue passing through the grate | % | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| "m" flue gas mass flow | g/s | 3,79 | 3,72 | 3,75 |
| cpm, acc. DIN 4702-2, version 03.90 for dry flue gas | kJ/(m³K) | 1,36 | 1,36 | 1,36 |
| cpm-H2O | kJ/(m³K) | 1,52 | 1,52 | 1,52 |
| "eta" Efficiency (direct), to consider only water heating output Pw | % | not applicable | not applicable | not applicable |
| "eta" Efficiency (indirect) | % | 91,3 | 91,2 | 91,2 |
| Heating input | kW | 6,6 | 6,4 | 6,5 |
| "P" heating output, total | kW | 6,1 | 5,9 | 6,0 |
| "Pw" water heating output | kW | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Space heating output: PSTR = P - Pw | kW | 6,1 | 5,9 | 6,0 |
| Space heating output, relating to heat input | % | 91,3 | 91,2 | 91,2 |
| Water heating output, relating to heat input | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Adjustments | | | | |
| Flue gas motor | rpm | 1450 | 1450 | |
| Ambient motor | volt | 230 | 230 | |
| Auger motor | sec | 3,1 ON - 2,9 OFF | 3,1 ON - 2,9 OFF | |
| Cleaning time | sec | OFF | OFF | |
| Fire door | pen / close | closed | closed | |

| | | | | |
|---|--------|--|---------------|---------|
| Report- No. | | K32242022T1 | | |
| TÜV- order- No. | | 21255366 | | |
| Manufacturer | | PALAZZETTI LELIO S.p.A. | | |
| Construction type | | Residential space heating appliance fired by wood pellets without water heat exchanger. The flue discharge for pellet operation is fan assisted. The stove is equipped with an automatic ignition. | | |
| max. working temperature | °C | Not applicable | | |
| max. working pressure | bar | Not applicable | | |
| Type of fuel charging | | automatic load | | |
| Special properties / Remarks | | - | | |
| Special properties | | room air dependent | | |
| Type designation | | AP004N_4_08 | | |
| Model name | | - | | |
| Test place | | CMC Centro Misure Compatibilità S.r.l., via della Fisica, | | |
| Standard | | DIN EN 14785:10.2006, Correction 1: 10.2007 | | |
| Type of test | | Test at nominal load | | |
| Heat input from manufacturer | kW | 9,2 | | |
| Heat output from manufacturer | kW | 8,2 | | |
| | | 1. test | 2. test | Average |
| Test date | | 16/02/2022 | 17/02/2022 | |
| Time | | 13:40 - 16:40 | 10:10 - 13:10 | |
| Ambient: | | | | |
| Barometric pressure | mbar | 999 | 1005 | 1002 |
| Temperature of combustion air | °C | 25,3 | 26,1 | 25,7 |
| Ambient rel. humidity | % | 45,0 | 50,0 | 47,5 |
| Ambient temperature (room) | °C | 25,3 | 26,1 | 25,7 |
| Type of Fuel | | wood pellets | | |
| Properties of Fuel | | Wood pellets Ø 6 mm, Lmax 30 mm, max humidity 6,18%, Norica, class A1 according to | | |
| Number of fuel loadings | | 1 | 1 | |
| Weight of the stove, start, measurement | kg | 158,6 | 157,4 | |
| Weight of the stove, end, measurement | kg | 152,9 | 151,5 | |
| Fuel consumption, calculated of the difference | kg | 5,8 | 5,9 | |
| Test duration | sec | 10800 | 10800 | |
| Fuel consumption "B" | kg/h | 1,933 | 1,967 | 1,950 |
| Calculation of losses in the ash (yes = 1, no = 0) | Gew. % | 25,0 | 25,0 | 25,0 |
| Residue passing through the grate, measurement | kg | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Residue passing through the grate "R" | Gew. % | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Carbon content of the residue passing through the grate "Cr" depending of 1 kg fuel | Gew. % | 0,104 | 0,104 | 0,104 |
| Water side, measurement | | | | |
| Flow, measurement | °C | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Return, measurement | °C | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Delta T | K | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Cold water flow, measurement | kg/h | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Additional energy of the pump | kW | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Flue, average | | | | |
| Flue gas temperature, measurement | °C | 211,7 | 206,4 | 209,0 |
| Flue draught, measurement | Pa | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| O2 - concentration, calculated | Vol.-% | 7,1 | 6,1 | 6,6 |
| CO2 - concentration, measurement | Vol.-% | 13,6 | 14,6 | 14,1 |
| lambda value, l | - | 1,507 | 1,404 | 1,456 |

| | | | | |
|--|---------------|------------------|------------------|----------------|
| CO - concentration, measurement | ppm | 45 | 78 | 62 |
| CO - concentration, measurement | Vol.-% | 0,004 | 0,008 | 0,006 |
| CO - concentration, measurement | mg/m³ | 56 | 98 | 77 |
| CO - concentr. (at 13% - O2) | Vol.-% | 0,003 | 0,004 | 0,003 |
| CO - concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 32 | 52 | 42 |
| CO - concentration rel. to fuel input | mg/kWh | 75 | 122 | 98 |
| CO - concentration rel. to fuel input | mg/MJ | 21 | 34 | 27 |
| NOx - concentration, measurement | ppm | 84 | 90 | 87 |
| NOx - concentration, measurement | mg/m³ | 173 | 184 | 178 |
| NOx - concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 100 | 98 | 99 |
| NOx - concentration rel. to fuel input | mg/kWh | 231 | 228 | 230 |
| NOx - concentration rel. to fuel input | mg/MJ | 64 | 63 | 64 |
| CnHm concentration, measurement | ppm | 3 | 3 | 3 |
| CnHm concentration, measurement | mg/m³ | 4 | 5 | 4 |
| CnHm concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 2 | 3 | 2 |
| CnHm - concentration (total C) rel. to fuel input | mg/kWh | 6 | 6 | 6 |
| CnHm - concentration (total C) rel. to fuel input | mg/MJ | 2 | 2 | 2 |
| Dust, measurement* | mg | 7 | | 7 |
| Dust, measurement* | mg/m³ | 24 | | 24 |
| Dust (at 13% - O2)* | mg/m³ | 13 | | 13 |
| Dust* rel. to fuel input | mg/kWh | 31 | | 31 |
| Dust* rel. to fuel input | mg/MJ | 9 | | 9 |
| PME concentration (at 13% - O2)* | mg/m³ | 14 | | 14 |
| Electrical consumption | | | | |
| Rated electrical power (max) | W | | 360 | |
| Electrical consumption (at nominal heat output) | W | | 50 | |
| Electrical consumption (at minimum heat output) | W | | 25 | |
| PSTBY (during stand-by) | W | | 1,1 | |
| Calculation | | | | |
| "Qa" loss free heating flue gas | kJ/kg | 1816,1 | 1653,0 | 1734,6 |
| "qa" loss flue gas | % | 10,7 | 9,8 | 10,3 |
| "Qb" loss fix heating in flue gas | kJ/kg | 3,6 | 5,8 | 4,7 |
| "qb" loss fix heating in flue gas | % | 0,021 | 0,034 | 0,028 |
| "Qr" losses due to combustible constituents in the residue passing through the grate | kJ/kg | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| "qr" losses due to combustible constituents in the residue passing through the grate | % | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| "m" flue gas mass flow | g/s | 4,80 | 4,58 | 4,69 |
| cpm, acc. DIN 4702-2, version 03.90 for dry flue gas | kJ/(m³K) | 1,37 | 1,38 | 1,38 |
| cpm-H2O | kJ/(m³K) | 1,52 | 1,52 | 1,52 |
| "eta" Efficiency (direct), to consider only water heating output Pw | % | not applicable | not applicable | not applicable |
| "eta" Efficiency (indirect) | % | 89,0 | 90,0 | 89,5 |
| Heating input | kW | 9,1 | 9,2 | 9,2 |
| "P" heating output, total | kW | 8,1 | 8,3 | 8,2 |
| "Pw" water heating output | kW | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Space heating output: PSTR = P - Pw | kW | 8,1 | 8,3 | 8,2 |
| Space heating output, relating to heat input | % | 89,0 | 90,0 | 89,5 |
| Water heating output, relating to heat input | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Adjustments | | | | |
| Flue gas motor | rpm | 1950 | 1950 | |
| Ambient motor | volt | 230 | 230 | |
| Auger motor | sec | 4,4 ON - 1,6 OFF | 4,4 ON - 1,6 OFF | |
| Cleaning time | sec | OFF | OFF | |
| Fire door | open / closed | closed | closed | |

| | | |
|---|--------|--|
| Report- No. | | K32242022T1 |
| TÜV- order- No. | | 21255366 |
| Manufacturer | | PALAZZETTI LELIO S.p.A. |
| Construction type | | Residential space heating appliance fired by wood pellets without water heat exchanger. The flue discharge for pellet operation is fan assisted. The stove is equipped with an automatic ignition. |
| max. working temperature | °C | Not applicable |
| max. working pressure | bar | Not applicable |
| Type of fuel charging | | automatic load |
| Special properties / Remarks | | - |
| Special properties | | room air dependent |
| Type designation | | AP004N_4_06, AP004N_4_08 |
| Model name | | - |
| Test place | | CMC Centro Misure Compatibilità S.r.l., via della Fisica, |
| Standard | | DIN EN 14785:10.2006, Correction 1: 10.2007 |
| Type of test | | Test at reduced load |
| Heat input from manufacturer | kW | 2,7 |
| Heat output from manufacturer | kW | 2,4 |
| | | 1. test |
| Test date | | 17/02/2022 |
| Time | | 09:00 - 15:00 |
| Ambient: | | |
| Barometric pressure | mbar | 1001 |
| Temperature of combustion air | °C | 23,0 |
| Ambient rel. humidity | % | 45,0 |
| Ambient temperature (room) | °C | 23,0 |
| Type of Fuel | | wood pellets |
| Properties of Fuel | | Wood pellets Ø 6 mm, Lmax 30 mm, max humidity 6,18%, Norica, class A1 according to EN |
| Number of fuel loadings | | 1 |
| Weight of the stove, start, measurement | kg | 156,9 |
| Weight of the stove, end, measurement | kg | 153,5 |
| Fuel consumption, calculated of the difference | kg | 3,4 |
| Test duration | sec | 21600 |
| Fuel consumption "B" | kg/h | 0,565 |
| Calculation of losses in the ash (yes = 1, no = 0) | Gew. % | 25,0 |
| Residue passing through the grate, measurement | kg | 0,00 |
| Residue passing through the grate "R" | Gew. % | 0,000 |
| Carbon content of the residue passing through the grate "Cr" depending of 1 kg fuel | Gew. % | 0,104 |
| Water side, measurement | | |
| Flow, measurement | °C | 0,0 |
| Return, measurement | °C | 0,0 |
| Delta T | K | 0,0 |
| Cold water flow, measurement | kg/h | 0,0 |
| Additional energy of the pump | kW | 0,00 |
| Flue, average | | |
| Flue gas temperature, measurement | °C | 92,5 |
| Flue draught, measurement | Pa | 10,0 |
| O2 - concentration, calculated | Vol.-% | 14,7 |
| CO2 - concentration, measurement | Vol.-% | 6,2 |
| lambda value, l | - | 3,298 |

| | | |
|--|--------------|------------------|
| CO - concentration, measurement | ppm | 188 |
| CO - concentration, measurement | Vol.-% | 0,019 |
| CO - concentration, measurement | mg/m³ | 235 |
| CO - concentr. (at 13% - O2) | Vol.-% | 0,024 |
| CO - concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 297 |
| CO - concentration rel. to fuel input | mg/kWh | 689 |
| CO - concentration rel. to fuel input | mg/MJ | 191 |
| NOx - concentration, measurement | ppm | 25 |
| NOx - concentration, measurement | mg/m³ | 51 |
| NOx - concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 64 |
| NOx - concentration rel. to fuel input | mg/kWh | 148 |
| NOx - concentration rel. to fuel input | mg/MJ | 41 |
| CnHm concentration, measurement | ppm | 2 |
| CnHm concentration, measurement | mg/m³ | 3 |
| CnHm concentr. (at 13% - O2) | mg/m³ | 4 |
| CnHm - concentration (total C) rel. to fuel input | mg/kWh | 10 |
| CnHm - concentration (total C) rel. to fuel input | mg/MJ | 3 |
| Dust, measurement* | mg | 1 |
| Dust, measurement* | mg/m³ | 4 |
| Dust (at 13% - O2)* | mg/m³ | 5 |
| Dust* rel. to fuel input | mg/kWh | 12 |
| Dust* rel. to fuel input | mg/MJ | 3 |
| PME concentration (at 13% - O2)* | mg/m³ | 7 |
| Electrical consumption | | |
| Rated electrical power (max) | W | 360 |
| Electrical consumption (at nominal heat output) | W | 50 |
| Electrical consumption (at minimum heat output) | W | 25 |
| PSTBY (during stand-by) | W | 1,1 |
| Calculation | | |
| "Qa" loss free heating flue gas | kJ/kg | 1344,8 |
| "qa" loss flue gas | % | 8,0 |
| "Qb" loss fix heating in flue gas | kJ/kg | 32,8 |
| "qb" loss fix heating in flue gas | % | 0,194 |
| "Qr" losses due to combustible constituents in the residue passing through the grate | kJ/kg | 0,0 |
| "qr" losses due to combustible constituents in the residue passing through the grate | % | 0,200 |
| "m" flue gas mass flow | g/s | 2,93 |
| cpm, acc. DIN 4702-2, version 03.90 for dry flue gas | kJ/(m³K) | 1,33 |
| cpm-H2O | kJ/(m³K) | 1,50 |
| "eta" Efficiency (direct), to consider only water heating output Pw | % | not applicable |
| "eta" Efficiency (indirect) | % | 91,7 |
| Heating input | kW | 2,7 |
| "P" heating output, total | kW | 2,4 |
| "Pw" water heating output | kW | 0,0 |
| Space heating output: PSTR = P - Pw | kW | 2,4 |
| Space heating output, relating to heat input | % | 91,7 |
| Water heating output, relating to heat input | % | 0,0 |
| Adjustments | | |
| Flue gas motor | rpm | 900 |
| Ambient motor | volt | 190 |
| Auger motor | sec | 1,2 ON - 4,8 OFF |
| Cleaning time | sec | OFF |
| Fire door | open / close | closed |

The tests were carried out under the conditions of DIN EN 14785:2006

Appendix 03

The requirements of the measuring instruments are fulfilled.
Before each qualified measuring analysers were calibrated with zero gas and calibration gas.

| Index | Measure | Principle | Company | Range | Instrument specification | Reference |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|---|---|------------------------------|--------------------------------------|
| B030 | Water pressure | Manometer | Cewal DN 150 | 0 – 25 bar | ± 0,6% | Reference manometer |
| B062 | Temperature | PT 100 K-type thermocouples | Agilent 34970 A | 0 – 300 °C | Up to 0,5 °C | Reference thermometer |
| B066 | Gas pressure | Manometer | Testo 510 | 0 – 100 hPa | ± 3% related to final value | Reference manometer |
| B068 | Temperature | IR emission | Fluke Ti20 | -10 – 350 °C | --- | --- |
| B070 | Fuel consumption | Gravimetric | Dini Angeo DFWK | 0 – 600 kg | ± 10 g | Reference load |
| B079 | Water flow | Magnetic | ABB Copa-XE DE43FI | 0 – 2000 kg/h | ± 1% related to the range | Reference flow meter |
| B084 | Temperature | PT 100 K-type thermocouples | Agilent 34970 A | 0 – 300 °C | Up to 0,5 °C | Reference thermometer |
| B090 | Dust content | Gravimetric | Sartorius CPA 224 S | 0,1 mg – 220 g | ± 0,1 mg | Reference load |
| B092 | Fuel consumption | Gravimetric | Dini Angeo DFWK | 0 – 1200 kg | ± 10 g | Reference load |
| B094 | CO ₂ | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 6E | 0 – 3 % 0 – 30 % | ± 1% related to the range | Reference gas: 17,96 % |
| | CO | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 6E | 0 – 300 ppm 0 – 3000 ppm | ± 1% related to the range | Reference gas: 2001 ppm |
| B095 | CO | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 23 | 0 – 1 % 0 – 5 % | ± 1% related to the range | Reference gas: 5,004 % |
| B096 + B123 | CO ₂ | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 23 | 0 – 5 % 0 – 25 % | ± 1% related to the range | Reference gas: 17,96 % |
| | CO | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 23 | 0 – 1000 ppm 0 – 5000 ppm | ± 1% related to the range | Reference gas: 2001 ppm |
| | NO _x | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 23 + Bühler Bünox MV | 0 – 1000 ppm 0 – 5000 ppm | ± 1% related to the range | Reference gas: 199,3 ppm |
| B097 | OGC | FID | Siemens Fidamat 6 | 0 – 3,33 ppm C ₃ 0 – 33,3 ppm C ₃ 0 – 333 ppm C ₃ 0 – 3333 ppm C ₃ | ± 1% related to the range | Reference gas: 997 ppm propane |
| B098 | Temperature | K-type thermocouple | Testo 925 | 0 – 200 °C | ± 2 °C | Reference thermometer |
| B109 | Air flow | Flow measurement | CMC / ASA 132826 P13-2800 | 400 - 4000 l/h | ± (2 % FS) | Reference flow meter |
| B118 | Gas volume | Diaphragm | CMC | 0,016 – 2,5 m ³ /h | ± 5 % | Air flow |
| B121 | OGC | FID | Siemens Fidamat 6 | 0 – 3,33 ppm C ₃ 0 – 33,3 ppm C ₃ 0 – 333 ppm C ₃ 0 – 3333 ppm C ₃ | ± 1% related to the range | Reference gas: 997 ppm propane |
| B122 | CO ₂ | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 23 | 0 – 5 % 0 – 25 % | ± 1% related to the range | Reference gas: 17,96 % |
| | CO | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 23 | 0 – 1000 ppm 0 – 5000 ppm | ± 1% related to the range | Reference gas: 2001 ppm |
| | NO | Infrared-absorption | Siemens Ultramat 23 | 0 – 1000 ppm 0 – 5000 ppm | ± 1% related to the range | Reference gas: 199,3 ppm |
| B140 | Gas pressure | Inclined liquid column manometer | Kimo HP series | 0 – 15 Pa | ± 10% related to final value | Reference manometer |
| B141 | Gas pressure | Inclined liquid column manometer | Kimo HP series | 0 – 15 Pa | ± 10% related to final value | Reference manometer |
| B149 | Mass | Gravimetric | Kern FKB 15K0.5A | 0 – 15 kg | ± 0,5 g (reproducibility) | Reference load |
| B154 | Gas volume | Diaphragm | Elster BK-G4M | --- | Class 1,5 | Air flow |
| B169 | Electrical power | --- | Yokogawa WT310E | 0 – 2000 W | ± 0,5 % | External calibration |
| B179 | Stopwatch | --- | RS 8111814 | 0 – 99 h | 0,01 s | --- |
| B180 | Absolute pressure meter | Absolute pressure meter | Testo 511 | 0 – 999,0 hPa | ± 3,0 hPa | External calibration |
| B183 | Water flow | Magnetic | ISOIL Industria MS501-T10-1A1A1A + ML210-B0A1B3A0 | 0 – 2000 kg/h | Accuracy: ± 0,2% r.v. | Reference flow meter |

The values are continuously recorded. The scan interval is 10s. All related certificates are stored.

A04

Palazzetti Lelio S.p.A. - via Roveredo 103 - 33080 Porcia (PN)



DOP Nr. P00044699 – N.B. 2456 **EN 14785:2006**

Apparecchio per il riscaldamento domestico alimentato con pellet di legno

TYPE N. AP004N_4_06

Matr N° - - - - -

| | | | |
|--|---------|-------------|--------------------|
| Combustibile | | | |
| Potenza termica max introdotta | Plmax | 6.5 | kW |
| Potenza termica min introdotta | Plmin | 2.7 | kW |
| Potenza termica nominale | Pmax | 6 | kW |
| Potenza termica ridotta | Pmin | 2.4 | kW |
| Rendimento alla potenza nominale | EFFmax | 91.2 | % |
| Rendimento alla potenza ridotta | EFFmin | 91.7 | % |
| Emissioni di CO alla potenza nominale(13%O2) | COmax | 35 | mg/Nm ³ |
| Emissioni di CO alla potenza ridotta(13%O2) | COmin | 297 | mg/Nm ³ |
| Polveri alla potenza nominale(13%O2) | Dust | 13 | mg/Nm ³ |
| Temperatura fumi | Tf | 162.6 | °C |
| Distanza minima da materiali infiammabili | X1/X2/Y | 800/200/200 | mm |
| Tensione | V | 230 | ~V |
| Frequenza | F | 50 | Hz |
| Potenza max assorbita in funzionamento | Wmin | 50 | W |
| Potenza max assorbita in accensione | Wmax | 360 | W |

Leggere e seguire le istruzioni di uso e manutenzione
Usare solo il combustibile raccomandato

Made in Italy

Изготовлено в Италии
Италияда жасалған



Palazzetti Lelio S.p.A. - via Roveredo 103 - 33080 Porcia (PN)



DOP Nr. P00044701 – N.B. 2456 **EN 14785:2006**

Apparecchio per il riscaldamento domestico alimentato con pellet di legno

TYPE N. AP004N_4_07

Matr N° - - - - -

| | | | |
|--|---------|-------------|--------------------|
| Combustibile | | | |
| Potenza termica max introdotta | Plmax | 7.8 | kW |
| Potenza termica min introdotta | Plmin | 2.7 | kW |
| Potenza termica nominale | Pmax | 7 | kW |
| Potenza termica ridotta | Pmin | 2.4 | kW |
| Rendimento alla potenza nominale | EFFmax | 90.4 | % |
| Rendimento alla potenza ridotta | EFFmin | 91.7 | % |
| Emissioni di CO alla potenza nominale(13%O2) | COmax | 39 | mg/Nm ³ |
| Emissioni di CO alla potenza ridotta(13%O2) | COmin | 297 | mg/Nm ³ |
| Polveri alla potenza nominale(13%O2) | Dust | 13 | mg/Nm ³ |
| Temperatura fumi | Tf | 184.3 | °C |
| Distanza minima da materiali infiammabili | X1/X2/Y | 800/200/200 | mm |
| Tensione | V | 230 | ~V |
| Frequenza | F | 50 | Hz |
| Potenza max assorbita in funzionamento | Wmin | 50 | W |
| Potenza max assorbita in accensione | Wmax | 360 | W |

Leggere e seguire le istruzioni di uso e manutenzione
Usare solo il combustibile raccomandato

Made in Italy

Изготовлено в Италии
Италияда жасалған



Palazzetti Lelio S.p.A. - via Roveredo 103 - 33080 Porcia (PN)



DOP Nr. P00044695 – N.B. 2456 **EN 14785:2006**

Apparecchio per il riscaldamento domestico alimentato con pellet di legno

TYPE N. AP004N_4_08

Matr N° - - - - -

| Combustibile | | | Pellet |
|--|---------|-------------|--------------------|
| Potenza termica max introdotta | Plmax | 9.2 | kW |
| Potenza termica min introdotta | Plmin | 2.7 | kW |
| Potenza termica nominale | Pmax | 8.2 | kW |
| Potenza termica ridotta | Pmin | 2.4 | kW |
| Rendimento alla potenza nominale | EFFmax | 89.5 | % |
| Rendimento alla potenza ridotta | EFFmin | 91.7 | % |
| Emissioni di CO alla potenza nominale(13%O2) | COmax | 42 | mg/Nm ³ |
| Emissioni di CO alla potenza ridotta(13%O2) | COmin | 297 | mg/Nm ³ |
| Polveri alla potenza nominale(13%O2) | Dust | 13 | mg/Nm ³ |
| Temperatura fumi | Tf | 209 | °C |
| Distanza minima da materiali infiammabili | X1/X2/Y | 800/200/200 | mm |
| Tensione | V | 230 | ~V |
| Frequenza | F | 50 | Hz |
| Potenza max assorbita in funzionamento | Wmin | 50 | W |
| Potenza max assorbita in accensione | Wmax | 360 | W |

Leggere e seguire le istruzioni di uso e manutenzione
Usare solo il combustibile raccomandato

Made in Italy

Изготовлено в Италии
Италияда жасалған



A05



Il sottoscritto/*The subscriber* Marco Palazzetti, legale rappresentante in qualità di (posizione aziendale)/*delegate in quality of* CEO della Ditta/*of the manufacturer* Palazzetti Lelio Spa, sita in via/*located in address* Roveredo n°103, Città (Provincia)/*City* Porcia, tel. +3904343922355, fax +3904343922355, dichiara che la stufa a pellets di marchio/*declares that the pellet stove with trademark* Palazzetti e modello/*and model* AP004N_4_06, AP004N_4_07, AP004N_08 è caratterizzata dai seguenti dati tecnici/*has the following characteristics*:

- 1) Dimensioni esterne apparecchio/*external dimensions* (in mm) (altezza x larghezza x profondità) 1020 x 495.8 x 460
- 2) Capienza del serbatoio di combustibile/*fuel hopper capacity* (in kg di combustibile/*in kg of fuel*): 16
- 3) Capienza del dispositivo di raccolta cenere/*ashpan capacity* (in dm³) 1.153
- 4) Depressione della canna fumaria a potenza nominale/*flue draught for nominal heat output* (di norma 12 Pa): 12
- 5) Depressione della canna fumaria a potenza ridotta/*flue draught for reduced heat output* (di norma 10 Pa): 10
- 6) Peso approssimativo dell'apparecchio a pieno carico/*full weight of the appliance* (kg): 100

Dichiara inoltre che per l'apparecchio in questione/*Declares moreover that*:

- 1) Nessuna parte dell'apparecchio comprende o contiene amianto/*No asbestos used*
- 2) Non è utilizzata la brasatura forte contenente cadmio nella sua formulazione/*No cadmium used*
- 3) L'isolamento termico è costituito di materiale incombustibile e non rappresenta un pericolo noto per la salute nella posizione in cui è applicato/*The thermal insulation is not combustible and is safe*
- 4) La dimensione minima dei passaggi fumi è non inferiore a 40 mm per le parti non ispezionabili e 15 mm per quelle ispezionabili/*The minimum size of flueways is not less than 40 mm (15 mm in parts accessible for cleaning)*
- 5) Tutte le parti del giro fumi (compreso il motore fumi eventuale) sono adeguate a sostenere le temperature di lavoro che possono manifestarsi nella vita della macchina/*All parts of flueways (including smoke fan motor) are suitable for the temperatures reached during the life of the appliance*

Dichiara inoltre che per l'apparecchio in questione (in ognuno dei due punti seguenti, barrare con una X una ed una sola casella)/*Declares moreover that (mark only one box for each point)*:

- - La macchina non incorpora un regolatore di flusso/*A flue damper is not fitted* ☒
 - Il regolatore di flusso è del tipo che non blocca totalmente il flusso a causa dell'accumulo dei residui di combustione/*The flue damper is a type which does not block the flue totally by accumulation of combustion residue; è facile da maneggiare/ is easy to operate; incorpora un'apertura che, in un'area continua, occupa almeno 20 cm² o il 3% della sezione della piastra (scegliendo il valore maggiore)/ incorporates an aperture within the blade which, in a continuous area, occupies at least 20 cm² or 3 % of the cross-sectional area of the blade if this is greater* ☐
- - Non è previsto un regolatore di tiraggio/*A draught regulator is not fitted* ☒
 - Il regolatore di tiraggio è facilmente accessibile per la pulizia/*The device is easily accessible for cleaning* ☐

Dichiara infine che/*Declares finally that*:

L'azienda definisce, documenta e mantiene un sistema permanente di **FPC (controllo della produzione in fabbrica)** ed identifica le aree di responsabilità per assicurare che i prodotti immessi sul mercato siano conformi alle caratteristiche di prestazione dichiarate (vedasi punto 9.3 della EN 14785)/*The manufacturer uses and maintain a permanent system of FPC (Factory Production Control) and identifies the responsibility areas to ensure that the products introduced in the market comply with the declared characteristics (see clause 9.3 of EN 14785)*

Data/*Date*: 01/04/2022

Firma/*Signature*: 

A06

PALAZZETTI

IL CALORE CHE PIACE ALLA NATURA

ECOFIRE MILÙ -AP004N_4_06/07/08

IT

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Il presente manuale è parte integrante del prodotto.
Si raccomanda di leggere attentamente le istruzioni prima dell'installazione, manutenzione o utilizzo del prodotto.

Istruzioni originali

EN

INSTALLATION AND MAINTENANCE MANUAL

This manual is an integral part of the product.
Read the instructions carefully before installing, servicing or operating the product.

Translation of the original instructions

DE

INSTALLATIONS UND WARTUNGSANLEITUNGEN

Die vorliegende Anleitung ist fester Bestandteil des Produkts.
Vor der Installation, Wartung und Verwendung die Anleitungen stets aufmerksam durchlesen.

Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung

FR

NOTICE D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

Le présent manuel fait partie intégrante du produit.
Il est conseillé de lire attentivement les consignes avant l'installation, l'entretien ou l'utilisation du produit.

Traduction des instructions originales

ES

MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Este manual es parte integrante del producto.
Se recomienda leer detenidamente las instrucciones antes de la instalación, el mantenimiento y el uso del producto.

Traducción de las instrucciones originales

IT

Gentile cliente,
desideriamo innanzitutto ringraziarLa per la preferenza che ha voluto accordarci acquistando il nostro prodotto e ci congratuliamo con Lei per la scelta.
Per consentirLe di utilizzare al meglio il suo prodotto, la invitiamo a seguire attentamente quanto descritto nel presente manuale.

EN

Dear Customer,
We'd like to thank you for having purchased one of our products and congratulate you on your choice.
To make sure you get the most out of your product, please carefully follow the instructions provided in this manual.

DE

Sehr geehrter Kunde,
Zuallererst möchten wir Ihnen für den uns gewährten Vorzug danken und Ihnen zur Wahl gratulieren.
Damit Sie Ihren neuen Produkt, so gut wie möglich benutzen können, bitten wir Sie, die in dieser Bedienungs- und Wartungsanleitung enthaltenen Angaben genau zu befolgen.

FR

Cher client,
Nous souhaitons avant tout vous remercier de la préférence que vous nous avez accordée en achetant notre produit et vous félicitons pour votre choix.
Afin de vous permettre de profiter au mieux de votre nouveau produit, nous vous invitons à suivre attentivement les instructions reportées dans cette notice.

ES

Estimado Cliente,
Deseamos agradecerle por la preferencia que nos ha otorgado adquiriendo nuestro producto y lo felicitamos por su elección.
Para el mejor uso de su producto, lo invitamos a leer con atención cuanto se describe en el presente manual.

INDICE



Utente e Installatore



Installatore



1 PREMESSA GENERALE

5

| | | |
|------|-----------------------------------|---|
| 1.1 | Simbologia | 5 |
| 1.2 | Destinazione d'uso | 5 |
| 1.3 | Scopo e contenuto del manuale | 5 |
| 1.4 | Conservazione del manuale | 5 |
| 1.5 | Aggiornamento del manuale | 5 |
| 1.6 | Generalità | 5 |
| 1.7 | Conformità | 6 |
| 1.8 | Responsabilità del costruttore | 6 |
| 1.9 | Assistenza tecnica e manutenzione | 7 |
| 1.10 | Parti di ricambio | 7 |
| 1.11 | Targhetta matricola | 7 |
| 1.12 | Consegna dell'apparecchio | 7 |

2 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

8

| | | |
|-----|---|---|
| 2.1 | Avvertenze per l'installatore | 8 |
| 2.2 | Avvertenze per il personale tecnico addetto alla manutenzione | 9 |
| 2.3 | Avvertenze per l'utilizzatore | 9 |

3 CARATTERISTICHE DEL COMBUSTIBILE

12

| | | |
|-----|----------------------------------|----|
| 3.1 | Caratteristiche del combustibile | 12 |
| 3.2 | Stoccaggio del pellet | 12 |

4 CONOSCERE IL PRODOTTO

13

| | | |
|-----|--------------------------|----|
| 4.1 | Descrizione | 13 |
| 4.2 | Dimensioni | 14 |
| 4.3 | Caratteristiche tecniche | 15 |
| 4.4 | Targhetta matricola | 16 |
| 4.5 | Schema elettrico | 17 |



| | |
|--|-----------|
| 5 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO | 18 |
| 5.1 Trasporto | 18 |
| 5.2 Verifica piano d'appoggio | 18 |
| 6 PREPARAZIONE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE | 19 |
| 6.1 Considerazioni generali | 19 |
| 6.2 Precauzioni per la sicurezza | 19 |
| 6.3 Luogo d'installazione | 20 |
| 6.4 Aria comburente | 20 |
| 6.5 Raccordo fumi | 22 |
| 6.6 Scarico a tetto mediante camino tradizionale | 23 |
| 7 INSTALLAZIONE | 24 |
| 7.1 Considerazioni generali | 24 |
| 7.2 Livellamento dell'apparecchio | 24 |
| 7.3 Collegamento elettrico | 24 |
| 7.4 Ottimizzazione della combustione | 24 |
| 8 CONFIGURAZIONE INIZIALE | 25 |
| 8.1 Configurazione 1 - Sonda ambiente | 25 |
| 8.2 Configurazione 2 - Termostato ambiente | 26 |
| 9 PRIMA ACCENSIONE | 27 |
| 9.1 Carico pellet | 27 |
| 9.2 Primo avvio | 27 |



| | |
|--|-----------|
| 10 PULIZIA E MANUTENZIONE | 28 |
| 10.1 Programma di pulizia e manutenzione ordinaria | 28 |
| 10.2 Pulizia ordinaria | 29 |
| 10.3 Manutenzione ordinaria | 30 |
| 11 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO | 32 |
| 11.1 Smaltimento componenti elettrici | 32 |

1 PREMESSA GENERALE

Le apparecchiature da riscaldamento Palazzetti sono costruite e collaudate seguendo le prescrizioni di sicurezza indicate nelle direttive europee di riferimento.

La stampa, la traduzione e la riproduzione anche parziale del presente manuale s'intendono vincolate dall'autorizzazione Palazzetti. Le informazioni tecniche, le rappresentazioni grafiche e le specifiche presenti in questo manuale non sono divulgabili.

Non operare se non si sono ben comprese tutte le informazioni riportate nel manuale; in caso di dubbi richiedere sempre la consulenza o l'intervento di personale specializzato Palazzetti.

Palazzetti si riserva il diritto di modificare specifiche e caratteristiche tecniche e/o funzionali del prodotto in qualsiasi momento senza darne preavviso.

1.1 Simbologia

Nel presente manuale i punti di rilevante importanza sono evidenziati dalla seguente simbologia:



INDICAZIONE: Indicazioni concernenti il corretto utilizzo dell'apparecchio e le responsabilità dei preposti.



ATTENZIONE: Punto nel quale viene espressa una nota di particolare rilevanza.



PERICOLO: Viene espressa un'importante nota di comportamento per la prevenzione di infortuni o danni materiali.

1.2 Destinazione d'uso



L'apparecchio, oggetto del presente manuale, è una stufa per riscaldamento domestico da interno, alimentata esclusivamente a pellet di legno mediante caricamento automatico.



L'apparecchio deve funzionare solo con la porta del focolare chiusa.

La destinazione d'uso indicata è valida solo per apparecchi in piena efficienza strutturale, meccanica ed impiantistica.

1.3 Scopo e contenuto del manuale

Lo scopo del manuale è quello di fornire le regole fondamentali e di base per una corretta installazione dell'apparecchio.

La scrupolosa osservanza di quanto in esso descritto garantisce un elevato grado di sicurezza e produttività dell'apparecchio.

1.4 Conservazione del manuale

Conservazione e consultazione

Il manuale deve essere conservato con cura e deve essere sempre disponibile per la consultazione, sia da parte dell'utilizzatore che degli addetti al montaggio e alla manutenzione.

Il manuale d'installazione è parte integrante dell'apparecchio.

Deterioramento o smarrimento

In caso di necessità fare richiesta di un'ulteriore copia a Palazzetti.

Cessione dell'apparecchio

In caso di cessione dell'apparecchio l'utente è obbligato a consegnare al nuovo acquirente anche il presente manuale.

1.5 Aggiornamento del manuale

Il presente manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato dell'apparecchio.

I prodotti già presenti sul mercato, con la relativa documentazione tecnica, non verranno considerati da Palazzetti carenti o inadeguati a seguito di eventuali modifiche, adeguamenti o applicazione di nuove tecnologie su prodotti di nuova commercializzazione.

1.6 Generalità

Le indicazioni riportate nel presente manuale valgono come regola generale; devono comunque essere rispettate tutte le norme previste dalla legislazione locale, nazionale ed europea vigente nel paese dove l'apparecchio è installato.

Informazioni

In caso di scambio di informazioni con il Costruttore dell'apparecchio fare riferimento al numero di serie ed ai dati identificativi indicati sulla targhetta matricola.

In caso di problemi, contattare il rivenditore o un tecnico qualificato autorizzato dal costruttore; in caso di riparazione, richiedere l'uso di ricambi originali.

Controllare e pulire periodicamente il condotto di uscita fumi (collegamento alla canna fumaria).

La stufa a pellet non è un apparecchio di cottura.

Conservare il presente manuale di istruzioni, che sarà parte integrante della stufa per tutta la sua vita utile. In caso di vendita o cessione della stufa a un altro utente, assicurarsi sempre che il libretto accompagni il prodotto.

In caso di smarrimento, contattare il costruttore o il rivenditore autorizzato per una copia.

Manutenzione

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e abilitato ad intervenire sull'apparecchio a cui fa riferimento il presente manuale.

Responsabilità delle opere di installazione

La responsabilità delle opere eseguite per l'installazione dell'apparecchio non può essere considerata a carico della Palazzetti; essa è e rimane a carico dell'installatore, al quale è demandata l'esecuzione delle verifiche relative alla canna fumaria, alla presa d'aria e alla correttezza delle soluzioni di installazione proposte.

1.7 Conformità

Gli apparecchi, oggetto del presente manuale, sono conformi alle disposizioni legislative delle seguenti direttive comunitarie:

- 2014/30/UE: Direttiva Compatibilità Elettromagnetica
- 2014/35/UE: Direttiva Bassa Tensione
- 2017/2102/UE: Direttiva RoHS
- 2009/125/CE: Direttiva Progettazione Ecocompatibile
- 2014/53/UE: Direttiva RED (Radio Equipment Directive)
- REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 (CPR)
- REGOLAMENTO (UE) 2015/1185 (ECODESIGN)

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate e/o regolamenti:

- EMCD:
 - EN 55014-1:2017
 - EN 61000-3-2:2015
 - EN 61000-3-3:2014 /EC:2016
 - EN 55014-2:2015
- EMF:
 - EN 62233:2008 / EC:2008
- LVD:
 - EN 60335-1:2013 /EC:2014 /A11:2015 /A13:2017
 - EN 60335-2-102:2007 /A1:2011
- CPR:
 - EN 14785:2006

1.8 Responsabilità del costruttore



Con la consegna del presente manuale Palazzetti declina ogni responsabilità, sia civile che penale, diretta o indiretta, dovuta a:

- installazione non conforme alle normative vigenti nel paese e alle direttive di sicurezza;
- inosservanza parziale o totale delle istruzioni contenute nel manuale;
- installazione da parte di personale non qualificato e/o non addestrato;
- uso non conforme alle direttive di sicurezza;
- modifiche e/o riparazioni non autorizzate dal costruttore effettuate sull'apparecchio;
- carenza di manutenzione;
- eventi eccezionali.

1.9 Assistenza tecnica e manutenzione

Palazzetti mette a disposizione una fitta rete di centri di assistenza con tecnici specializzati, formati e preparati.

La sede centrale e la nostra rete vendita è a vostra disposizione per indirizzarvi al più vicino centro di assistenza autorizzato.

1.10 Parti di ricambio

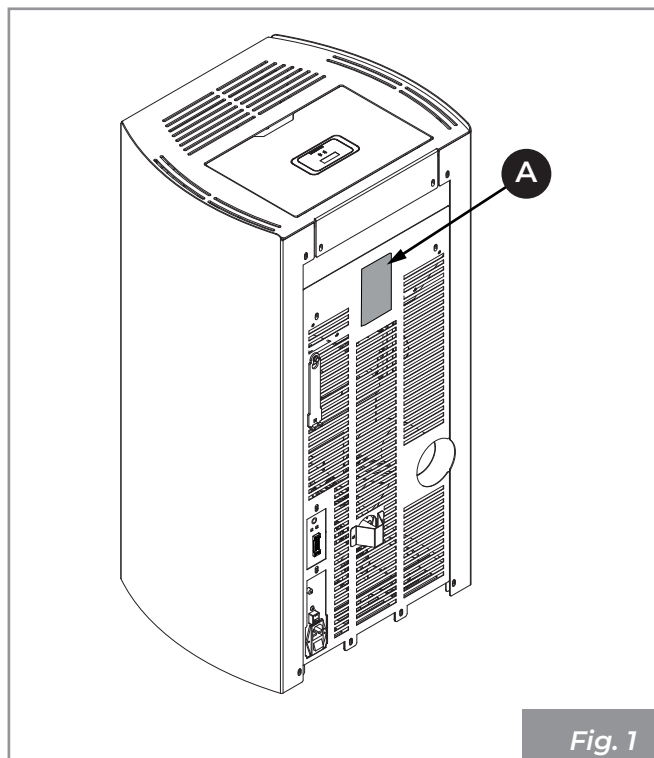
Impiegare esclusivamente parti di ricambio originali.

Non attendere che i componenti siano logorati dall'uso prima di procedere alla loro sostituzione.

Sostituire un componente usurato prima della rottura favorisce la prevenzione degli infortuni derivanti da incidenti causati proprio dalla rottura improvvisa dei componenti, che potrebbero provocare gravi danni a persone e cose.

1.11 Targhetta matricola

La targhetta matricola (**A**) è posta nella parte posteriore (**Fig. 1**) e riporta tutti i dati caratteristici relativi all'apparecchio, compresi i dati del Costruttore, il numero di Matricola e il marchio **CE**.



Il numero di Matricola deve essere sempre indicato per qualsiasi tipo di richiesta riguardante l'apparecchio.

1.12 Consegna dell'apparecchio

L'apparecchio viene consegnato perfettamente imballato e fissato ad una pedana in legno che ne permette la movimentazione mediante carrelli elevatori e/o altri mezzi.



All'interno dell'apparecchio viene allegato il seguente materiale:

- manuale di uso, installazione e manutenzione;
- etichetta codice a barre;
- libretto display.

2 AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

2.1 Avvertenze per l'installatore

Osservare le prescrizioni indicate nel presente manuale.



Le istruzioni di montaggio e smontaggio dell'apparecchio sono riservate ai soli tecnici specializzati.

L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione del prodotto devono essere fatti in conformità con le disposizioni del costruttore e nel rispetto delle normative. Il mancato rispetto delle indicazioni fornite ed operazioni non corrette possono essere causa di situazioni di pericolo, danni a cose, persone, animali, problemi di salute o anomalie di funzionamento.

L'installazione, il collegamento elettrico, la verifica del funzionamento e la manutenzione vanno eseguite esclusivamente da personale autorizzato e qualificato.

L'installazione e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato ed in possesso di adeguata conoscenza del prodotto stesso. Usare solo ricambi originali consigliati dal produttore.

La responsabilità delle opere eseguite nello spazio d'ubicazione dell'apparecchio è, e rimane, a carico dell'utilizzatore; a quest'ultimo è demandata anche l'esecuzione delle verifiche relative alle soluzioni d'installazione proposte.

L'installatore deve ottemperare a tutti i regolamenti di sicurezza locali, nazionali ed europei.

L'apparecchio dovrà essere installato su pavimenti con adeguata capacità portante.



Verificare che le predisposizioni della canna fumaria e della presa d'aria siano conformi al tipo d'installazione.

Non effettuare collegamenti elettrici volanti con cavi provvisori o non isolati.

Verificare che la messa a terra dell'impianto elettrico sia efficiente.

L'installatore, prima di avviare le fasi di montaggio o di smontaggio dell'apparecchio, deve ottemperare alle precauzioni di sicurezza previste per legge e in particolare a:

- non operare in condizioni avverse;
- deve operare in perfette condizioni psicofisiche e deve verificare che i dispositivi antinfortunistici individuali e personali siano integri e perfettamente funzionanti;
- deve indossare guanti e scarpe antinfortunistiche;
- deve usufruire di utensili muniti di isolamento elettrico;
- deve accertarsi che l'area interessata alle fasi di montaggio/smontaggio sia libera da ostacoli.

Installare il prodotto in locali che non siano a pericolo incendio e predisposti di tutti i servizi quali alimentazioni (aria ed elettriche) e scarichi per i fumi.

Valutare le condizioni statiche del piano su cui graviterà il peso del prodotto e provvedere ad un adeguato isolamento nel caso sia costruito in materiale infiammabile (es. legno, moquette, plastica).

Parti elettriche in tensione: alimentare il prodotto solo dopo aver completato il suo assemblaggio.

2.2 Avvertenze per il personale tecnico addetto alla manutenzione

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite solo da personale autorizzato e qualificato.

Osservare le prescrizioni indicate nel presente manuale.

Usare sempre i dispositivi di sicurezza individuale e gli altri mezzi di protezione.

Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione assicurarsi che l'apparecchio, nel caso in cui sia stato utilizzato, si sia raffreddato.

Qualora anche uno solo dei dispositivi di sicurezza risultasse non funzionante, l'apparecchio è da considerarsi non funzionante.

Scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.

Scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica prima di intervenire su parti elettriche, elettroniche, connettori e parti in movimento (sistemi di caricamento pellet, sistemi automatici di pulizia braci, etc).

2.3 Avvertenze per l'utilizzatore

Per il corretto uso del prodotto e delle apparecchiature elettroniche ad essa collegate e per prevenire incidenti si devono sempre osservare le indicazioni riportate nel presente manuale.

L'apparecchio presenta delle superfici esterne particolarmente calde (porta, maniglia, vetro, tubi uscita fumi, ecc.). Occorre quindi evitare di entrare in contatto con queste parti senza adeguati indumenti di protezione o appositi mezzi, come ad esempio guanti a protezione termica o sistemi di azionamento tipo "maniglia fredda".

Per questo motivo si raccomanda la massima cautela durante il funzionamento in particolare:



Non toccare e non avvicinarsi al vetro della porta focolare, potrebbe causare ustioni; non guardare la fiamma per lungo tempo.



Non appoggiare direttamente biancheria sull'apparecchio con l'intento di farla asciugare: pericolo di incendio.



- non toccare lo scarico dei fumi;
- non eseguire pulizie di qualunque tipo;
- non scaricare le ceneri;
- non aprire la porta focolare;
- non aprire il cassetto cenere (ove previsto).

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e

alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

Prima di iniziare qualsiasi operazione, l'utente o chiunque si appresti ad operare sul prodotto dovrà aver letto e compreso l'intero contenuto del presente manuale di installazione e utilizzo. Errori o cattive impostazioni possono provocare condizioni di pericolo e/o funzionamento irregolare.

L'utente non specializzato deve essere tutelato dall'accesso a qualunque parte possa esporlo a pericoli. Non deve perciò essere autorizzato ad intervenire su parti interne a rischio (elettrico o meccanico), nemmeno se è prescritto il distacco dell'alimentazione elettrica.

Rispettare le istruzioni e gli avvertimenti evidenziati dalle targhette esposte sull'apparecchio.

Le targhette sono dispositivi antinfortunistici, pertanto devono essere sempre perfettamente leggibili. Qualora risultassero danneggiate ed illeggibili è obbligatorio sostituirle, richiedendone il ricambio originale al Costruttore.

Seguire scrupolosamente il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Non impiegare l'apparecchio senza prima avere eseguito la pulizia giornaliera.

Non utilizzare l'apparecchio in caso di funzionamento anomalo, sospetto di rottura o rumori insoliti.

In caso di guasto o malfunzionamento, spegnere l'apparecchio e contattare immediatamente il tecnico specializzato.

Non gettare acqua sull'apparecchio in funzionamento o per spegnere il fuoco nel braciere.

Non spegnere l'apparecchio scollegan-

do la connessione elettrica di rete.

Non appoggiarsi sulla porta aperta, potrebbe compromettere la stabilità dell'apparecchio.

Non usare l'apparecchio come supporto ad ancoraggio di qualunque tipo.

È vietato utilizzare il prodotto come scala o struttura di appoggio.

Non pulire l'apparecchio fino a completo raffreddamento di struttura e ceneri.

Toccare la porta solo ad apparecchio freddo.

In caso di fuoriuscita di fumo nella stanza o di esplosione ai danni del dispositivo, spegnerlo, areare il locale e contattare immediatamente l'installatore/il tecnico addetto all'assistenza.

In caso di incendio nella canna fumaria, spegnere l'apparecchio, scollegarlo dall'alimentazione e non aprire lo sportello. Quindi chiamare le autorità competenti.

In caso di guasto al sistema di accensione, non accendere l'apparecchio con materiali infiammabili.

In apparecchi dotati di alimentazione elettrica, se avviene la formazione di gas/fumi incombusti all'interno del focolare, non disconnettere l'alimentazione elettrica ed allontanarsi il più possibile dall'apparecchio.

In caso di malfunzionamento dell'apparecchio dovuto ad un tiraggio non ottimale della canna fumaria effettuarne la pulizia seguendo la procedura descritta nel paragrafo **"10.3.3 Manutenzione del sistema fumario" a pagina 30.**

Non toccare le parti verniciate durante il funzionamento per evitare danneggiamenti alla verniciatura.

Ogni responsabilità per un uso improprio del prodotto è totalmente a carico dell'utente e solleva il produttore da ogni responsabilità civile e penale.



È vietato far funzionare l'apparecchio con la porta aperta.

È vietato utilizzare l'apparecchio se il vetro o le guarnizioni della porta sono danneggiati.

Qualsiasi tipo di manomissione o di sostituzione non autorizzata di particolari non originali del prodotto può essere pericoloso per l'incolumità dell'operatore e sollevano la ditta da ogni responsabilità civile e penale.



È vietato caricare manualmente il pellet nel braciere, poiché tale comportamento scorretto potrebbe generare una quantità anomala di gas incombusti, con il conseguente rischio di esplosione all'interno della camera.

L'accumulo di pellet incombusto nel braciere dopo una mancata accensione deve essere rimosso prima di procedere con un nuovo tentativo di accensione.

Se il braciere non viene pulito e sottoposto a interventi di manutenzione si possono verificare malfunzionamenti ed esplosioni all'interno dell'apparecchio. Assicurarsi di rimuovere ogni traccia di materiale o incrostazione dai fori del braciere e di pulirli, ogni volta che si svuotano le ceneri oppure in caso di mancata accensione. Assicurarsi che la dimensione dei fori del braciere non si riduca, poiché ciò avrebbe un effetto negativo sulla prestazione in sicurezza dell'apparecchio.

Non lavare il prodotto con acqua. L'acqua potrebbe penetrare all'interno dell'unità e guastare gli isolamenti elettrici, provocando scosse elettriche.

Non sostare per un lungo periodo davanti al prodotto in funzione.

Un uso errato del prodotto o un intervento di manutenzione scorretto possono comportare un serio rischio di esplosione nella camera di combustione.

Utilizzare esclusivamente il combustibile raccomandato dal produttore. Il prodotto non deve essere utilizzato come inceneritore.

È vietato utilizzare benzina, combustibili per lampade, kerosene, accendifuoco liquido per legna, alcool etilico o liquidi simili per accendere o ravvivare una fiamma in questo apparecchio. Tenere questi liquidi a debita distanza dall'apparecchio durante il funzionamento.

È vietato mettere nel serbatoio combustibili diversi da pellet di legno.

Alcuni consigli per evitare fenomeni di corrosione:

- effettuare accuratamente le operazioni di pulizia ordinaria evitando i depositi di cenere;
- alimentare l'apparecchio solo con combustibile avente le caratteristiche riportate alla voce "**Caratteristiche del combustibile**";
- non utilizzare solventi, acidi, detersivi o prodotti aggressivi per la pulizia diretta del vetro o di altri componenti del prodotto;
- evitare di lasciare il prodotto in condizioni ambientali sfavorevoli (umidità, salinità dell'aria, intemperie, ecc.);
- se l'apparecchio non viene utilizzato per un lungo tempo (es. periodo estivo), disconnettere il tubo di ingresso dell'aria comburente e introdurre nella camera di combustione dei sacchetti disidratanti per assorbire l'umidità dell'aria assicurandosi di rimuoverli alla riaccensione del prodotto.

3 CARATTERISTICHE DEL COMBUSTIBILE

3.1 Caratteristiche del combustibile

Il pellet (**Fig. 2**) è un composto costituito da varie tipologie di legno pressato con procedimenti meccanici nel rispetto delle normative a tutela dell'ambiente, e l'unico combustibile previsto per questo tipo di apparecchio.



Fig. 2

L'efficienza e la potenzialità termica dell'apparecchio possono variare in relazione al tipo e alla qualità del pellet utilizzato.

Consigliamo l'uso di pellet classe A1 (norma ISO 17225-2, ENplus A1, DIN Plus o NC 444 categoria "High Performance NF Pellets biocarburanti Qualità").



Utilizzare pellet con lunghezza standard compresa tra 3 e 40 mm.



L'utilizzo di pellet di qualità scadente o non conforme alle indicazioni del costruttore può compromettere il normale funzionamento dell'apparecchio, provocare danni (anche estetici) al prodotto e determinare la decadenza della garanzia.



È vietato usare l'apparecchio come inceneritore di rifiuti.

L'apparecchio è dotato di un serbatoio di contenimento del pellet della capacità indicata nella tabella **"4.3 Caratteristiche tecniche" a pagina 15**.

Il vano di caricamento è posizionato nella parte superiore, deve essere sempre apribile per poter effettuare la carica del pellet e deve restare chiuso durante il funzionamento dell'apparecchio.

3.2 Stoccaggio del pellet



Il pellet deve essere conservato in un ambiente asciutto, non troppo freddo e mantenendo i sacchi chiusi.

Si consiglia di conservare alcuni sacchi di pellet nel locale di utilizzo dell'apparecchio o in un locale attiguo purché sia a temperatura e umidità adeguate e a una distanza di sicurezza (almeno un metro) da fonti di calore.

Il pellet umido e/o freddo (5 °C) riduce la potenzialità termica del combustibile ed obbliga ad effettuare maggiore manutenzione di pulizia del braciere (materiale incombusto) e del focolare.



Porre particolare attenzione nello stoccaggio e movimentazione dei sacchi di pellet. Deve essere evitata la sua frantumazione e la formazione di segatura.

Se viene immessa segatura nel serbatoio dell'apparecchio, questa potrebbe causare il blocco del sistema di carica del pellet.

4 CONOSCERE IL PRODOTTO

4.1 Descrizione

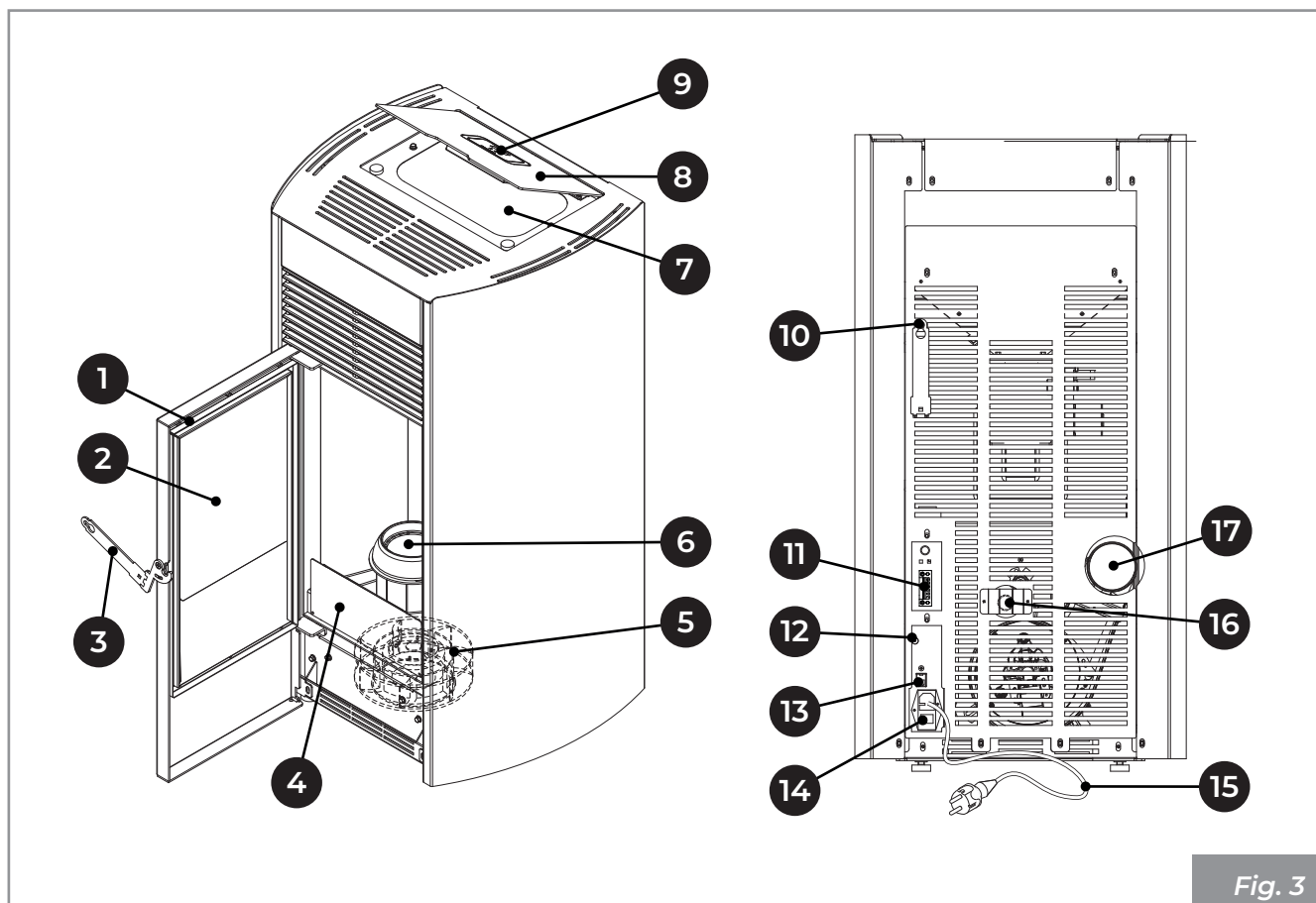


Fig. 3

| | |
|---|----------------------|
| 1 | Porta |
| 2 | Vetro porta |
| 3 | Maniglia fredda |
| 4 | Cassetto cenere |
| 5 | Ventilatore ambiente |
| 6 | Braciere |
| 7 | Serbatoio pellet |
| 8 | Coperchio serbatoio |
| 9 | Display |

| | |
|----|-----------------------------|
| 10 | Supporto maniglia fredda |
| 11 | Morsettiera 6 pin |
| 12 | Termostato a riarmo manuale |
| 13 | Connettore RJ11 |
| 14 | Interruttore di accensione |
| 15 | Cavo di alimentazione |
| 16 | Tubo aria comburente |
| 17 | Tubo di uscita fumi |

4.2 Dimensioni

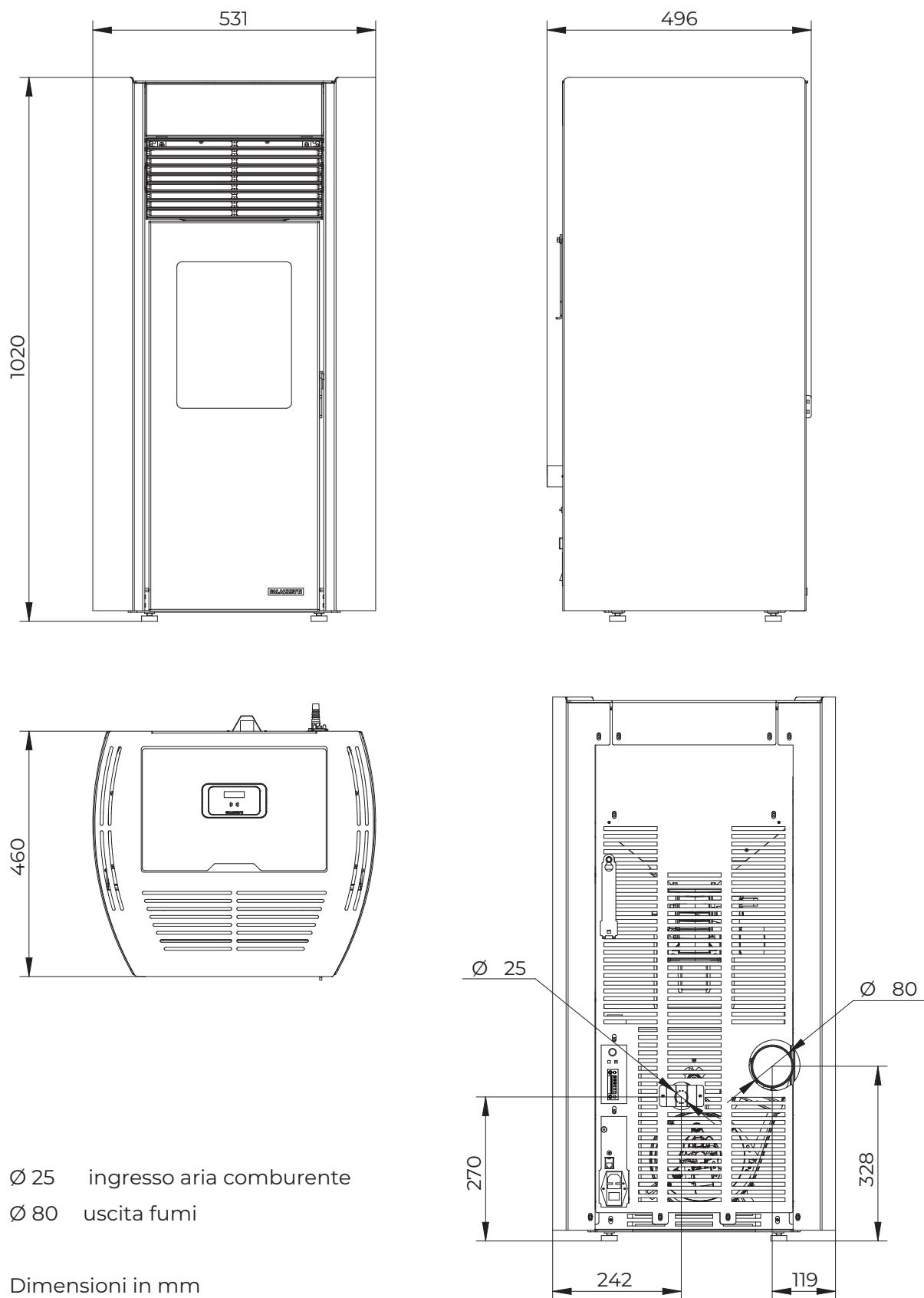


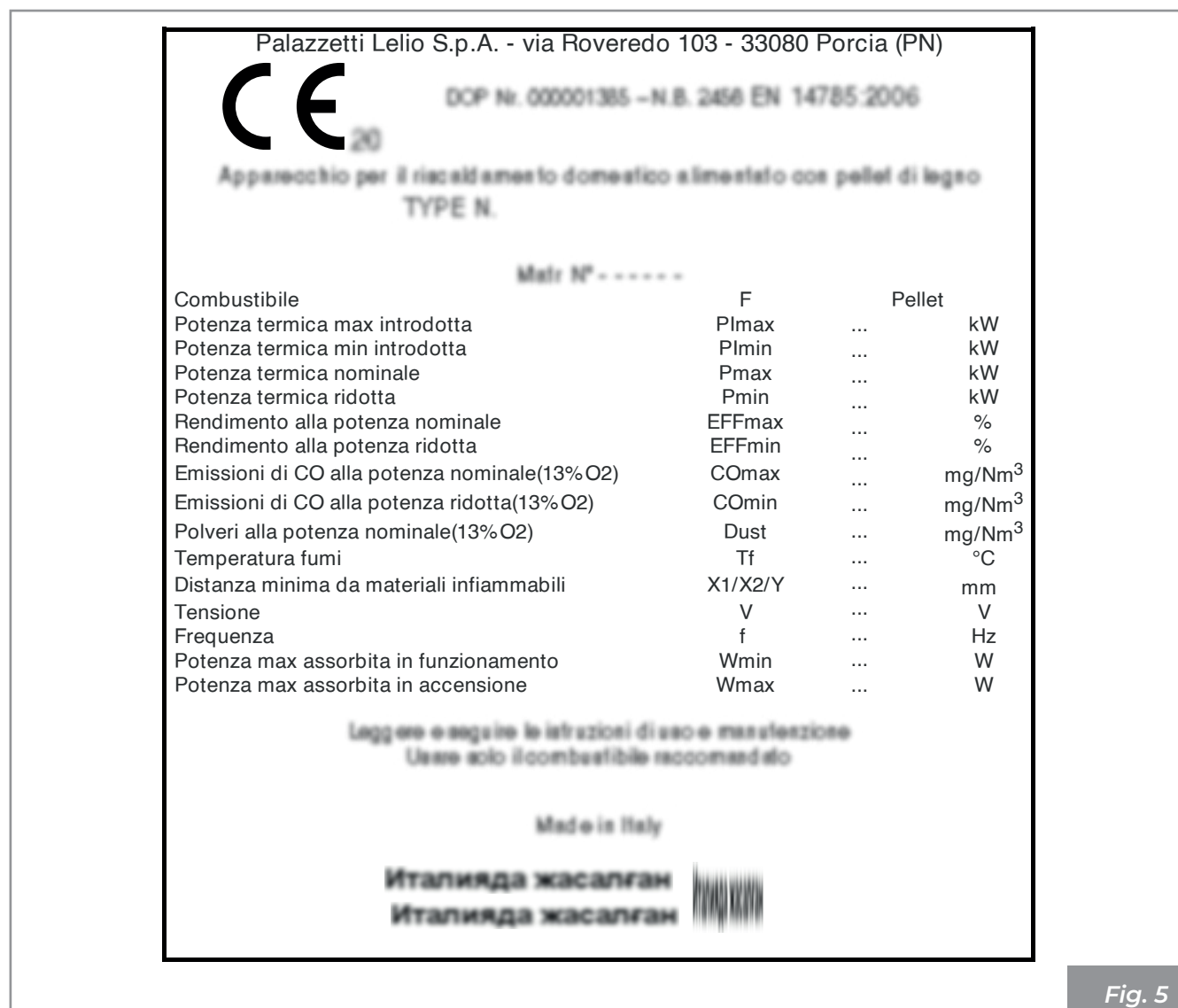
Fig. 4

4.3 Caratteristiche tecniche

| Dati tecnici | | MILÙ 6 AP004N_4_06 | | MILÙ 7 AP004N_4_07 | | MILÙ 8 AP004N_4_08 | |
|--|------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|------|
| | | Min | Max | Min | Max | Min | Max |
| Potenza termica globale (resa) | kW | 2,4 | 6 | 2,4 | 7 | 2,4 | 8,2 |
| Rendimento | % | 91,7 | 91,2 | 91,7 | 90,4 | 91,7 | 89,5 |
| Temperatura fumi | °C | 92,5 | 162,6 | 92,5 | 184,3 | 92,5 | 209 |
| Portata fumi | g/s | 2,93 | 3,75 | 2,93 | 4,19 | 2,93 | 4,69 |
| Consumo orario di combustibile | kg/h | 0,56 | 1,39 | 0,56 | 1,65 | 0,56 | 1,95 |
| Emissioni di CO (al 13% di O ₂) | mg/ Nm ³ | 297 | 35 | 297 | 39 | 297 | 42 |
| Uscita fumi | mm | Ø 80 | | | | | |
| Ingresso aria comburente | mm | Ø 25 | | | | | |
| Presa d'aria esterna | mm | Ø 100 | | | | | |
| Combustibile | | Pellet di legno | | | | | |
| Tiraggio della canna fumaria | Pa | 12 ± 2 | | | | | |
| Tiraggio minimo per dimensionamento del camino | Pa | 0,0 | | | | | |
| Stufa adatta per locali non inferiori a | m ³ | 24 | | | | | |
| Capacità serbatoio di alimentazione | kg | 16 | | | | | |
| Peso | kg | 100 | | | | | |
| N° di ventilatori ambiente | n° | - | | | | | |
| Portata dei ventilatori ambiente | m ³ /h | - | | | | | |

| Dati elettrici | | MILÙ 6 | MILÙ 7 | MILÙ 8 |
|--|----|--------|--------|--------|
| Tensione | V | 230 | | |
| Frequenza | Hz | 50 | | |
| Potenza max assorbita in funzionamento | W | 50 | | |
| Potenza assorbita all'accensione elettrica | W | 360 | | |

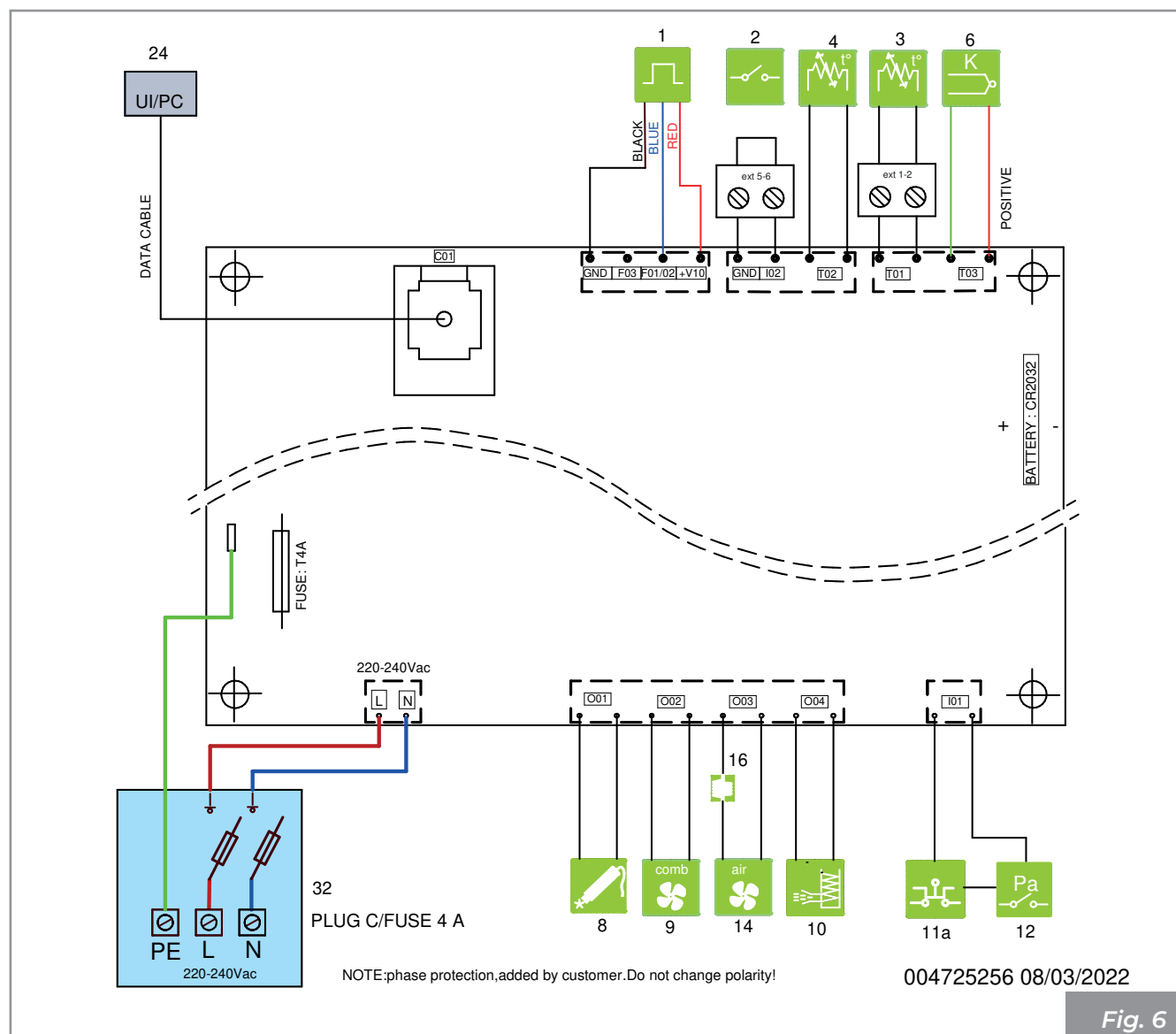
4.4 Targhetta matricola



| | |
|--------|---|
| F | Combustibile |
| Plmax | Potenza termica max introdotta |
| Plmin | Potenza termica min introdotta |
| Pmax | Potenza termica nominale |
| Pmin | Potenza termica ridotta |
| EFFmax | Rendimento alla potenza nominale |
| EFFmin | Rendimento alla potenza ridotta |
| COmax | Emissioni di CO alla potenza nominale (13% O ₂) |
| COmin | Emissioni di CO alla potenza ridotta (13% O ₂) |

| | |
|---------|---|
| Dust | Polveri alla potenza nominale (13% O ₂) |
| Tf | Temperatura fumi |
| X1/X2/Y | Distanza minima da materiali infiammabili |
| V | Tensione |
| f | Frequenza |
| Wmin | Potenza max assorbita in funzionamento |
| Wmax | Potenza max assorbita in accensione |

4.5 Schema elettrico



| | | |
|--|---|-----------------------------|
| | 1 | Sensore di hall |
| | 2 | Termostato esterno |
| | 3 | Sonda ambiente |
| | 4 | Sonda pellet |
| | 6 | Sonda fumi |
| | 8 | Resistenza ad incandescenza |
| | 9 | Ventilatore scarico fumi |

| | | |
|--|-----|---------------------------|
| | 10 | Dosatore caricamento |
| | 11a | Sicurezza STB |
| | 12 | Sicurezza pressione bassa |
| | 14 | Ventilatore ambiente |
| | 16 | Induttanza |
| | 24 | Pannello comandi |

5 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

L'apparecchio viene consegnato completo di tutte le parti previste.

Fare attenzione alla tendenza allo sbilanciamento dell'apparecchio.

Il baricentro dell'apparecchio è spostato verso la parte anteriore.

Tenere ben presente quanto sopra anche durante lo spostamento dell'apparecchio sul supporto di trasporto. Consigliamo di disimballare l'apparecchio solo quando è giunto sul luogo d'installazione.



Procedere allo spostamento e al disimballaggio dell'apparecchio con adeguati mezzi.

Fare attenzione che i bambini non giochino con i componenti dell'imballo (es. pellicole e polistirolo):



Pericolo di soffocamento!

Durante le operazioni di movimento, sollevamento e disimballaggio dell'apparecchio è assolutamente necessario:

- mantenerlo sempre in posizione verticale;
- non ribaltarlo mai in posizione orizzontale;
- non inclinarlo mai sulla parte frontale per evitare l'eventuale rottura del vetro della porta focolare.

• Rimozione dalla paletta di trasporto

Lo smaltimento dei materiali può essere affidato anche a terzi, purché si ricorra sempre a ditte autorizzate al recupero e all'eliminazione dei materiali in questione.

Attenersi sempre e comunque alle normative in vigore nel paese in cui si opera per lo smaltimento dei materiali ed eventualmente per la denuncia di smaltimento.

Per rimuovere l'apparecchio dalla paletta di trasporto:

- Svitare le viti laterali di fissaggio
- Sollevare l'apparecchio
- Rimuovere la paletta di trasporto

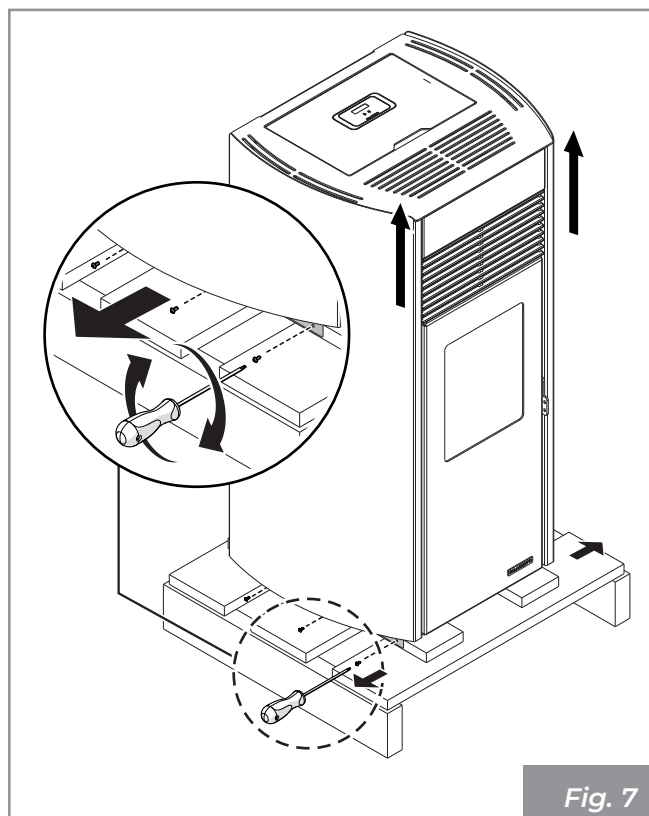


Fig. 7

5.1 Trasporto



Accertarsi che il carrello sollevatore abbia una portata superiore al peso dell'apparecchiatura da sollevare. Al manovratore dei mezzi di sollevamento spetterà tutta la responsabilità del sollevamento dei carichi.



Porre particolare attenzione a proteggere adeguatamente i pavimenti in legno o parquet per evitare che il peso dell'apparecchio possa rovinarli durante lo spostamento.

Durante il sollevamento evitare strappi o bruschi movimenti.

Fare attenzione alla tendenza allo sbilanciamento dell'apparecchiatura.

5.2 Verifica piano d'appoggio

Verificare la portata del solaio.

Nel caso di un solaio non idoneo a sostenere il peso dell'apparecchio procedere all'installazione di opportune piastre in acciaio (**A - Fig. 8**) o base in cemento (**A - Fig. 9**) provvista di rete elettrosaldata 10x10x6 (**B - Fig. 9**) per ripartire il peso.



Per le dimensioni delle piastre e della base in cemento avvalersi di un tecnico qualificato.

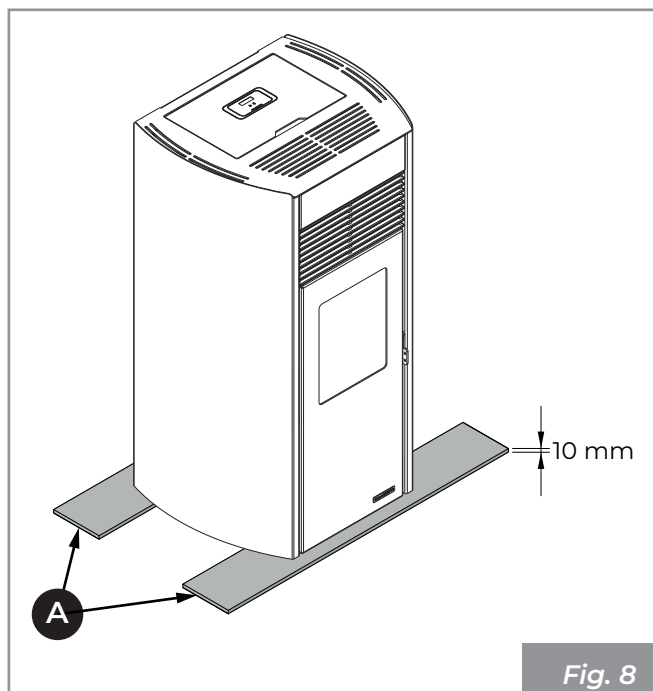


Fig. 8

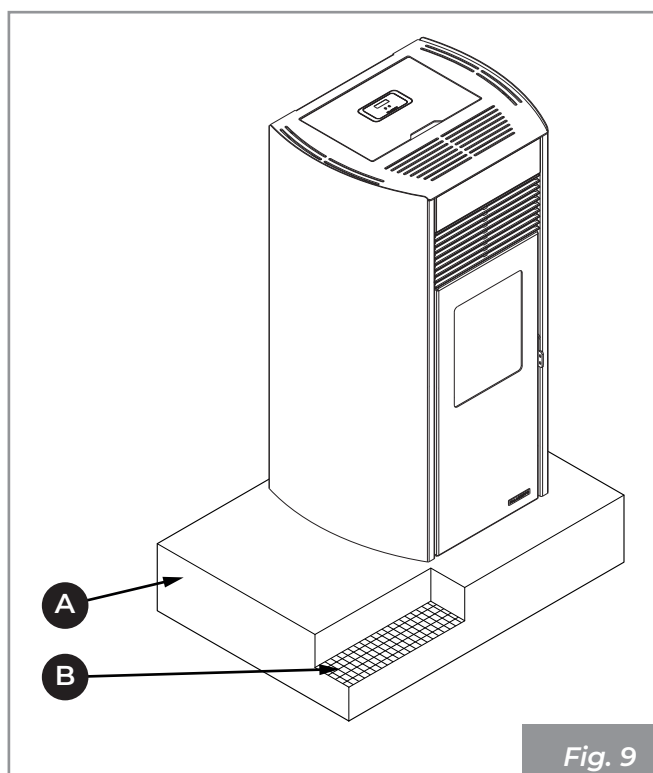


Fig. 9

6 PREPARAZIONE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

6.1 Considerazioni generali

Nei paragrafi successivi sono riportate alcune indicazioni da rispettare per ottenere il massimo rendimento del prodotto acquistato e il funzionamento in sicurezza. Le seguenti indicazioni rimangono comunque subordinate al rispetto di eventuali leggi e normative nazionali, regionali e comunali vigenti nel paese dove avviene l'installazione dell'apparecchio.

Per l'Italia l'installazione deve essere effettuata da personale qualificato in osservanza alla norma UNI 10683.

6.2 Precauzioni per la sicurezza

Le operazioni di montaggio e smontaggio dell'apparecchio sono riservate ai soli tecnici specializzati.

Si raccomanda di accertarsi della loro qualifica e delle loro reali capacità.



Per l'Italia tali tecnici devono essere in possesso di abilitazione alla lettera "C" rilasciata dalla camera di commercio in base al D.M. 37/08.

6.3 Luogo d'installazione

Per le distanze minime che devono essere rispettate nel posizionamento dell'apparecchio rispetto a materiali e oggetti infiammabili fare riferimento alle indicazioni di **Fig. 10**.

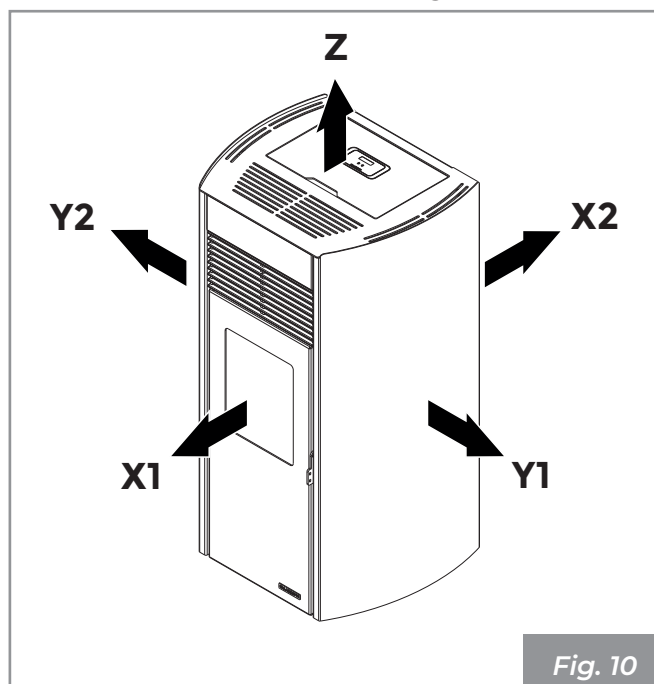


Fig. 10

| Modello | X1 | X2 | Y1 | Y2 | Z | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| MILÙ | 800 | 200 | 200 | 200 | 600 | mm |

Pavimenti costituiti da materiale infiammabile come ad esempio legno, parquet, linoleum, laminato o coperti da tappeti devono essere protetti da una base ignifuga sotto l'apparecchio che protegga anche la parte frontale dall'eventuale caduta di residui della combustione durante la pulizia.

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali variazioni delle caratteristiche del materiale costituente il pavimento sotto la protezione.



Prevedere uno spazio tecnico accessibile per le eventuali manutenzioni.

Si ricorda di rispettare la distanza minima dai materiali infiammabili (**X**), riportata sulla targhetta identificativa dei tubi usati per realizzare il camino (**Fig. 11**).

Pi = Parete infiammabile

Pp = Protezione pavimento

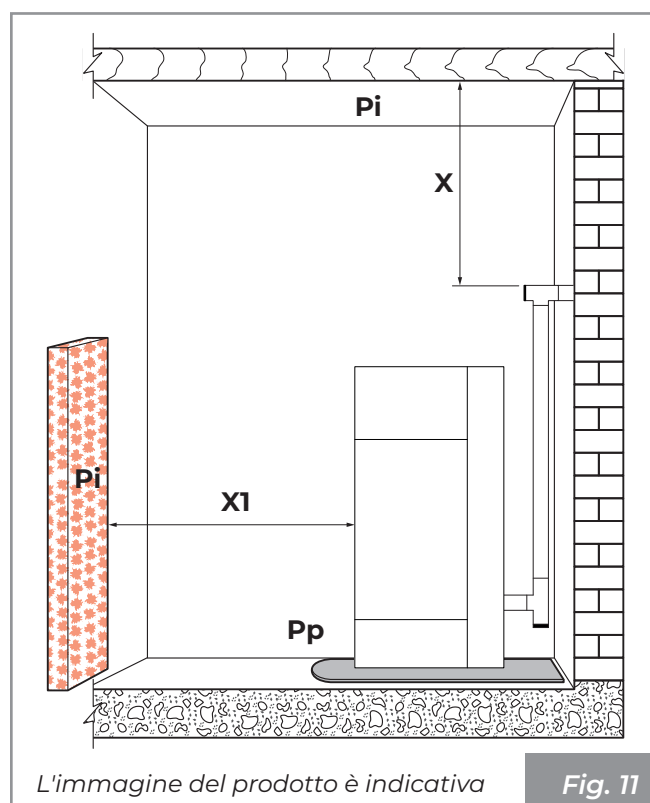


Fig. 11

Prevedere l'arrivo della linea elettrica in prossimità dell'apparecchio per il collegamento del cavo di alimentazione.

6.4 Aria comburente

L'apparecchio, durante il suo funzionamento, necessita di aria comburente.

L'afflusso di aria comburente può essere ottenuto nei seguenti modi:

- provenire direttamente dall'esterno con collegamento diretto alla camera di combustione (**Fig. 12**).
- provenire dall'ambiente di installazione o da adeguati locali attigui (**Fig. 13**)

Prelievo dell'aria comburente dall'esterno

In questo caso è possibile collegare l'ingresso dell'aria comburente dell'apparecchio alla presa d'aria con un apposito condotto (**Fig. 12**).

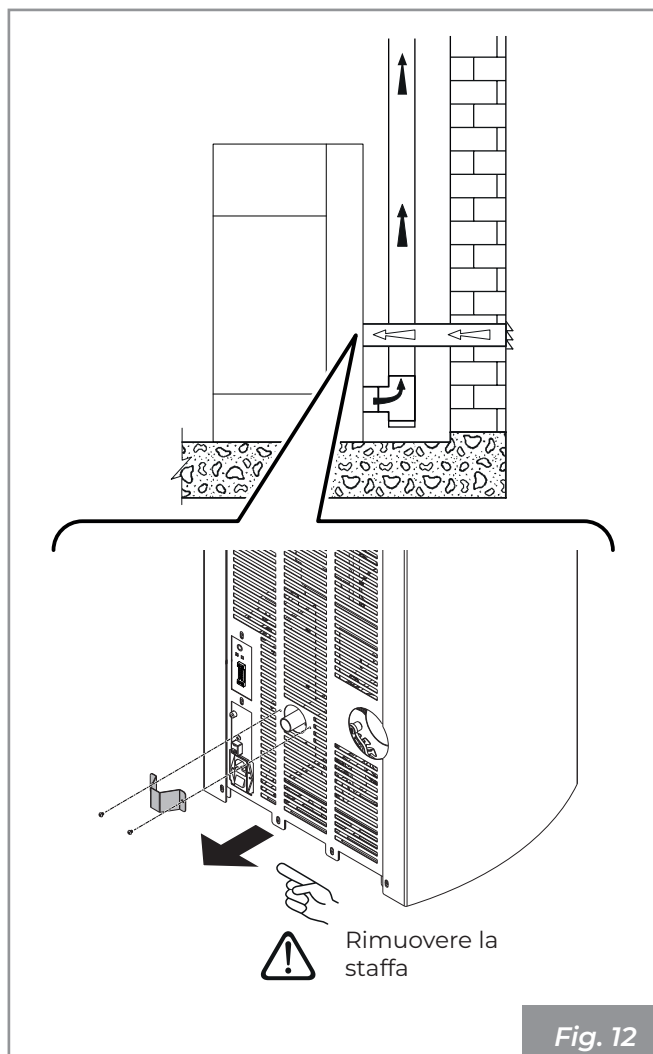


Fig. 12

Prelievo dell'aria comburente in ambiente

Realizzare la presa d'aria sulla parete (**Fig. 13 - PA** = Presa d'Aria), e lasciare che l'apparecchio sia libero di prelevare aria in ambiente.

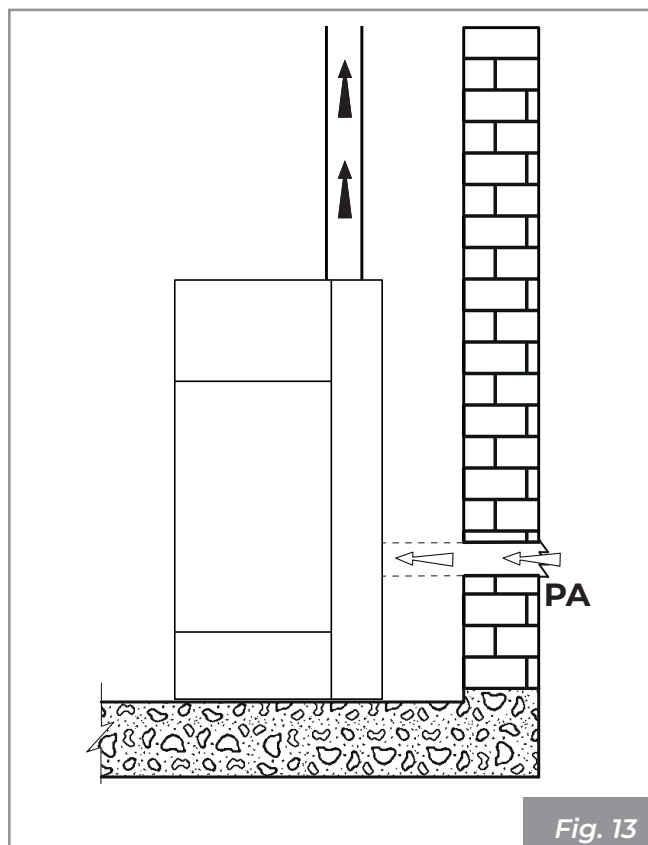


Fig. 13

Se la parete posteriore dell'apparecchio è una parete esterna, realizzare un foro per l'aspirazione dell'aria comburente ad una altezza dal suolo di circa 20-30 cm rispettando le indicazioni dimensionali riportate nella scheda tecnica al paragrafo "4.3 Caratteristiche tecniche" a pagina 15.

Esternamente deve essere messa una griglia di protezione permanente non richiudibile; in zone particolarmente ventose ed esposte alle intemperie, prevedere una protezione antipioggia ed antivento.

Accertarsi che la presa d'aria sia posizionata in modo da non essere ostruita accidentalmente.

Nel caso fosse impossibile realizzare la presa d'aria esterna nella parete posteriore all'apparecchio (parete non perimetrale) deve essere realizzato un foro in una parete esterna del locale dove viene posizionato l'apparecchio.

Se non fosse possibile realizzare la presa d'aria esterna nel locale, è possibile realizzare il foro esterno in un locale adiacente purché comunicante in maniera permanente con griglia di transito.

È vietato il prelievo di aria comburente da garage, magazzini di materiale combustibile o locali con attività a pericolo di incendio.



Se nel locale di installazione sono presenti altri apparecchi da riscaldamento o aspirazione si potrebbero verificare malfunzionamenti alla combustione causati dalla scarsità di aria comburente.

Le prese dell'aria comburente devono quindi essere dimensionate correttamente, al fine di garantire l'apporto necessario di aria al corretto funzionamento di tutti i dispositivi.

6.5 Raccordo fumi

L'apparecchio funziona con la camera di combustione in depressione è pertanto indispensabile assicurarsi che lo scarico dei fumi sia a tenuta (operazione a carico dell'installatore).

L'apparecchio deve essere collegato ad un proprio condotto di evacuazione fumi non condiviso, e idoneo ad assicurare un'adeguata dispersione in atmosfera dei prodotti della combustione, secondo le normative vigenti nel paese di installazione.



I componenti che costituiscono il sistema di evacuazione dei fumi devono essere dichiarati idonei alle specifiche condizioni di funzionamento e provvisti di marcatura CE.



È obbligatorio realizzare un primo tratto verticale di 1,5 metri minimi per garantire la corretta espulsione dei fumi.

Si consiglia di effettuare un massimo di 3 variazioni di direzione, oltre a quello derivante dal collegamento posteriore dell'apparecchio al camino, utilizzando delle curve a 45 - 90° o dei raccordi a Tee (**Fig. 14**).

Utilizzare sempre un raccordo a Tee con tappo di ispezione ad ogni variazione orizzontale e verticale del percorso di scarico fumi (**Fig. 14**).

I tratti orizzontali devono avere una lunghezza massima di 2-3 m con una pendenza verso l'alto del 3-5% (**Fig. 14**).

Ancorare le tubazioni con appositi collari alla parete.

Il raccordo di scarico dei fumi NON DEVE ESSERE collegato:

- ad un camino utilizzato da altri generatori (caldaie, stufe, caminetti, ecc. ...);
- a sistemi di estrazione d'aria (cappe, sfiati, ecc. ...) anche se "intubato".

È vietato installare valvole di interruzione e di tiraggio.

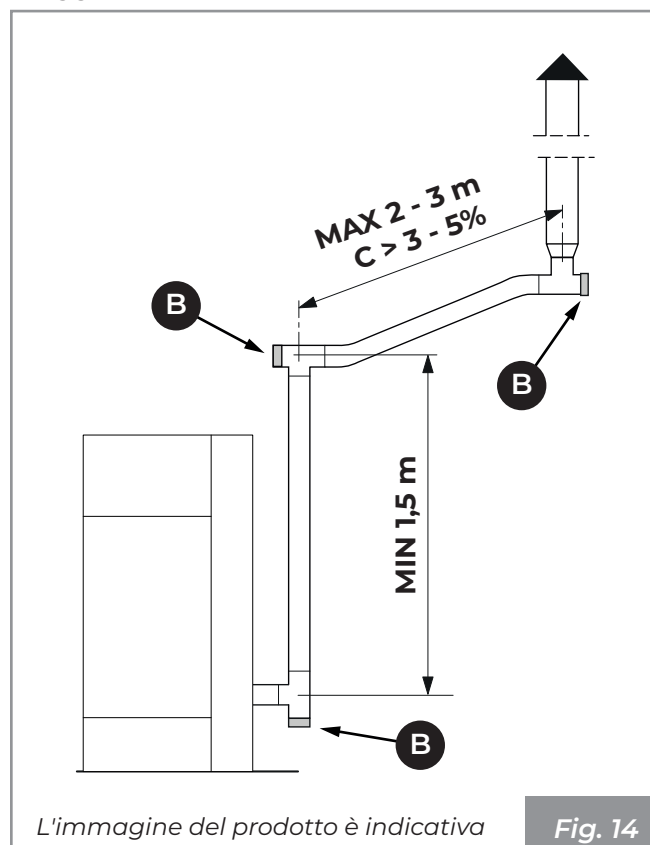


Fig. 14

Sul primo Tee verticale, all'uscita dello scarico fumi dell'apparecchio, è necessario collegare in basso un tubo per l'evacuazione dell'eventuale condensa che può formarsi nel camino (**Fig. 15**).

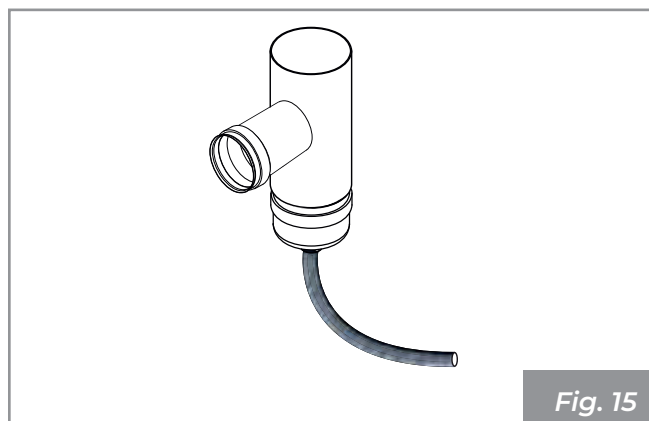


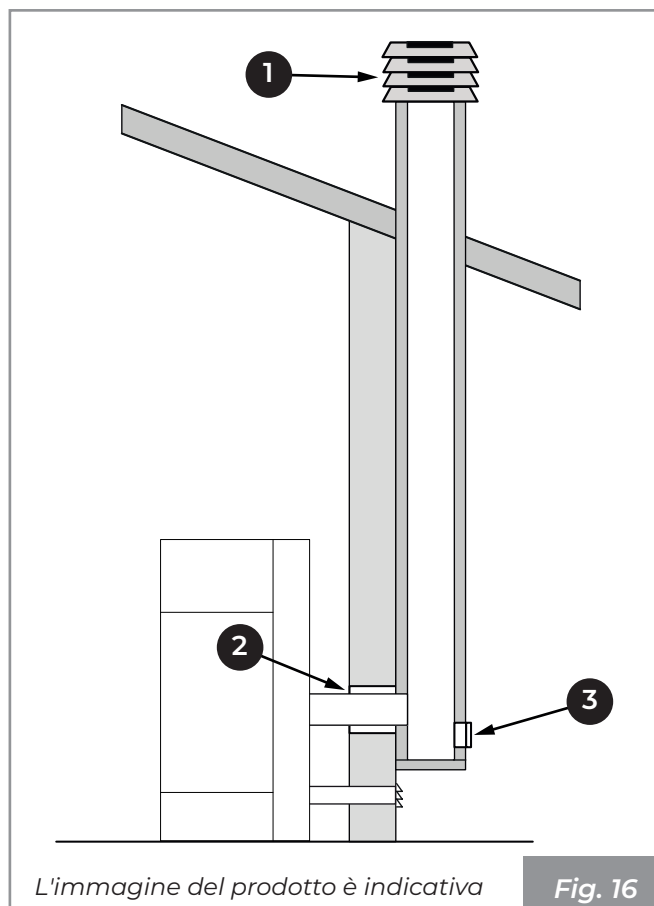
Fig. 15

6.6 Scarico a tetto mediante camino tradizionale

Il camino per lo scarico dei fumi deve essere realizzato da personale qualificato in osservanza alle norme UNI 10683- EN 1856-1-2- EN 1857-EN 1443- EN 13384-1-3- EN 12391-1 sia per quanto riguarda le dimensioni che per i materiali utilizzati nella sua costruzione.

Lo scarico dei fumi attraverso un camino tradizionale (**Fig. 16**) può essere fatto purché ci si assicuri sullo stato di manutenzione del camino. In caso di camino vecchio si consiglia di provvedere al risanamento mediante intubamento.

Lo scarico dei prodotti di combustione deve essere previsto a tetto.



1) Comignolo antivento

2) Sigillare

3) Ispezione

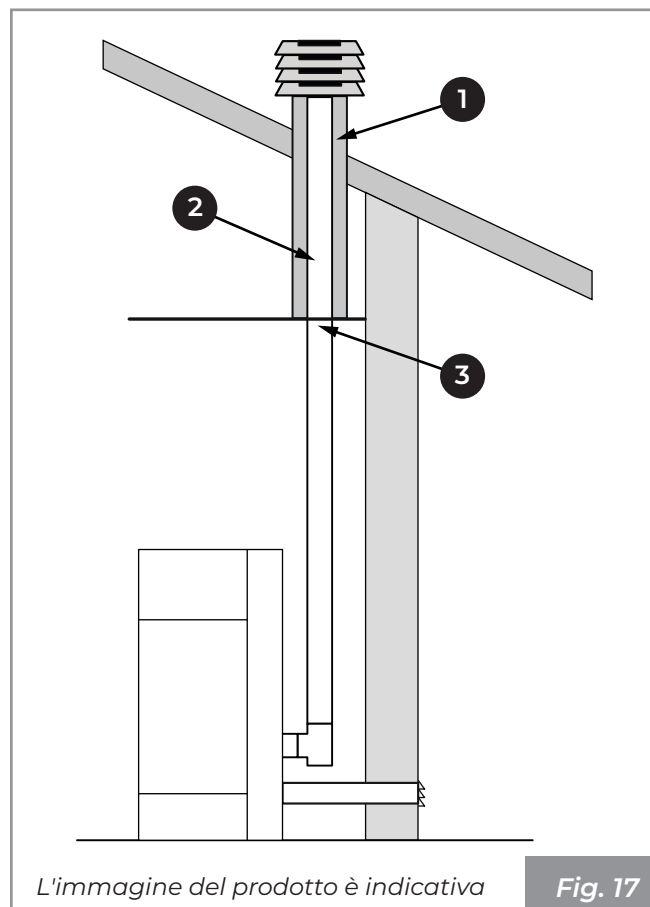


In caso di camino di sezione maggiore è necessario "intubare" il camino con una tubazione in acciaio (con diametro in funzione del percorso) opportunamente isolato (**Fig. 17**).

Assicurarsi che il collegamento al camino in muratura sia opportunamente sigillato.



In caso di passaggio dei tubi attraverso tetti o pareti in legno si consiglia di utilizzare appositi kit di attraversamento, certificati, reperibili in commercio.



1) Materiale non combustibile

2) Tubazione in acciaio

3) Pannello di chiusura

7 INSTALLAZIONE

7.1 Considerazioni generali

Nei paragrafi successivi sono riportate alcune indicazioni da rispettare per ottenere il massimo rendimento dal prodotto acquistato.

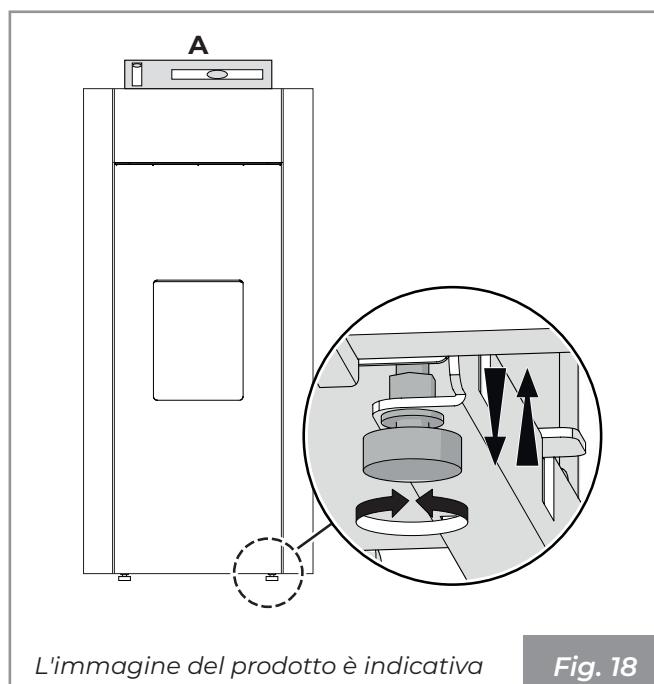


Le seguenti indicazioni rimangono comunque subordinate al rispetto di eventuali leggi e normative nazionali, regionali e comunali vigenti nel paese dove avviene l'installazione dell'apparecchio.

7.2 Livellamento dell'apparecchio

L'apparecchio deve essere livellato, con l'ausilio di un'asta a bolla, agendo sui piedini di regolazione (Fig. 18).

A = Asta e bolla.



L'immagine del prodotto è indicativa

Fig. 18

7.3 Collegamento elettrico

È sufficiente collegare l'apparecchio all'impianto elettrico attraverso la spina in dotazione (Fig. 19).

Il collegamento elettrico (spina) deve essere facilmente accessibile anche dopo l'installazione dell'apparecchio.



Se il cavo di alimentazione risulta danneggiato, deve essere sostituito dal servizio di assistenza tecnica o da un tecnico qualificato, in modo da prevenire ogni rischio.

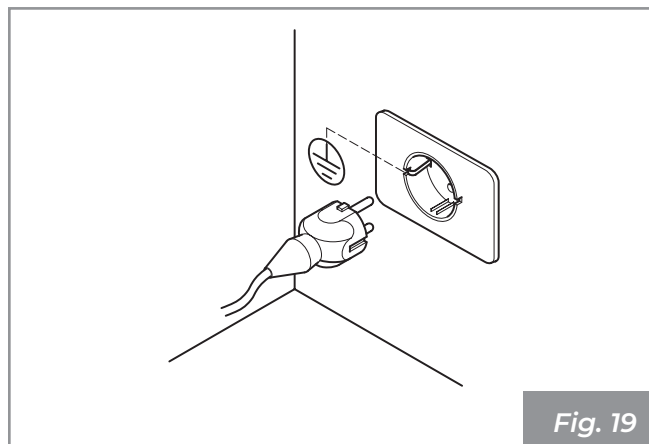


Fig. 19



È obbligatorio che l'impianto sia provvisto di messa a terra e di interruttore differenziale in ottemperanza alle leggi vigenti.



Il condotto di scarico fumi deve essere dotato di un proprio collegamento a terra.

7.4 Ottimizzazione della combustione

Una combustione ottimale dipende da diversi fattori (tipo di installazione, condizioni di funzionamento e di manutenzione, tipologia di pellet ecc..)

All'atto della prima accensione, è possibile ottimizzare la combustione della stufa.

In linea di massima, se a fine combustione, nel braciere restano molti residui, è consigliabile modificare le configurazioni di combustione (aumentandone il valore) fino a trovare la soluzione più soddisfacente.

Far riferimento alla funzione “(14) Combustione” del manuale utilizzo e funzionalità.

8 CONFIGURAZIONE INIZIALE

In funzione della tipologia di installazione è necessario impostare la configurazione ideale per il corretto funzionamento.

È possibile scegliere tra due diverse configurazioni:

| Descrizione | Configurazione |
|--------------------------|----------------|
| Sonda ambiente (default) | 1 |
| Termostato ambiente | 2 |

8.1 Configurazione 1 - Sonda ambiente

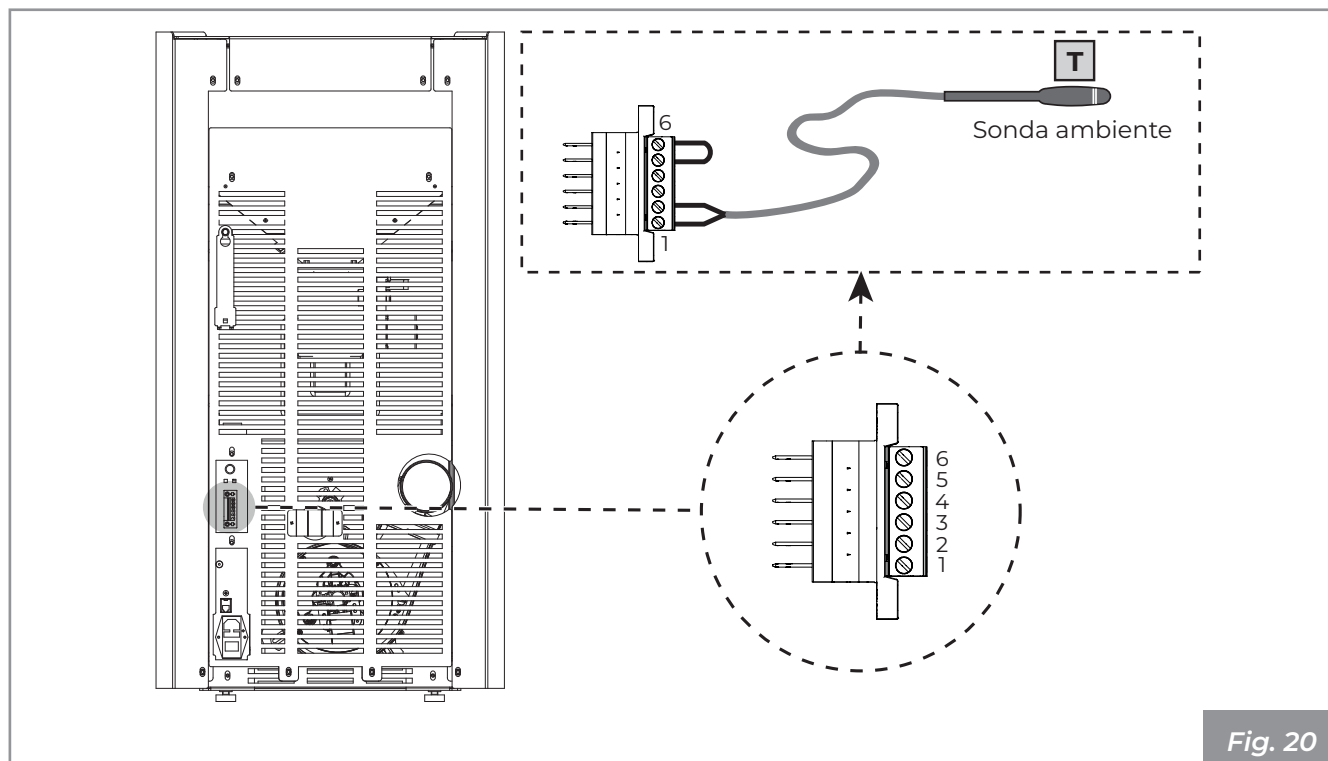


Fig. 20



La configurazione 1 è la configurazione di default per questo apparecchio. In questo caso non è necessario apportare alcuna modifica.

L'apparecchio esce di fabbrica con la sonda ambiente già collegata ai morsetti e posizionata sul pannello posteriore (**Fig. 20**).

È possibile posizionare la sonda ambiente in un altro locale per rilevare la temperatura dell'ambiente desiderato.

Impostare la configurazione 1 per accendere e spegnere l'apparecchio manualmente o in modo programmato.



L'apparecchio modula la potenza in funzione della temperatura ambiente letta dalla sonda ambiente posta a bordo della stufa stessa.

È possibile impostare la funzione "Eco-mode" per far sì che l'apparecchio si spenga o si riaccenda in base alla temperatura ambiente impostata.

In questa configurazione è possibile impostare anche la funzione antigelo.



È importante verificare che l'apparecchio sia impostato nella **Configurazione 1**.

Tale configurazione può essere utilizzata anche per accendere e spegnere l'apparecchio manualmente o in modo programmato (con funzione Timer attiva).

8.2 Configurazione 2 - Termostato ambiente

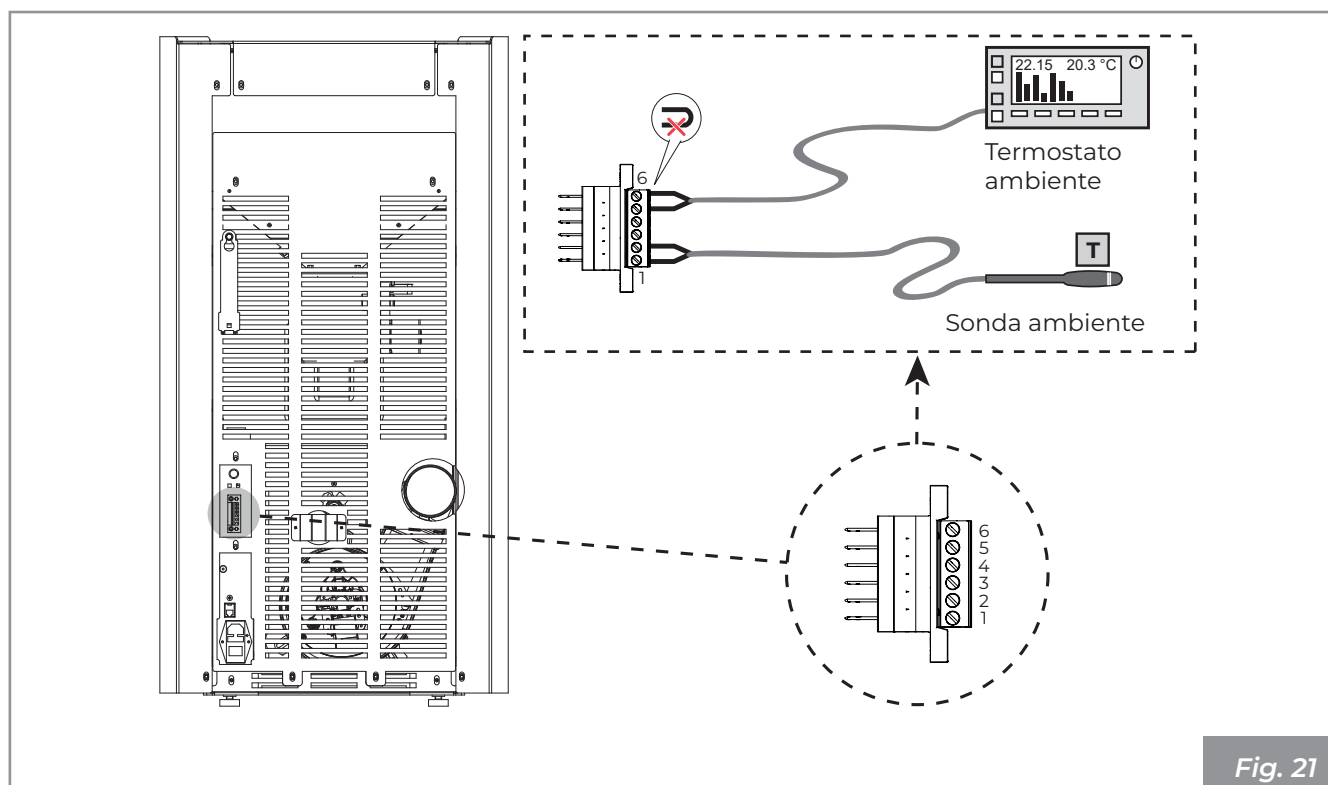


Fig. 21

Nella configurazione 2 l'apparecchio viene comandato da un termostato (o cronotermostato) esterno (non in dotazione) che accende e spegne l'apparecchio in funzione della temperatura impostata (**Fig. 21**).

Quando la temperatura è soddisfatta il termostato apre il circuito e spegne la stufa. La stufa si riaccende automaticamente quando la temperatura scende al di sotto del valore impostato sul termostato esterno (circuito chiuso).

Tale configurazione può essere utilizzata anche per accendere e spegnere l'apparecchio manualmente o in modo programmato (con funzione Timer attiva); per far ciò è necessario rimuovere il ponticello tra i due morsetti e collegare il termostato ambiente.



Se il termostato consente una programmazione oraria, per evitare sovrapposizioni di fasce orarie di funzionamento, si consiglia di disattivare il timer dell'apparecchio impostandolo su OFF.



In questa configurazione l'apparecchio si spegne quando il termostato esterno è soddisfatto, oppure modulerà la potenza (per mantenere minimi i consumi) al raggiungimento della temperatura ambiente impostata.

9 PRIMA ACCENSIONE



La prima accensione deve essere eseguita dall'installatore.

9.1 Carico pellet

- Aprire lo sportello per il carico dei pellet.

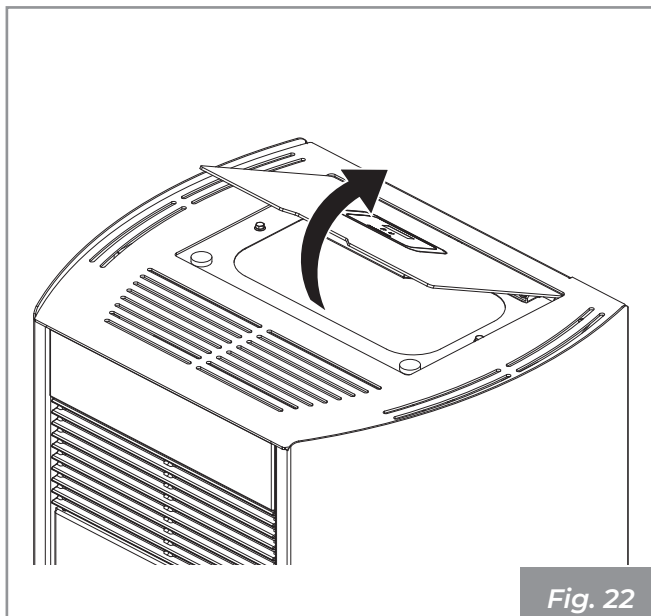


Fig. 22

- Caricare i pellet.

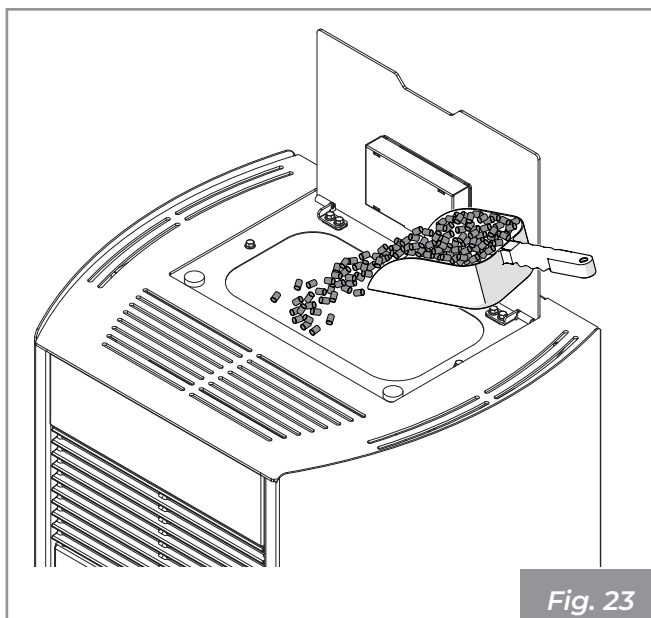


Fig. 23

- Chiudere lo sportello.



L'apparecchio, oggetto del presente manuale, è una stufa per riscaldamento domestico da interno, alimentata esclusivamente a pellet di legno mediante caricamento automatico.

9.2 Primo avvio



Durante la prima accensione della stufa mantenere i locali ben arieggiati, in quanto si possono generare sgradevoli odori o fumi causati dall'evaporazione o dall'essiccamento di alcuni materiali utilizzati. Tale fenomeno andrà via via a scomparire.

Collegare l'apparecchio alla rete elettrica, agire sull'interruttore di accensione posto sul retro dell'apparecchio posizionandolo su "I".

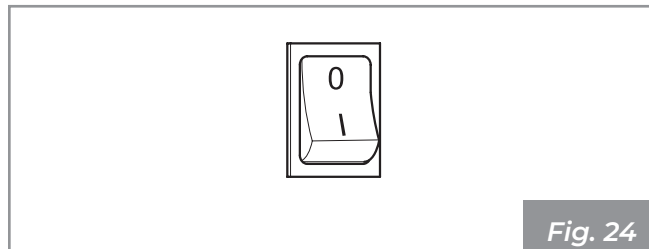


Fig. 24

Se il collegamento è corretto l'apparecchio emette una serie di segnali acustici intermittenti e si accende il display.

Fare riferimento al manuale display.

10 PULIZIA E MANUTENZIONE

Le operazioni di pulizia possono essere effettuate dall'utente.

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da parte di un centro di assistenza tecnico autorizzato.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione adottare le seguenti precauzioni:

- Assicurarsi che tutte le parti dell'apparecchio siano fredde.
- Accertarsi che le ceneri siano completamente spente.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti dalla direttiva 89/391/CEE.
- Accertarsi che l'interruttore generale di linea sia disinserito.
- Accertarsi che l'alimentazione non possa essere riattivata accidentalmente. Staccare la spina dalla presa a muro.
- Operare sempre con attrezzature appropriate per la manutenzione.
- Terminata la manutenzione o le operazioni di riparazione, prima di rimettere in servizio dell'apparecchio, reinstallare tutte le protezioni e riattivare tutti i dispositivi di sicurezza.

10.1 Programma di pulizia e manutenzione ordinaria

10.1.1 Pulizia ordinaria (utente)

| | OGNI ACCENSIONE | OGNI SETTIMANA |
|---|--------------------|-------------------|
| Braciere (Fig. 25) | X | |
| Cassetto/Vano cenere (Fig. 26) | | X |
| Vetro (Fig. 27) | | X |

10.1.2 Manutenzione ordinaria (centro di assistenza tecnico abilitato)

| | 1 ANNO (*) |
|---|------------|
| Guarnizioni porta e braciere | X |
| Collettore fumi (Fig. 28) | X |
| Sicurezza porta | X |
| Sistema fumario (" 10.3.3 Manutenzione del sistema fumario" a pagina 30 ") | X |
| Apparecchio (" 10.3.4 Manutenzione dell'apparecchio" a pagina 31 ") | X |

(*) Almeno una volta all'anno oppure ogni 4000 kg di pellet bruciati.

10.2 Pulizia ordinaria

10.2.1 Pulizia interna del focolare

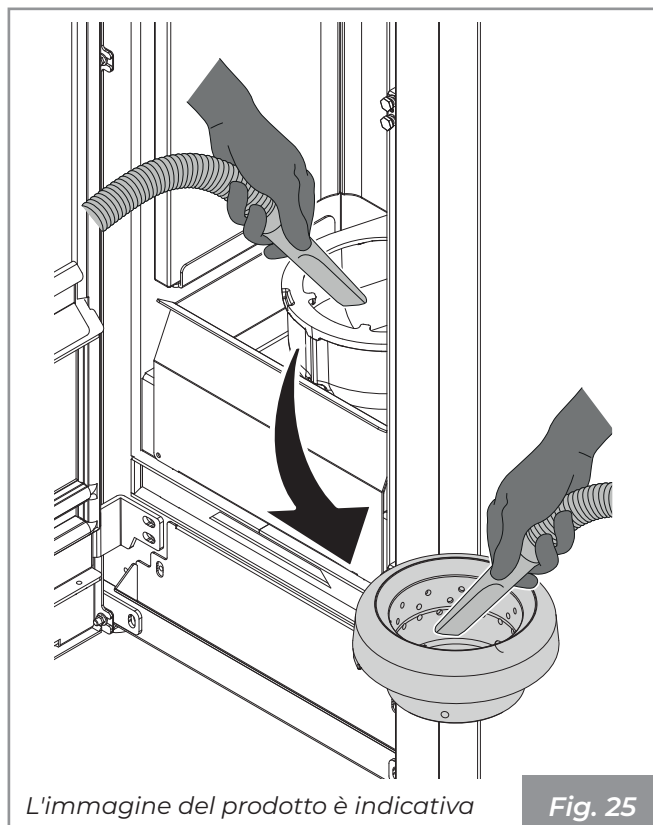
Quotidianamente oppure prima di ogni accensione è necessario verificare che il braciere sia pulito per assicurare il libero afflusso dell'aria di combustione dai fori del braciere stesso.

Asportare la cenere che si deposita all'interno del braciere (**Fig. 25**).



Estrarre la cenere dalla camera di combustione perché i sali presenti provocano corrosione del metallo. Inoltre la cenere potrebbe otturare il passaggio dell'aria variando lo sviluppo della fiamma che, nel caso si avvicinasse al vetro, aumenterebbe la corrosione.

Dopo aver pulito il braciere, toglierlo dalla sua sede e pulire il vano che lo contiene (**Fig. 25**).



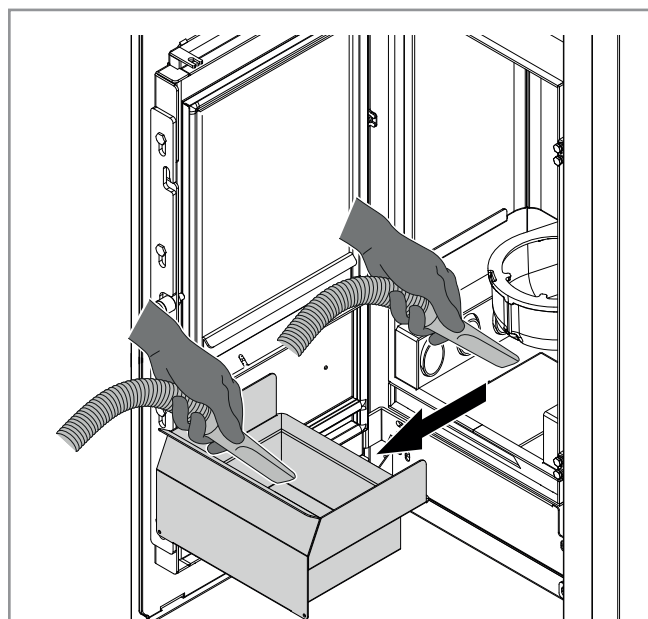
L'immagine del prodotto è indicativa

Fig. 25

Se necessario estrarre il cassetto cenere e svuotarlo, avendo cura di ripulire il vano che lo contiene da eventuali residui (**Fig. 26**).



L'uso di un aspiracenere può semplificare le operazioni di pulizia



L'immagine del prodotto è indicativa

Fig. 26

10.2.2 Pulizia del vetro

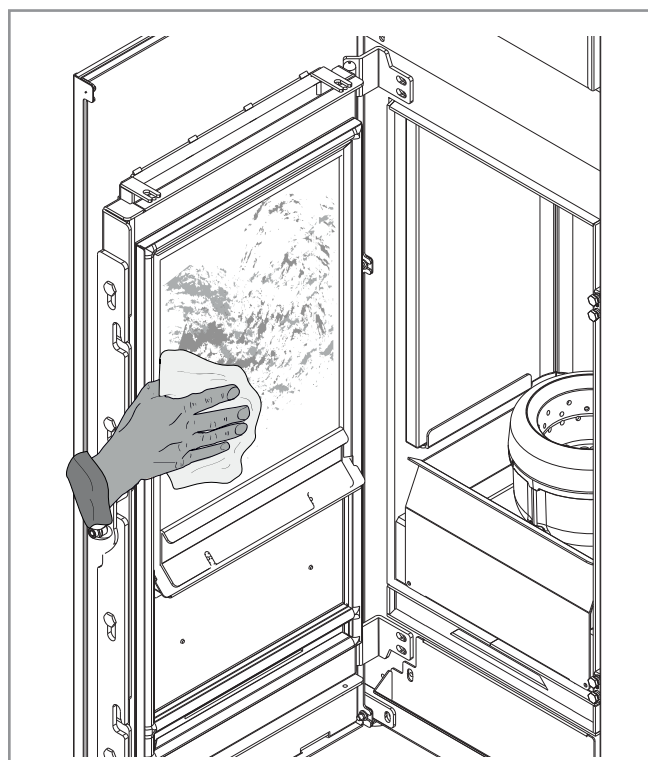
Si effettua con un panno umido o con della carta inumidita e passata nella cenere (**Fig. 27**).

Strofinare finché il vetro è pulito.

Non pulire il vetro durante il funzionamento della stufa e non utilizzare spugne abrasive.



Non utilizzare solventi, acidi o detersivi, detergenti liquidi o prodotti aggressivi.



L'immagine del prodotto è indicativa

Fig. 27

10.3 Manutenzione ordinaria

10.3.1 Manutenzione del collettore fumi

Estrarre il cassetto cenere e aspirare con un apposito aspiracenere i residui presenti nel vano che ospita il cassetto cenere. Utilizzare una spazzola con laccio flessibile per pulire i tubi di scambio presenti nella camera di combustione (**Fig. 28**).

Asportare gli eventuali residui che cadono nel collettore fumi aiutandosi con un aspiracenere.

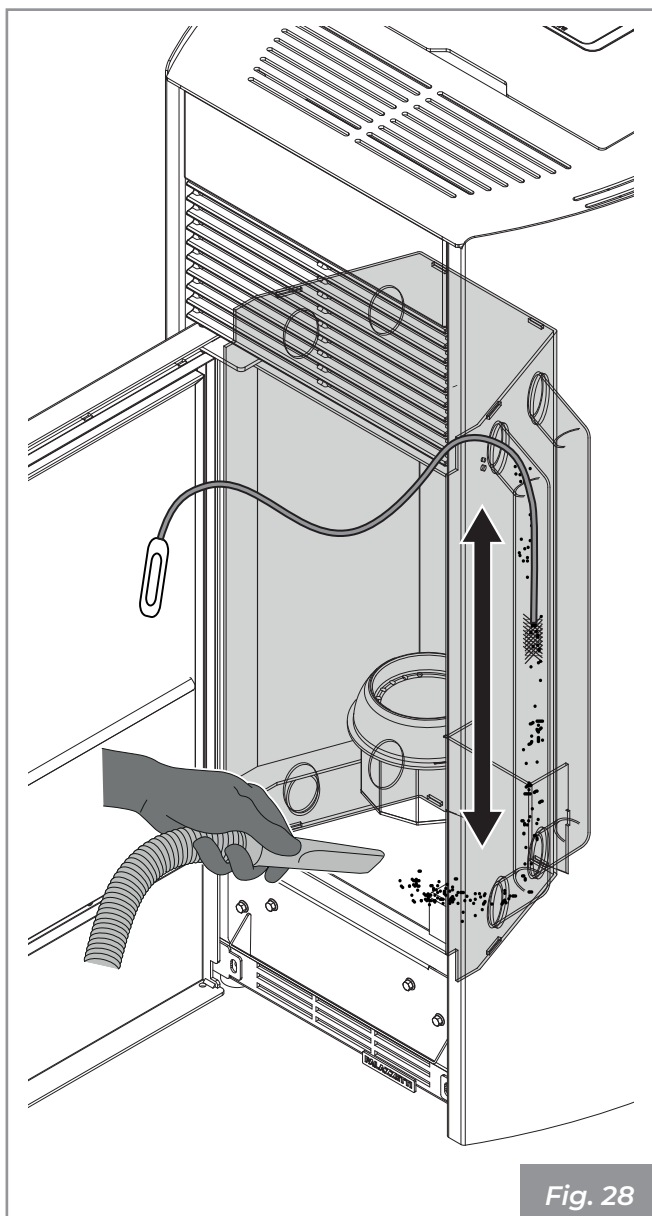


Fig. 28

10.3.2 Sicurezza porta

Al fine di garantire il corretto e sicuro funzionamento della porta focolare è necessario lubrificare le molle del meccanismo di chiusura, le quali possono essere collocate in concomitanza alle cerniere (**A**) oppure a livello dello scrocchetto chiusura porta (**B**).

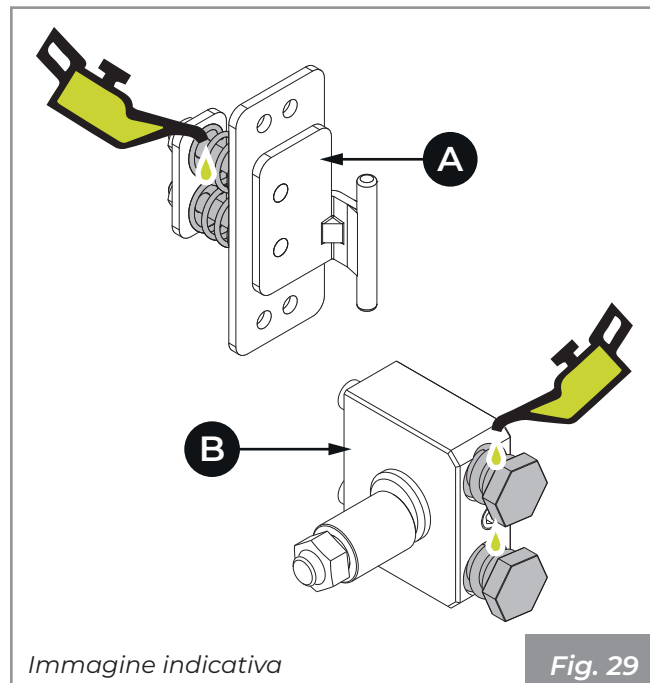


Immagine indicativa

Fig. 29

10.3.3 Manutenzione del sistema fumario

Se esistono dei tratti orizzontali, è necessario verificare e asportare l'eventuale deposito di cenere e fuliggine prima che le stesse otturino il passaggio dei fumi.

Le incrostazioni all'interno della canna fumaria pregiudicano il tiraggio ottimale. Quando raggiungono uno spessore di 5-6 mm, in presenza di elevate temperature e di scintille possono incendiarsi con conseguenze facilmente immaginabili sia per la canna fumaria che per l'abitazione.

In caso di mancata o inadeguata pulizia l'apparecchio può avere problemi di funzionalità quali:

- cattiva combustione;
- annerimento del vetro;
- intasamento del braciere con accumulo di ceneri e pellet;
- deposito di ceneri ed eccessive incrostazioni sullo scambiatore con conseguente scarso rendimento.

10.3.4 Manutenzione dell'apparecchio

Da effettuarsi almeno una volta all'anno, oppure ogni qual volta l'apparecchio segnala la richiesta di manutenzione.

Durante l'operazione di manutenzione, il tecnico dovrà:

- fare una pulizia accurata e completa del giro dei fumi;
- verificare lo stato e la buona tenuta di tutte le guarnizioni;
- verificare lo stato e la pulizia di tutti i componenti interni;
- verificare la tenuta e la pulizia dell'innesto dell'uscita fumi;
- asportare eventuale deposito di residui di pellet nel serbatoio;
- verificare che non ci siano pellet o residui di pellet nel vano di installazione dell'apparecchio;
- verificare il corretto funzionamento dell'apparecchio;
- resettare eventuali avvisi o allarmi.

11 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO



La demolizione e lo smaltimento dell'apparecchio sono ad esclusivo carico e responsabilità del proprietario che dovrà attenersi sempre e comunque alle normative in vigore nel Paese dove si opera per lo smaltimento dei materiali ed eventualmente per la denuncia di smaltimento, in materia di sicurezza, rispetto e tutela dell'ambiente.

Lo smaltimento dei materiali può essere affidato anche a terzi, purché si ricorra sempre a ditte autorizzate al recupero e all'eliminazione dei materiali in questione.



Tutte le operazioni di smontaggio per la demolizione devono avvenire ad apparecchio fermo e privato dell'energia elettrica di alimentazione, ove presente.



L'abbandono dell'apparecchio in aree accessibili costituisce un grave pericolo per persone ed animali.

Smaltire in modo differenziato il prodotto consente di evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e per la salute e permette di recuperare i materiali di cui è composto al fine di ottenere un importante risparmio di energia e di risorse.

La responsabilità per eventuali danni a persone ed animali ricade sempre sul proprietario. All'atto della demolizione la marcatura CE, il presente manuale e gli altri documenti relativi a questo apparecchio dovranno essere distrutti.

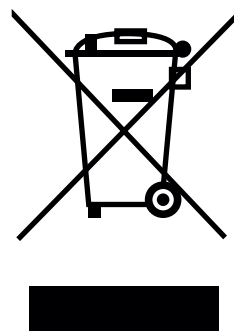
11.1 Smaltimento componenti elettrici

- Asportare tutto l'apparato elettrico.
- Separare gli accumulatori presenti nelle schede elettroniche.
- Rottamare la struttura dell'apparecchio tramite le ditte autorizzate.

INFORMAZIONE PER IL CORRETTO SMALTIMENTO DELLE BATTERIE AI SENSI DELLA DIRETTIVA EUROPEA 2006/66/EC

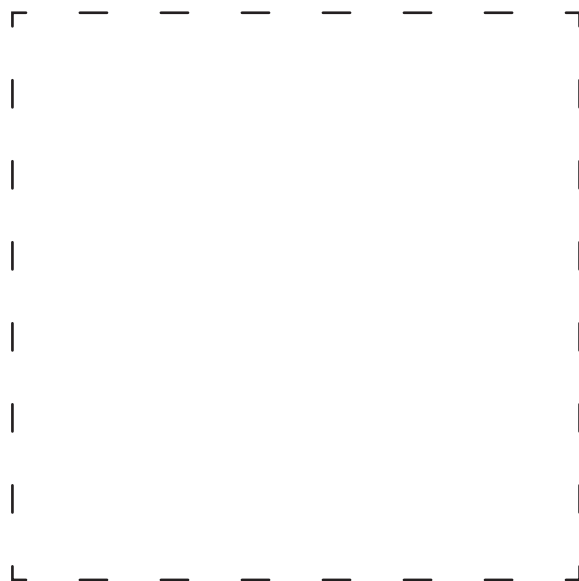
Prego sostituire la batteria quando la sua carica elettrica è esaurita: alla fine della sua vita utile questa pila non deve essere smaltita insieme ai rifiuti indifferenziati. Deve essere consegnata presso appositi centri di raccolta differenziata oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio. Smaltire separatamente una batteria

consente di evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana derivanti da uno smaltimento inadeguato e permette di recuperare e riciclare i materiali di cui è composta, con importanti risparmi di energia e risorse. Per sottolineare l'obbligo di smaltire separatamente le batterie, sulla pila è riportato il simbolo del cassonetto barrato. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'etichetta dell'apparecchiatura indica che il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto non selezionato ma deve essere inviato a strutture di raccolta separate per il recupero e il riciclaggio.

Ai sensi dell'art.13 del Decreto Legislativo n°151 del 25 luglio 2005 di attuazione della Direttiva 2002/96/CE del 23 Febbraio 2003 sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche relative alle misure e procedure finalizzate a prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, denominate RAEE, promuovendo il reimpiego, il riciclaggio e altre forme di recupero in modo da ridurre la quantità da avviare allo smaltimento e migliorando l'intervento dei soggetti che partecipano al ciclo di vita di tali prodotti..



PALAZZETTI

IL CALORE CHE PIACE ALLA NATURA

Palazzetti Lelio s.p.a.
Via Roveredo, 103
cap 33080 - Porcia (PN) - ITALY
Internet: www.palazzetti.it

Palazzetti si riserva di variare in qualunque momento e senza preavviso i propri prodotti nell'intento di migliorarli senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

Palazzetti reserves the right to change its products at any time and without notice in order to improve them without compromising their essential characteristics.

Palazzetti behält sich das Recht vor, seine Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern, um sie zu verbessern, ohne ihre grundlegenden Eigenschaften zu beeinträchtigen.

Palazzetti se réserve le droit de modifier ses produits à tout moment et sans préavis afin de les améliorer sans en compromettre les caractéristiques essentielles.

Palazzetti se reserva el derecho de variar de cualquier modo y sin preaviso los propios productos en el intento de mejorar sin perjudicar las características esenciales.

A07



DICHIARAZIONE FINALIZZATA ALLA PROVA INIZIALE DI TIPO: LISTA COMPONENTI
DECLARATION FOR INITIAL TYPE TESTING: COMPONENTS LIST

Il sottoscritto:

MARCO PALAZZETTI

The undersigned:

CEO

nella funzione di:

in quality of (position in the company):

PALAZZETTI LELIO S.p.A.

dell'azienda:

of the company:

PORCIA

con sede in:

Via Roveredo 103

located in :

per quanto riguarda il (i) tipo (i) di apparecchi:

Stufa a pellet di legno

Concerning the appliance/s type:

AP004N_4_06, AP004N_4_07, AP004N_4_08

dichiara che:

declares that:

L'apparecchio(i) monta(n) i seguenti principali componenti (elettrici, di controllo, di sicurezza..):

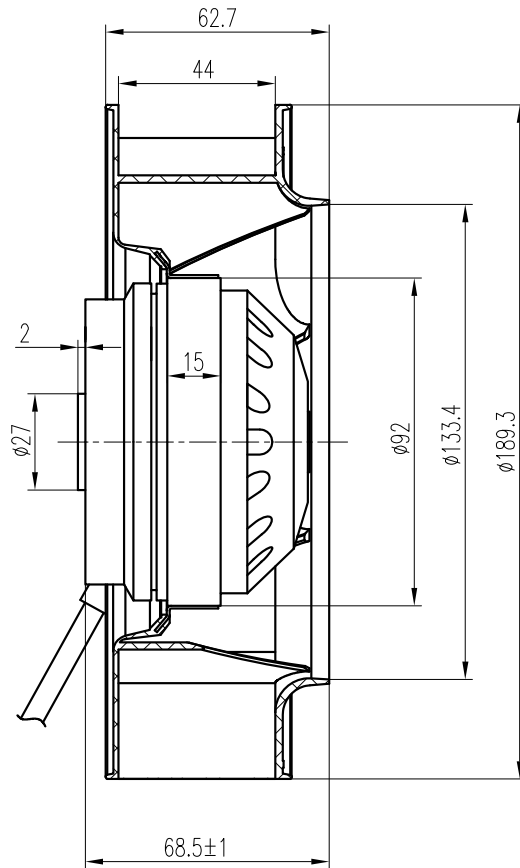
The main safety components (electrical, control, safety..) of the appliance(s) are:

| Tipo componente/ <i>Component type</i> | Marchio commerciale/ <i>Trade mark</i> | Modello/ <i>Model</i> | Certificazione/ <i>Certification</i> |
|---|---|--|---|
| Smoke discharge fan | IPC | AVH2A1502B1131 | Technical file |
| Ignition resistance | FKK Corporation | PSX-2-240-B | Technical file |
| Control panel | FUMIS ALPHA | Fumis Premium XL Fumis Alpha UI BLE Fumis Alpha UI | Technical file |
| PCB Alternative Alternative | FUMIS ALPHA | 41-230 65/75v2-230 60/70v2-230 | Technical file |
| Gear motor | IPC | GMF210D901 | Technical file |
| ambient probe | Atech Eletronics | ID: 2170003 NS | Specifications |
| Smoke probe | Atech Eletronics | ID: 2171008 K | Specifications |
| Thermostat Fuel hopper | IMIT | 541630 88° | Technical file |
| Depression contact Alternative | Huba Cleveland | DDS605 PA10/20 NS2-1378-00 PA10/20 | Technical file Technical file |
| Ambient fan Alternative | IPC EBM | FLH190/045F-1803D9-3 R4S190-AC04-05 | Technical file |

Data / *Date*: 01/04/2022

Firma / *Signature*

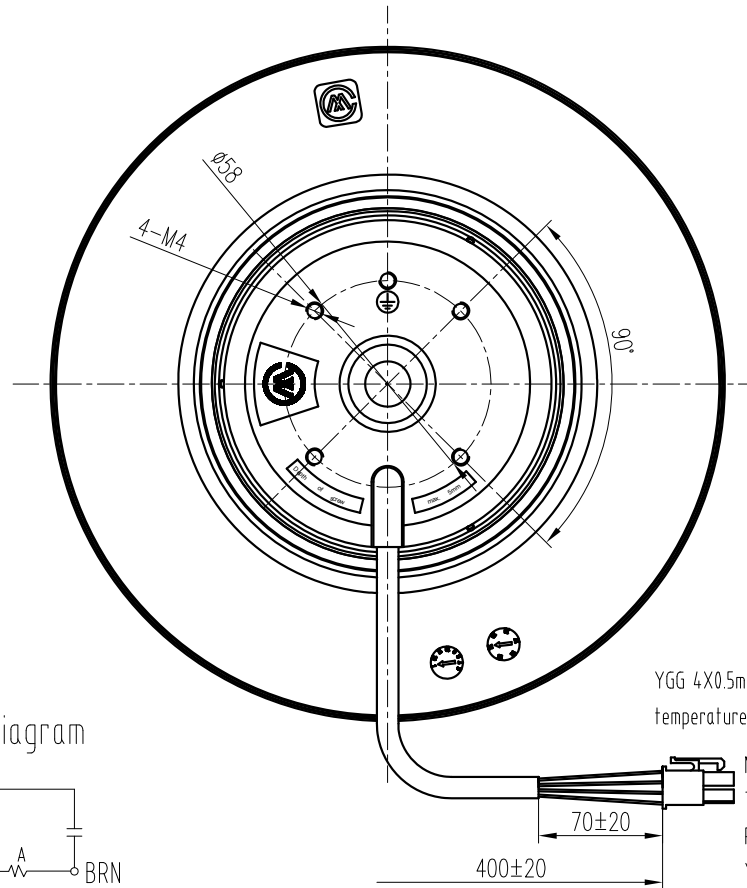
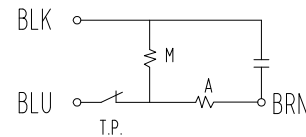
002120074 VENTILATORE RADIALE 4P CL/F FLH190/04



Specification


1. Voltage: 230V 50Hz
 2. Capacitor: 1μF/450V
 3. Input power: 32±10%W
 4. Electric current: 0.16±10%A
 5. Speed: 1400±10%r/min
 6. Insulation grade: Class F
 7. Rotation: CW(viewed from rotor)
 8. Impeller material :PP+30%GF
 9. The runout of radial direction and end face <0.8mm
- Fan dynamic balnace 6.3G

Winding Diagram



YGG 4X0.5mm² Silicone rubber cable (The rated temperature: 200℃, the rated voltage: 300V/500V)

Molded case:420104HM001
Terminal:420100TB351
Pin order: 1 hole brown, 2 hole Yellow/green, 3 hole black, 4 hole blue

| MARK | | CODE | | NUMBER | | | NAME | | QTY | UNIT | SPEC | NOTE |
|----------|--------|-----------|---------------|-----------|------------|-----|---|--|-----|------|------|------------|
| | | | | | | | <div> International Power Components®</div> | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| MARK | REVISE | PARTITION | REVERSION | SIGNATURE | DATE | | FLH190/045F-1803D9-3 OUTLINE | | | | | CFXMAX0018 |
| DESIGNER | | | APPROVED | | | | FLH190/045F-1803D9-3 OUTLINE | | | | | 31-05-2017 |
| CHECKED | | | STAGEMARK | WEIGHT | SCALE | | | | | | | |
| CRAFT | | | A | | | 1:1 | | | | | | |
| STANDARD | | | TOTAL 1 PAGES | | NO. 1 PAGE | | | | | | | |

International Power Components

CFXMAX0018

31-05-2017

AC centrifugal fan

backward curved

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG

Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen

Phone +49 7938 81-0

Fax +49 7938 81-110

info1@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

Limited partnership · Headquarters Mulfingen

County court Stuttgart · HRA 590344

General partner Elektrobau Mulfingen GmbH · Headquarters Mulfingen

County court Stuttgart · HRB 590142

Nominal data

| | | | |
|-------------------------------|-------------------|------|------|
| Type | R4S190-AC04-05 | | |
| Motor | M4S068-BF | | |
| Phase | | 1~ | 1~ |
| Nominal voltage | VAC | 230 | 230 |
| Frequency | Hz | 50 | 60 |
| Type of data definition | | fa | fa |
| Valid for approval / standard | | CE | CE |
| Speed | min ⁻¹ | 1340 | 1530 |
| Power input | W | 28 | 27 |
| Current draw | A | 0.21 | 0.19 |
| Min. back pressure | Pa | 0 | 0 |
| Min. ambient temperature | °C | -25 | -25 |
| Max. ambient temperature | °C | 55 | 55 |

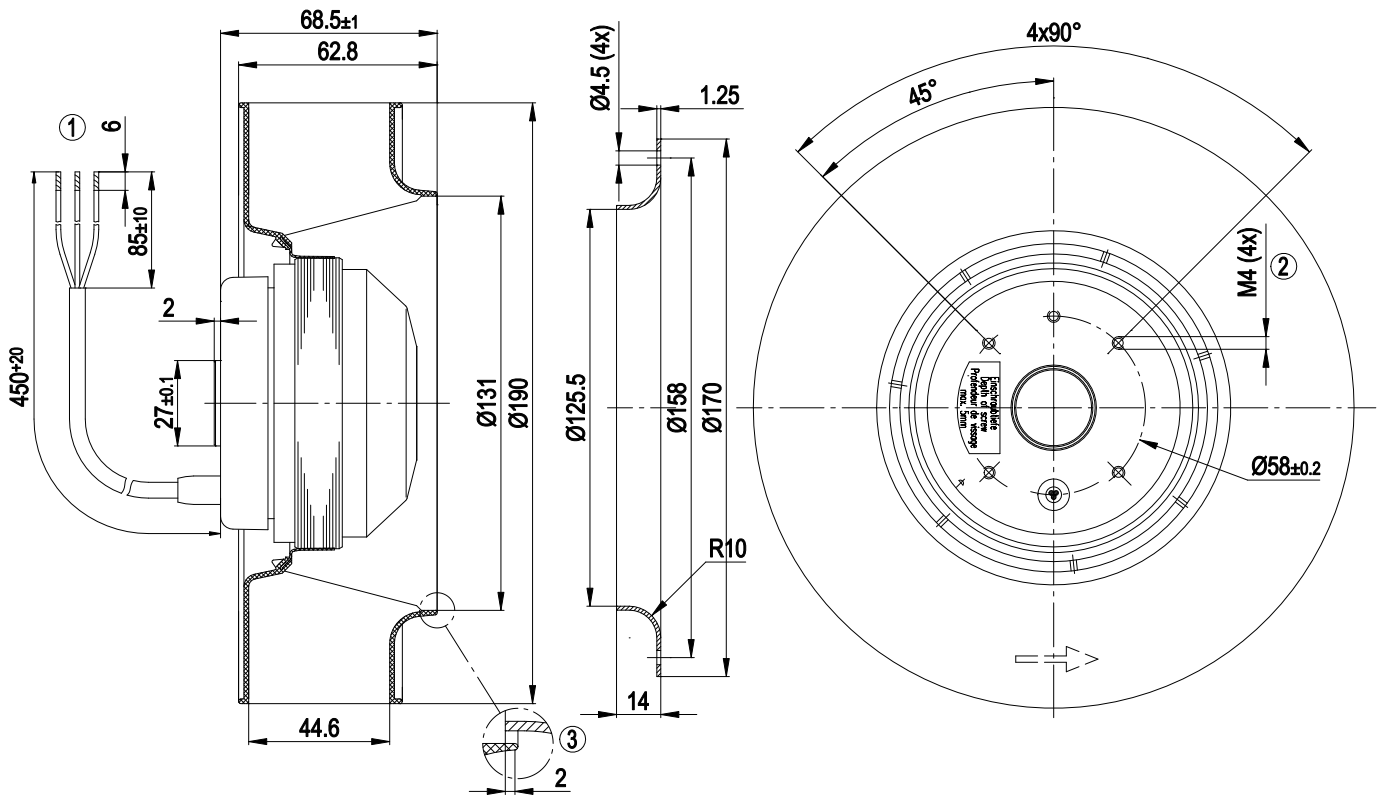
ml = max. load · me = max. efficiency · fa = running at free air · cs = customer specs · cu = customer unit
Subject to alterations



Technical features

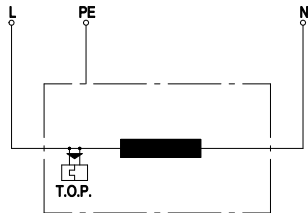
| | |
|--|---|
| Mass | 1.1 kg |
| Size | 190 mm |
| Surface of rotor | Coated in black |
| Material of impeller | Plastic PA6, fibreglass-reinforced |
| Number of blades | 7 |
| Direction of rotation | Clockwise, seen on rotor |
| Type of protection | IP 44; Depending on installation and position as per EN 60034-5 |
| Insulation class | "B" |
| Humidity class | F1-2 |
| Max. permissible ambient motor temp. (transp./ storage) | + 80 °C |
| Min. permissible ambient motor temp. (transp./storage) | - 40 °C |
| Mounting position | Shaft horizontal or rotor on bottom; rotor on top on request |
| Condensate discharge holes | Rotor-side |
| Operation mode | S1 |
| Motor bearing | Ball bearing |
| Touch current acc. IEC 60990 (measuring network Fig. 4, TN system) | < 0.75 mA |
| Motor protection | Thermal overload protector (TOP) wired internally |
| Cable exit | Axial |
| Protection class | I (if protective earth is connected by customer) |
| Product conforming to standard | EN 60335-1; CE |

Product drawing



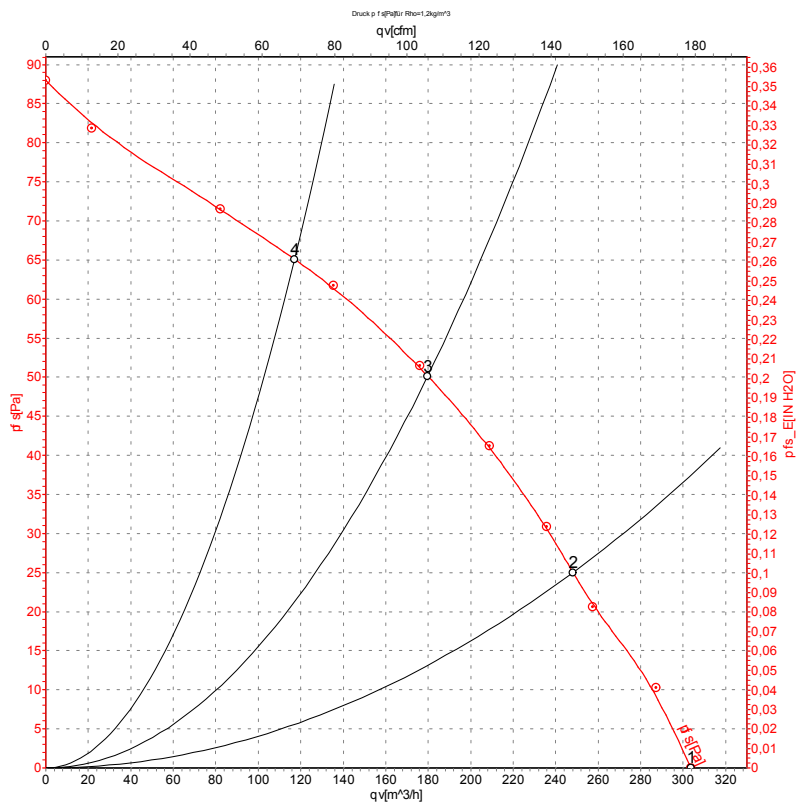
| | |
|---|--|
| 1 | Connection line PVC 3G 0.5 mm ² , 3x brass lead tips crimped |
| 2 | Depth of screw max. 5 mm |
| 3 | Accessory part: Inlet nozzle 09576-2-4013, not included in the standard scope of delivery. |

Connection screen



| | |
|-----|------------------------------|
| L | = blue |
| PE | = green / yellow |
| N | = brown |
| TOP | = Thermal overload protector |

Charts: Air flow 50 Hz



Measurement: LU-50286

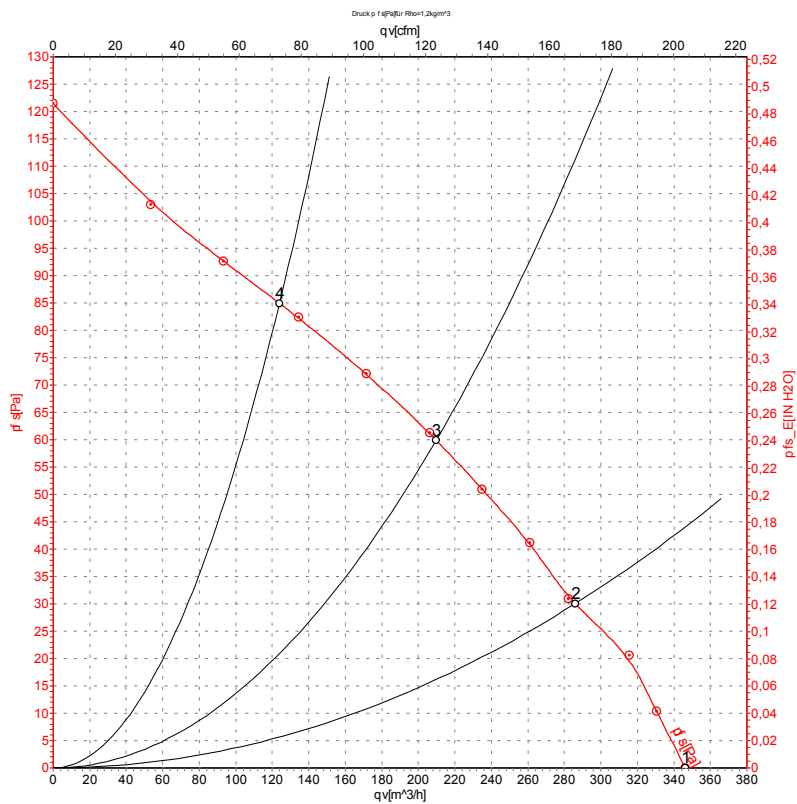
Air performance measured as per ISO 5801
 Installation category A. For detailed
 information on the measuring set-up, please
 contact ebm-papst. Suction-side noise
 levels: L_{WA} measured as per ISO 13347 /
 L_{pA} measured with 1m distance to fan axis.
 The values given are valid under the
 measuring conditions mentioned above and
 may vary according to the actual installation
 situation. With any deviation from the
 standard set-up, the specific values have to
 be checked and reviewed with the unit
 installed.

Measured values

| | U | f | n | P _e | I | qv | p _{fs} |
|---|-----|----|-------------------|----------------|------|------|-----------------|
| | V | Hz | min ⁻¹ | W | A | m³/h | Pa |
| 1 | 230 | 50 | 1340 | 28 | 0.21 | 305 | 0 |
| 2 | 230 | 50 | 1340 | 29 | 0.21 | 250 | 25 |
| 3 | 230 | 50 | 1325 | 29 | 0.21 | 180 | 50 |
| 4 | 230 | 50 | 1335 | 29 | 0.21 | 115 | 65 |

U = Supply voltage · f = Frequency · n = Speed · P_e = Power input · I = Current draw · qv = Air flow · p_{fs} = Pressure increase

Charts: Air flow 60 Hz



Measurement: LU-50288

Air performance measured as per ISO 5801
 Installation category A. For detailed
 information on the measuring set-up, please
 contact ebm-papst. Suction-side noise
 levels: L_{WA} measured as per ISO 13347 /
 L_{pA} measured with 1m distance to fan axis.
 The values given are valid under the
 measuring conditions mentioned above and
 may vary according to the actual installation
 situation. With any deviation from the
 standard set-up, the specific values have to
 be checked and reviewed with the unit
 installed.


Measured values

| | U | f | n | P _e | I | qv | p _{fs} |
|---|-----|----|-------------------|----------------|------|------|-----------------|
| | V | Hz | min ⁻¹ | W | A | m³/h | Pa |
| 1 | 230 | 60 | 1530 | 27 | 0.19 | 345 | 0 |
| 2 | 230 | 60 | 1525 | 27 | 0.18 | 285 | 30 |
| 3 | 230 | 60 | 1485 | 28 | 0.19 | 210 | 60 |
| 4 | 230 | 60 | 1515 | 27 | 0.18 | 125 | 85 |

U = Supply voltage · f = Frequency · n = Speed · P_e = Power input · I = Current draw · qv = Air flow · p_{fs} = Pressure increase

A08

A09

| | | |
|--|---|-----------------------|
|  | EXHAUST BLOWER AIRTIGHT | AVH2A1502B1131 |
| | Impeller 150x20 mm – metal housing + elbow Ø80mm with house for temp. probe Ø4,5mm flanged | Page 1 of 2 |

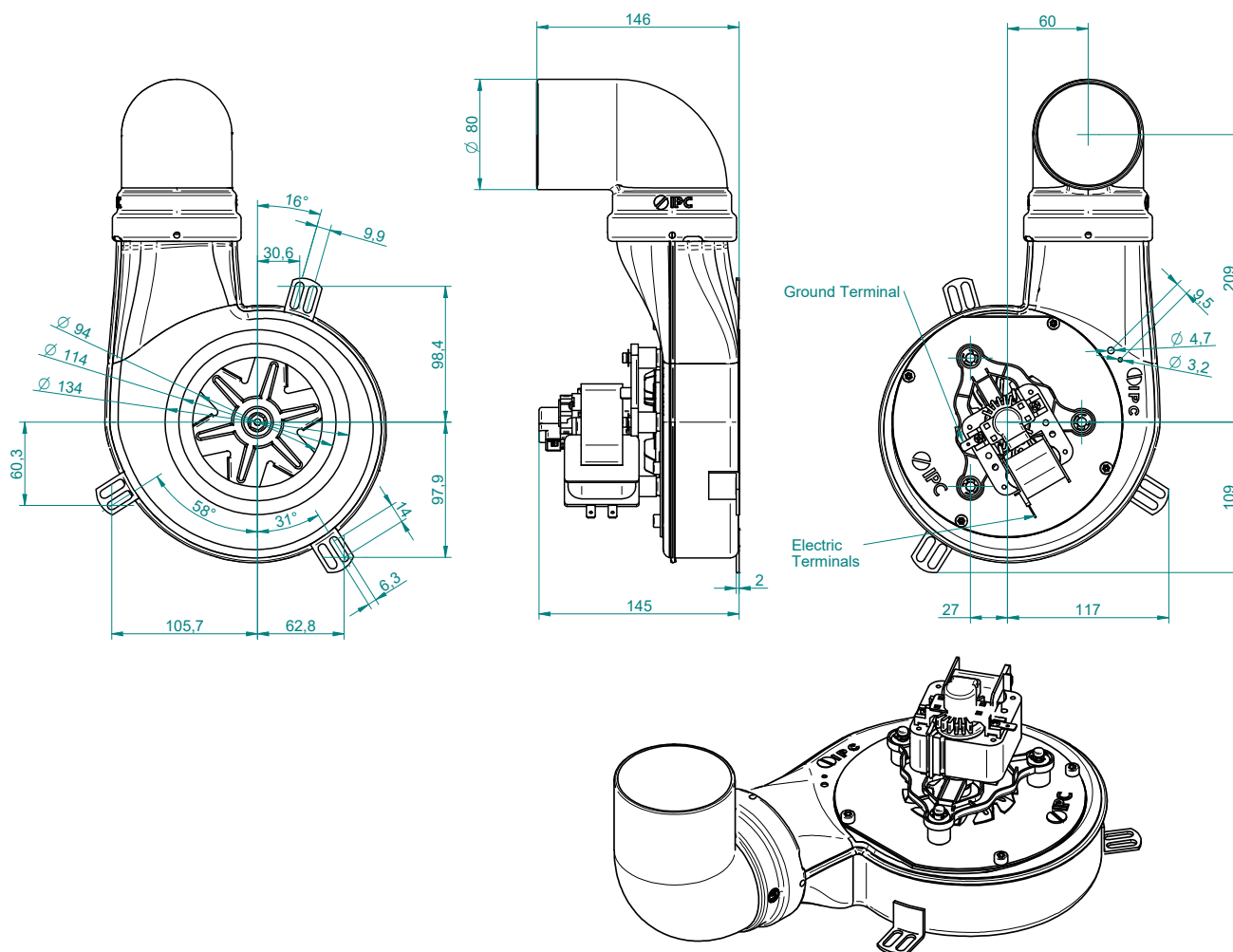
| | |
|---------------------|---------------|
| Rated voltage | 220-240 V |
| Rated frequency | 50/60 Hz |
| Rated current | 0,43/0,40 A |
| Rated power | 50/50 W |
| Speed ^① | 2395/2400 rpm |
| Max air flow | 140/140 m3/h |
| Max static pressure | 245/335 Pa |
| Noise ^② | 60/64 dB(A) |

| | |
|-----------------------|----------------------------------|
| Operating voltage | 100 V – 240 V |
| Operating temperature | from -20°C to +80°C |
| Hot gas temperature | 300 °C max |
| Operating humidity | 10 – 90 % R.H. (no condensation) |
| Rotation | CCW (look at the motor) |
| IP rate | IP 00 |
| Type of service | S1, S8 (continuous) |

Note:

- ① At max air flow condition.
② Sound pressure level at 1m and max air flow condition

Drawing




Note: the elbow (pipe 90°) can be rotate 360°

| Electrical and mechanical characteristics | |
|---|--------------------|
| Insulation Class | Class H |
| Appliance Class | Class OI |
| Capacitor value ^③ | - |
| Dielectric strength test | 1800V 50Hz for 1 s |
| Thermal protector | 145°C |

| Material list | |
|------------------|---------------------------|
| Casing | Aluminized steel |
| Gasket casing | N°2 ceramic fibre gaskets |
| Impeller | Stainless steel AISI 430 |
| Ball bearing | 626Z 19x6x6mm shielded |
| Damper washer | Silicon rubber |
| Electrical wires | - |

Note: ③ the capacitor is not supplied, unless otherwise agreed. Capacitor has to be in compliance with IEC EN 60252-1. The choice of S2 type (aluminium body) covers also the requests of 24.8 chapter of IEC EN 60335-1 standard, without have to apply the minimum distance required between the capacitor and the non-metallic parts.

| | | |
|--|---|----------------|
|  | EXHAUST BLOWER AIRTIGHT | AVH2A1502B1131 |
| | Impeller 150x20 mm – metal housing + elbow Ø80mm with house for temp. probe Ø4,5mm flanged | Page 2 of 2 |

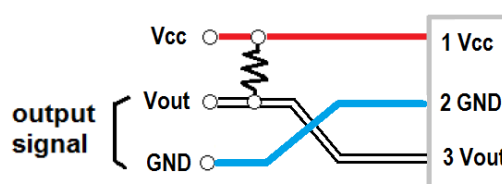
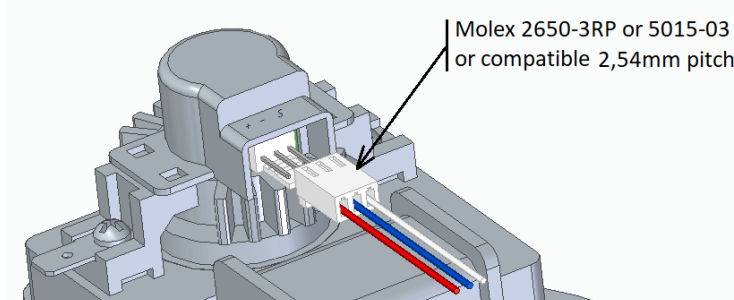
Electrical connection and wiring diagram

Electrical connections:

- Power: No. 2 male spade terminals 6,3x0,8mm on the bobbin of motor
- Grounding: male spade terminal 6,3x0,8mm on the stator of motor

Tachometer connection: as PCB headers KK254 Molex series. Square pins 0,64mm 2,54mm pitch

| Pin Nr | Function | External components | IN | OUT |
|--------|------------------------|---|----------|---|
| 1 Vcc | Hall sensor connection | Resistor so that the current will be within 0,5mA – 2mA max | 5V – 20V | Output tachometer signal (1pulse/rev) Vout = Vcc |
| 3 Vout | | | | |
| 2 Gnd | | | 0V | |



Standard applied

Low Voltage Directive: EN 60335-1

EMC Directive: Emission – EN 55014-1, EN 61000-3-2 and 61000-3-3

Immunity – EN 55014-2

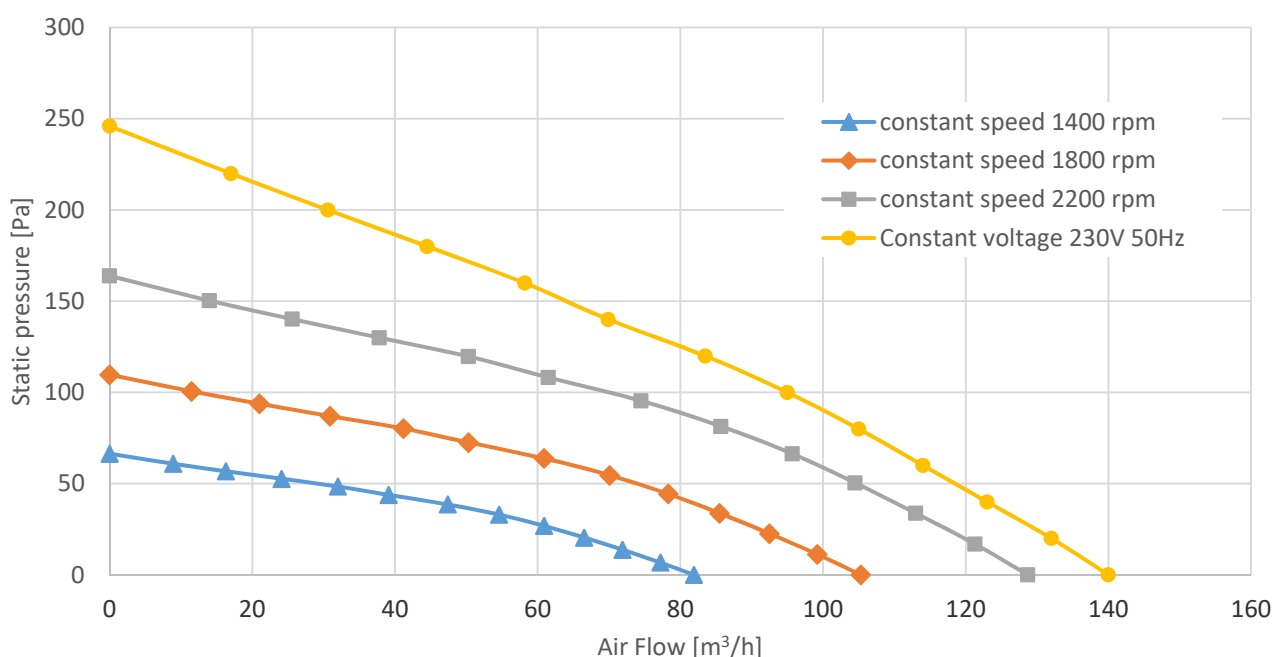
Mounting positions

The motor can operate at any positions. **Please pay attention: the temperature around the motor must not rise over the max admissible operating temperature, also when the motor is not powered.**


Performance curves

Performance at rated voltage and constant speed

| Speed [rpm] | Rated voltage | 2200 | 1800 | 1400 |
|--------------------------|---------------|------|------|------|
| Max Air flow [m³/h] | 140 | 129 | 105 | 82 |
| Max Static pressure [Pa] | 245 | 164 | 110 | 66 |



A10

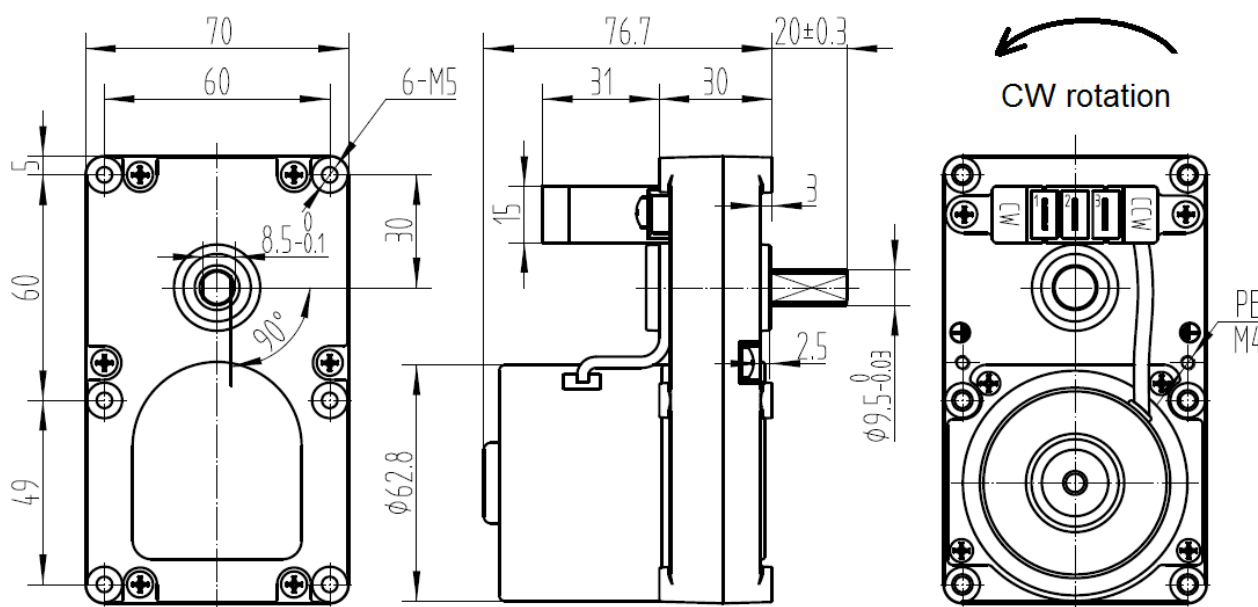
| | | | |
|---|---|--|-------------|
|  | GEARBOX MOTOR | | GMF210D901 |
| | 1,0 rpm with 230Va.c. synchronous motor | | Page 1 of 2 |

| | | | | |
|-----------------|------------|------------|-----------------------|----------------------------------|
| Rated voltage | 220-240 V | | Starting voltage | 170 V |
| Rated frequency | 50 Hz | 60 Hz | Operating temperature | from -10°C to +70°C |
| Rated current | 0,08-0,11A | 0,09-0,12A | Operating humidity | 10 – 90 % R.H. (no condensation) |
| Rated power | 12-22W | 14-24W | Rotation | CW / CCW |
| Rated speed | 1,0 rpm | 1,2 rpm | Sound pressure level | 45/46 dB(A) at 1 m |
| Rated torque | 20 Nm | | IP rate | IP 20 |
| Max torque | 25 Nm | | Type of service | S3 (10%-80% duty cycle) |
| Stall torque | 35 Nm | | Storage temperature | from -30°C to +75°C |

Note:

- 1) Gearbox motor can operate with a torque load on the slow shaft from 0 Nm to max torque value.
- 2) The stall torque is the condition over which the gearbox motor is not able to operate.
- 3) If the gearbox motor operates over the max torque, its life is reduced drastically.
- 4) To avoid reverse rotation, turn on the gearbox motor observing the zero crossing.

Drawing

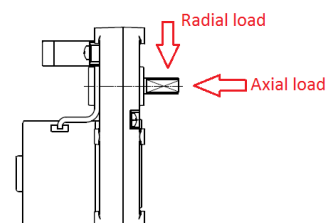



| Electrical and mechanical characteristics | | Item | Material / References | pcs |
|---|-----------------------------|----------------|-----------------------------|-----|
| Insulation Class | Class F | Gearbox shells | Aluminium alloy | 2 |
| Appliance Class | Class OI | Plastic gear | PA66+33%GF (Zytel® 70G33L) | 1 |
| Capacitor value | 0,56 µF / 450V ^① | Metal gear | Sintered SMF 4050 and steel | 6 |
| Dielectric strength test | 1800V 50Hz for 1 s | Pinion | steel | 1 |
| Insulation resistance | 100 MΩ min | Shaft ring | PA66 | 1 |
| Reduction rate | 361,9:1 | Sleeve bearing | Sintered bronze | 2 |
| Axial play slow shaft | 0,5 mm max | Motor bearing | Ball bearing NMB – 626ZZ | 2 |
| Backlash (no load) | 2,0° max | Grease | EUBO® C373 TDS | na |
| Mounting position | Any | | | |

Note: ^① the capacitor is in compliance with IEC EN 60252-1 standard

Radial and axial load

Radial and axial load applied to the slow shaft reduce the life of gearbox. We suggest do not exceed 250N of radial load and 200N of axial load.



| | | |
|---|---|-------------|
|  | GEARBOX MOTOR | GMF210D901 |
| | 1,0 rpm with 230Va.c. synchronous motor | Page 2 of 2 |

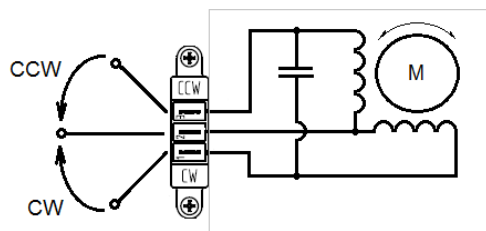
Electrical connection and wiring diagram

Electrical connections:

- No 3 male terminals 6,3 x 0,8mm

Direction of rotation:

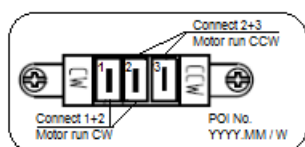
CW or CCW rotation looking at exit of the slow shaft.



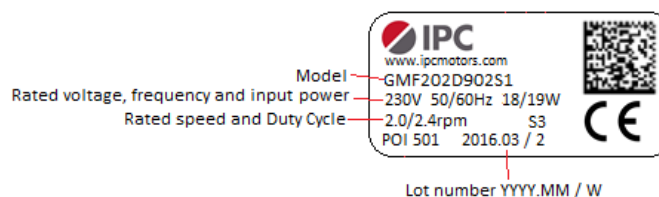
Marking

Example of label. For the correct data of this model, please referred to the ones written on the first page of this specification

LABEL #1



LABEL #2



Standard applied

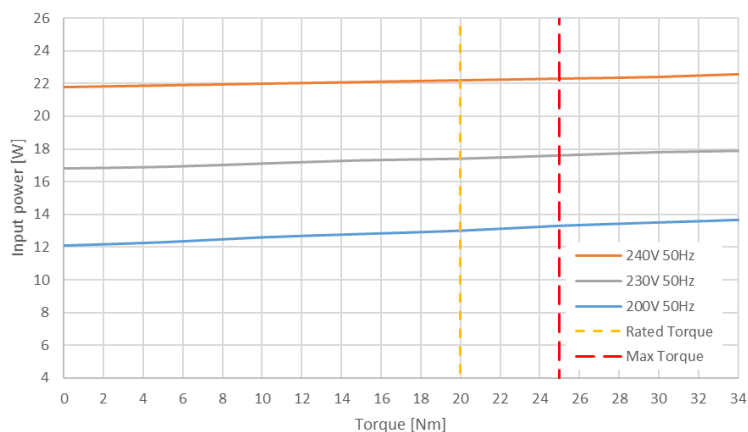
Low Voltage Directive: EN 60335-1

EMC Directive: Emission – EN 55014-1, EN 61000-3-2 and 61000-3-3

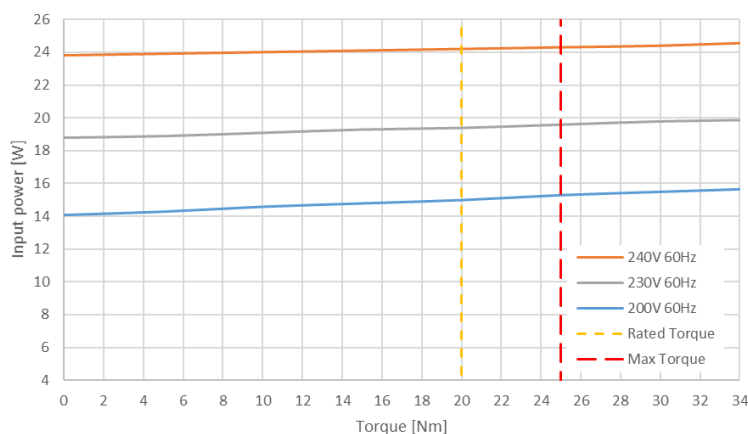
Immunity – EN 55014-2

Performance curves

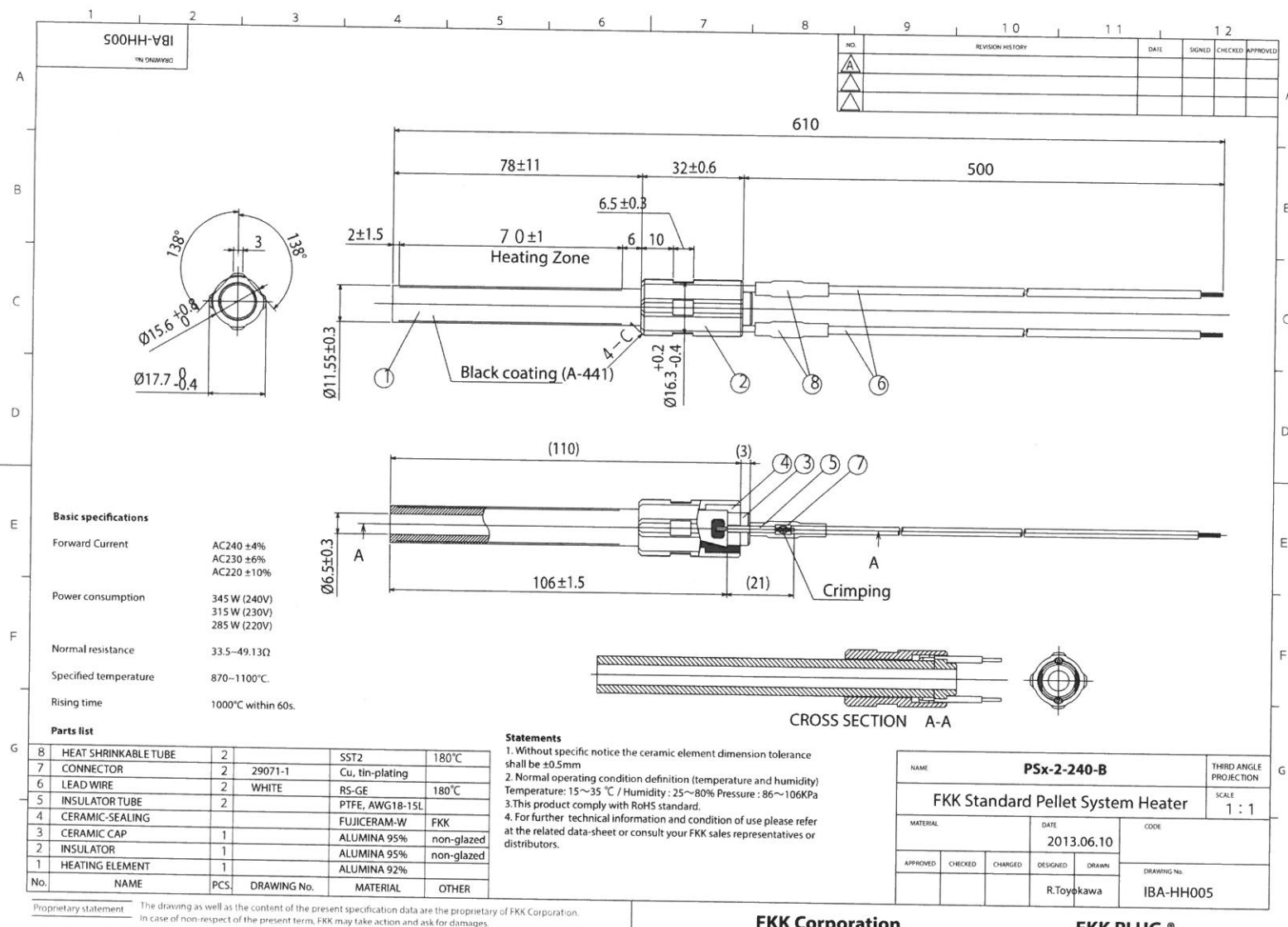
Gearbox synchronous motor GMF210xxxx
powered at 50Hz, rated speed 1,0 rpm



Gearbox synchronous motor GMF210xxxx
powered at 60Hz, rated speed 1,2 rpm



A11



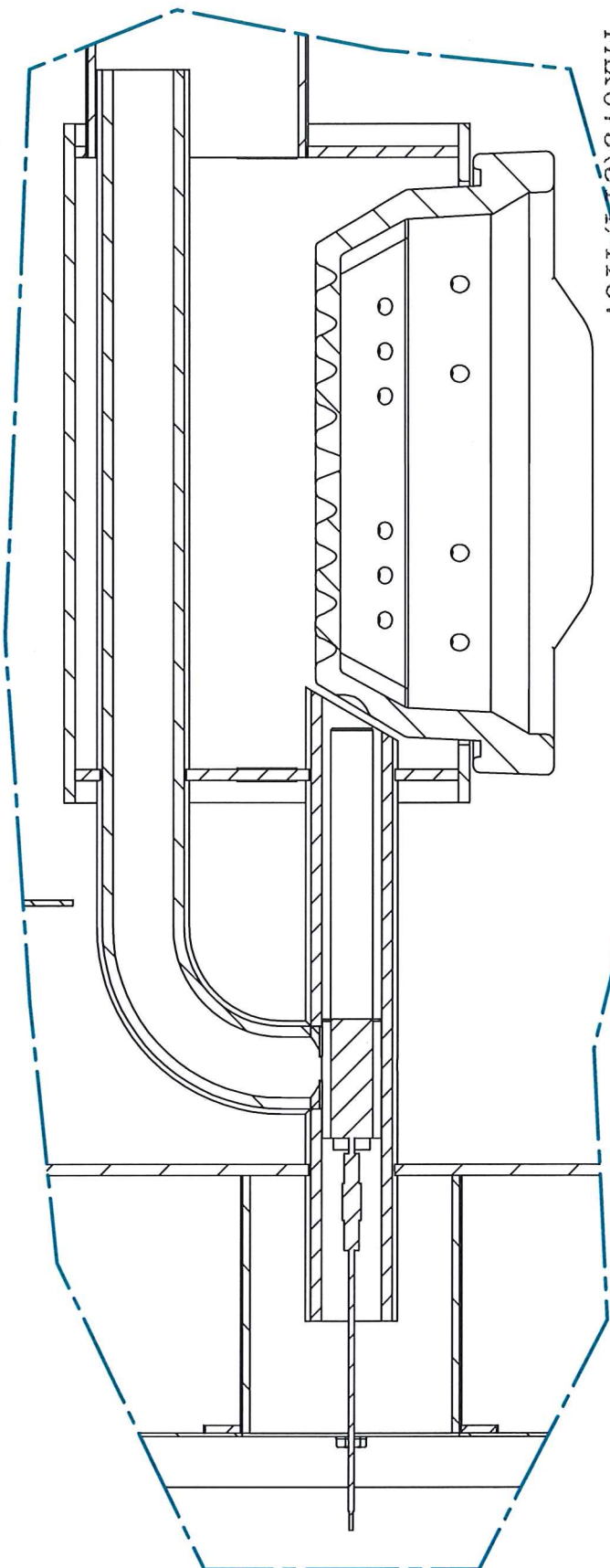
002530003

RESISTENZA CERAMICA
PSX-2-240-B

〒601-8399 京都市南区吉祥院堀外町11番地

FKK 株式会社

TEL075(314)8760
FAX075(314)4167



PART. B

FKK Corporation - Comments

We agreed with the general design of the burner, at the condition that it fully respect the specification data-sheet of the PSx-2-240-B product. Especially section 8 «Requirement of heater installation condition». We also strongly recommend to let a greater distance (3~5cm) between the tip of the heating element and the solid fuel combustible to avoid contamination of the heater surface and accumulation of soot or other combustion or residues.



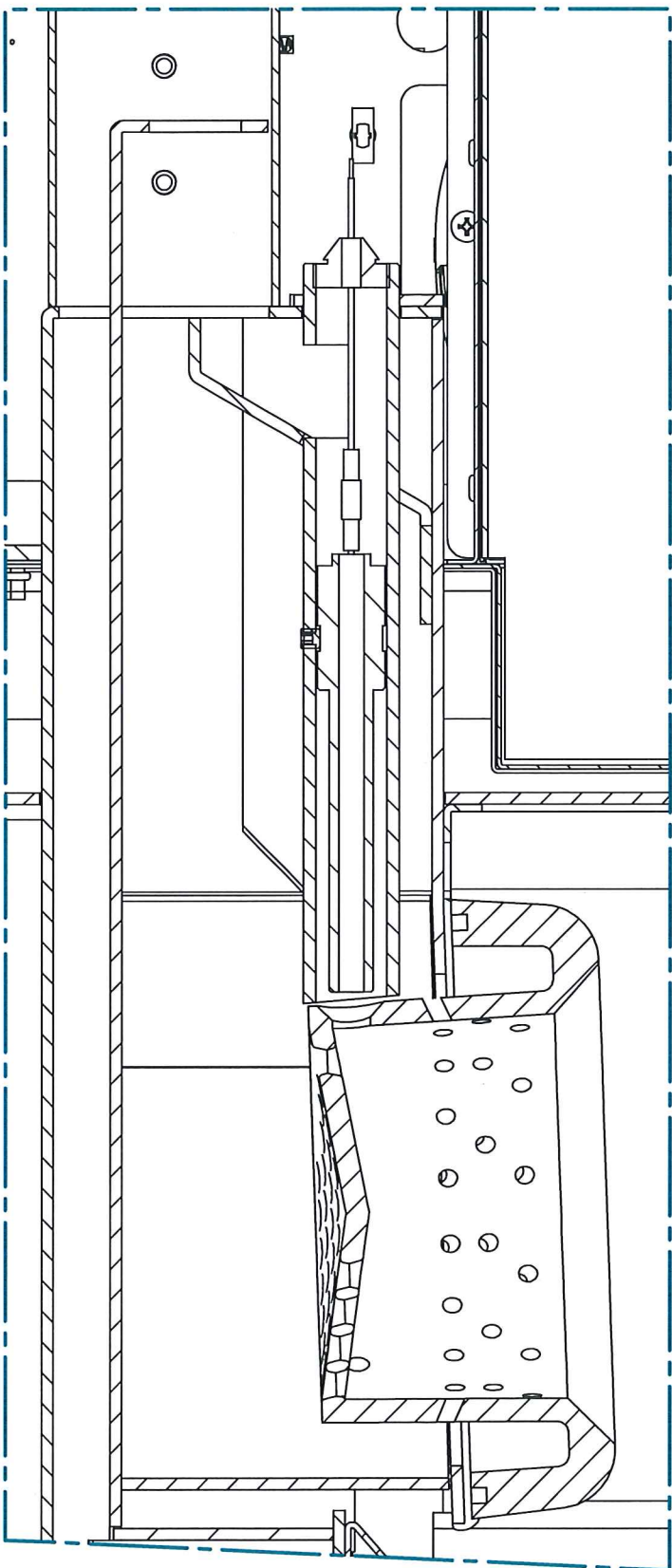
Proprietà riservata della
PALAZZETTI LELIO S.p.A. - PORCIA - PN
A termini di legge è vietato riprodurre o comunicare
a terzi il contenuto del presente disegno

| RIF. | MODIFICHE | DATA | FIRMA | PRODOTTORE |
|--|-----------|------|-------|--------------------|
| | | | | 1466,236 kg |
| | | | | 10/03/2015 |
| | | | | 1:1,25 |
| | | | | M. Boerion |
| | | | | UNI EN 22798-1 - m |
| | | | | UNI EN 422592 - m |
| DENOMINAZIONE ECOFIRE "GINGER 12" BIANCA | | | | |
| STATO | | | | |
| MATERIALE | | | | |
| PALAZZETTI | | | | |
| CODICE 805801280 | | | | |

〒601-8399 京都市南区吉祥院堀外町1番地

FKK 株式会社

TEL 075(314)8760
FAX 075(314)4167



PART. B

RESERVED

FKK Corporation - Comments

We agreed with the general design of the burner, at the condition that it fully respect the specification data-sheet of the PSx-2-240-B product. Especially section 8 «Requirement of heater installation condition». We also strongly recommend to let a greater distance (3~5cm) between the tip on the heating element and the solid fuel combustible to avoid contamination of the heater surface and accumulation of soot or other combustion or residues.

| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY | MASS [kg] | SCALE |
|------------------------------|---------------|----------|----------|---------------------|--------|
| | | | | 164.246 kg | 1:1,25 |
| | | | | DATE 20/03/2015 | |
| | | | | DRAWN BY M. Boerion | |
| | | | | PREVIOUS No. | |
| PART NAME ECOFIRE ALLEGRO/15 | | MATERIAL | | | |
| TREATMENT | | | | | |
| PALAZZETTI | | PART No. | | 805802170 | |

ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LEILO SPA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LEILO SPA MANAGEMENT, IS STRICTLY FORBIDDEN.

GENERAL TOLERANCES
UNI EN 22768/1 - m
UNI EN 22768/2 - mk

XXX = DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N.1907/2006 (REACH) INCLUDING RELATIVE ANNEXES (SPECIALLY XIV AND XVII). UP-DATES AND AMEND THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SVHC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH DIR. 2011/65/50 (RoHS RECAST) AND FURTHER UPDATES AND AMEND

THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N.1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.
☐ YES ☐ NO

VISIBLE SURFACE FINISH

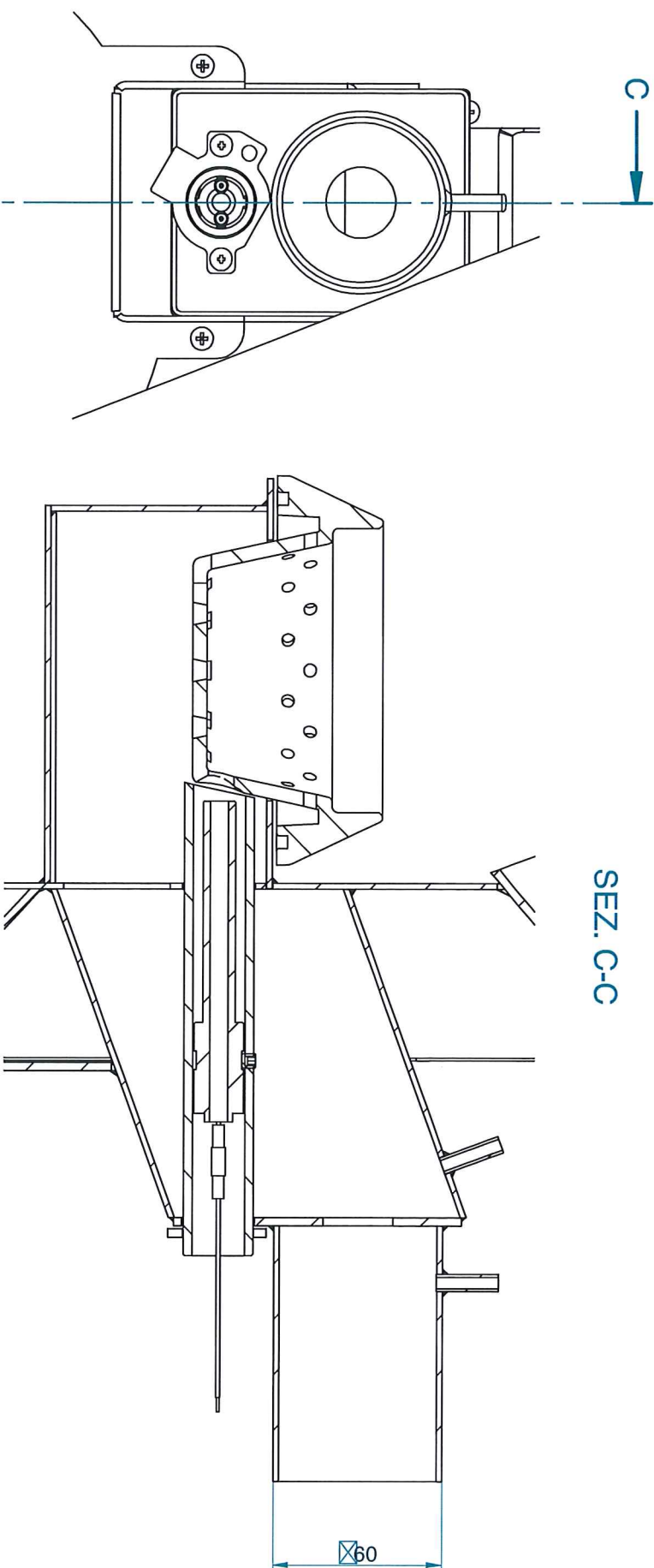
〒601-8399 京都市南区吉祥院堤外町11番地

FKK 株式会社

TEL 075(314)8760
FAX 075(314)4167

RESERVED

SEZ. C-C



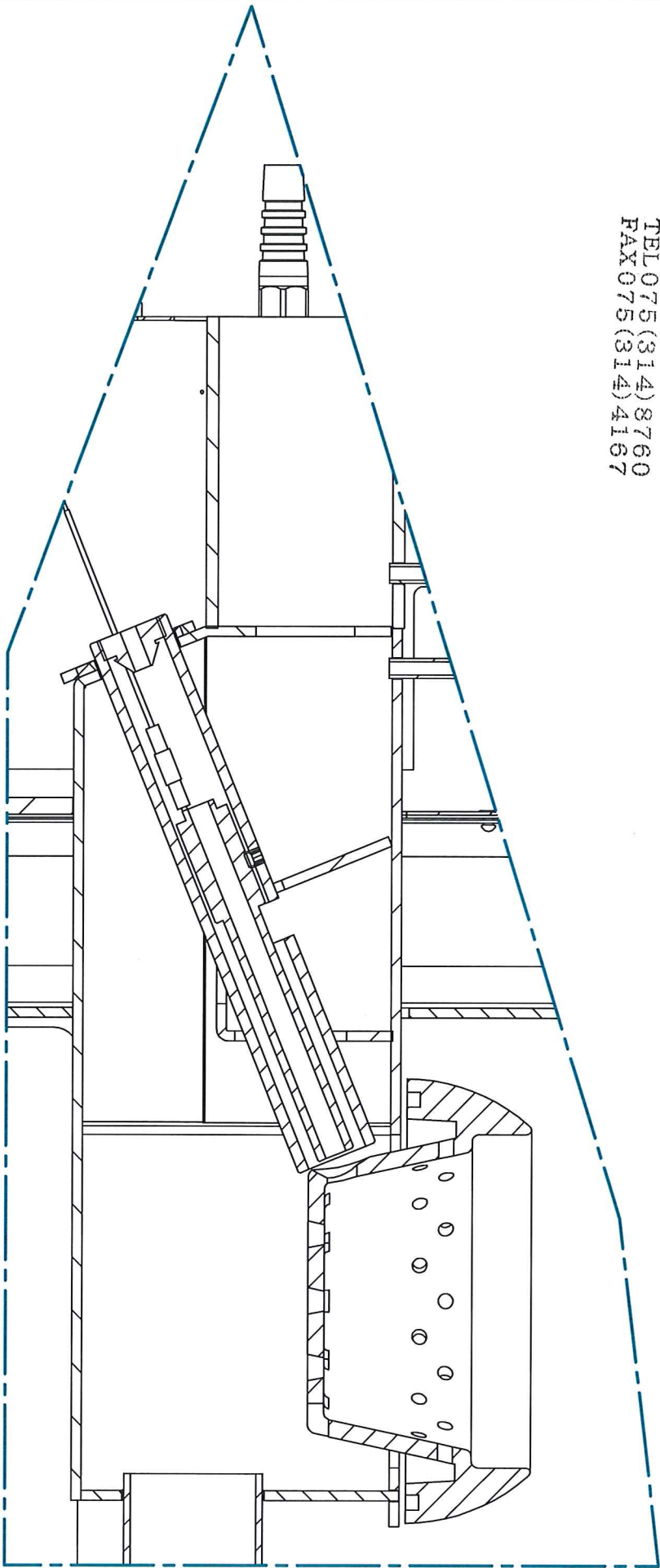
FKK Corporation - Comments

We agreed with the general design of the burner, at the condition that it fully respect the specification data-sheet of the PSx-2-240-B product. Especially section 8 «Requirement of heater installation condition». We also strongly recommend to let a greater distance (3~5cm) between the tip of the heating element and the solid fuel combustible to avoid contamination of the heater surface and accumulation of soot or other combustion or residues.

Proprietà riservata della
PALAZZETTI LELIO S.p.A. - PORCIA - PN
A termini di legge è vietato riprodurre o comunicare
a terzi il contenuto del presente disegno

| RIF. | MODIFICHE | DATA | FIRMA | PESO (kg) | DATA | SCALA | DISEGNATO | TOLLERANZE GEN. UNI EN 227691 - m |
|---------------|----------------------------|-----------|-------|------------|------------|--------|--------------|-----------------------------------|
| STATO | Errore: Nessun riferimento | MATERIALE | | 545,745 kg | 10/02/2015 | 1:1,54 | M. Del Frate | UNI EN 227691 - m |
| DENOMINAZIONE | 4 TUBI ARIA | | | | | | | |
| PALAZZETTI | | 805801611 | | | | | | |

〒601-8389 京都市南区吉祥院堀外町11番地
FKK 株式会社
TEL 075(314)8760
FAX 075(314)4167



PART. B

RESERVED

FKK Corporation - Comments

We strongly do not recommend to use this design for the production of pellet stove as it will very likely lead to contamination of the heating element surface by ashes or accumulation of soot or other combustion or residues over the time, it will very likely lead to heat shock or thermal disruption of the heater.



| | | | | | |
|--|---------------|------|----------|------------|--------|
| N. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY | MASS [kg] | SCALE |
| | | | | 178.217 kg | 1:1,25 |
| DATE 02/09/2013 DRAWN BY E. Rossetton PREVIOUS No. | | | | | |
| PART NAME 6 TUBI PRIMA VERSIONE | | | | | |
| TREATMENT Errore: Nessun riferimento | | | | | |
| MATERIAL | | | | | |
| PART No. 805709251 | | | | | |
| PALAZZETTI | | | | | |
| ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LEJO SPA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZ. OF THE PALAZZETTI LEJO SPA MANAGEMENT, IS STRICTLY FORBIDDEN. | | | | | |
| GEN. TOLERANCES UN EN ISO 2768/1 - m UN EN ISO 2768/2 - mk | | | | | |
| DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION. | | | | | |
| THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N.1907/2006 (REACH) INCLUDING RELATIVE ANNEXES (SPECIALLY XIV AND XVII). UP-DATES AND AMEND THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SVHC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG. | | | | | |
| COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH DIR. 2011/65/UE (RoHS RECAST) AND FURTHER UPDATES AND AMEND | | | | | |
| THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N.1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS. <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO | | | | | |

Solid Fuel Igniter Installation Notice (PSx-2)

Ceramic ignition technology benefits

- A fraction of the energy consumption compared to conventional cartridge or element heater
- Long lasting
- Time to ignition 60 seconds (depending on the burner configuration)
- Tested to 90,000 cycles
- Easy to install and retrofit
- Fits any steel tube with an inner diameter of >17mm
- 950~1050°C at steady-state temperature
- AC100/120/220~240V forward current
- Power 240W and 300W
- Fully electrically insulated with no exposed electric contacts
- Impervious to oxidation and corrosion
- Dimensions: l = 96mm, d = 17mm
- Ignite wood chips, split logs, coal briquettes or other biomass, corn, etc
- Ignition via heated blowing air: the air is heated rapidly by the extremely high temperature of the heater.

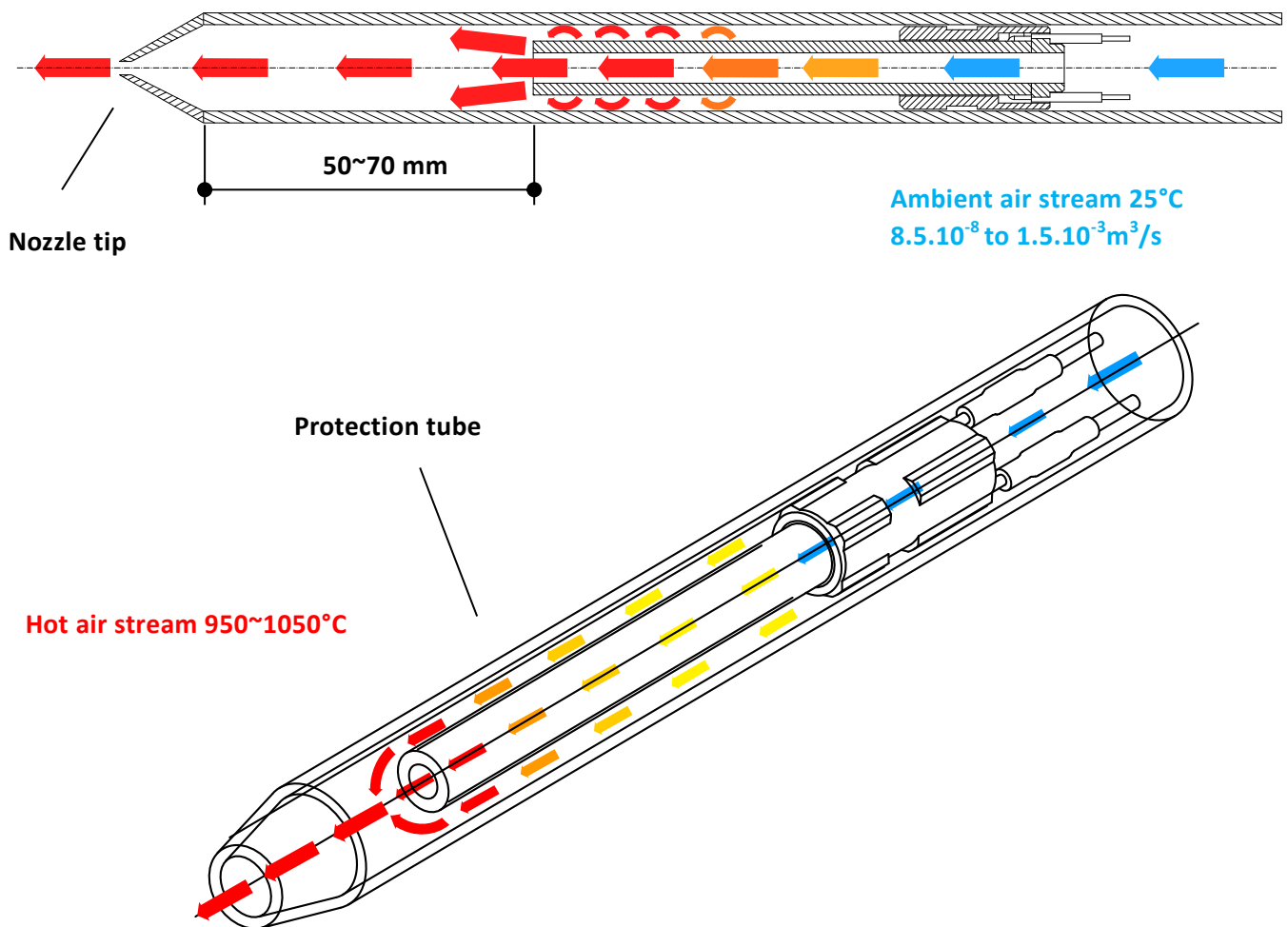
Installation notice

For optimal ignition performance and a long lifetime of the igniter's heating element please read carefully the following notice as well as the related data-sheets.

- Please avoid colliding or giving excessive shock to ceramic part (drop down from more than 1 meter). This could damage the ceramic heating element and break it while powering on. Please always handle the products with care.
- Please avoid direct contact of the ceramic heating element with the solid fuel or the protective tube. The igniter should not be constantly exposed to fire. This could lead to corrosion of the heating element and shorten the life time.
- The Psx series pellet igniters reach a steady-state temperature of about 950~1050°C. For a long lifespan forced cooling by air is not necessary.

- To ensure a good protection of the igniter we recommend to design a protection tube as follow:
 - The protection of the igniter from breaking should be ensured by a metal tube with nozzle tip. Nozzle tip will avoid solid fuel to obstruct the tube and will direct the air stream more efficiently.
 - The steel protection tube shall let a distance of minimum 3mm around the ceramic heating element. If not respected this could lead to local overheating or ionization of the interspace between the steel tube and the heating element, leading to damage it or substantially reducing the rating life of the igniter.

PSx-2 model recommended installation design:



Warranty notice

FKK Corporation is not responsible in the below cases:

- Non observance of installation notice and data sheet notes.
- Inappropriate use and handling
- Damage caused during the delivery
- Repair and modification made by other company than FKK Corporation
- Damaged caused during natural disaster, fire, etc.

Information

For use beyond typical operating conditions or applications, please consult your FKK sales representative or distributor for further information.

For more information about FKK and our products, please visit www.fkk-corporation.com

© 2014 FKK Corporation. All right reserved.

ISO 14001

Appendix



Certificate Number : JQA-EM5809

1 / 1

Organization :

FKK CO., LTD.

PH OPERATION DIVISION & HAISHI FACTORY

Scope of Registration:

THE MANUFACTURE OF SPARK PLUGS (FOR GAS/OIL HEATER)

Registration Date : May 11, 2007

Last Renewal Date : May 11, 2013

Expiry Date : May 10, 2016

Feel free to contact JQA for the validity of this certificate.


OSAMU MORIMOTO
PRESIDENT

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

This Appendix is an integral part of the Certificate and should only be used in conjunction with the Certificate.



ISO 9001

Management System Certificate



Certificate Number : JQA-QMA11416

Organization :

FKK CO., LTD.

11 TSUTSUMISOTO-CHO, KISSHOIN, MINAMI-KU, KYOTO-SHI, KYOTO, JAPAN



JQA certifies that the above organization operates the Quality Management System, within the scope of the Appendix attached, which has been assessed and found to comply with the requirements of;

ISO 9001 :2008 / JIS Q 9001 :2008



Registration Date : June 11, 2004
Last Renewal Date : June 11, 2013

Expiry Date : June 10, 2016

Feel free to contact JQA for the validity of this certificate.


OSAMU MORIMOTO
PRESIDENT

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

To be used in conjunction with attached Appendix.

TOKYO, JAPAN



10.05 D7501078E

Certificate of conformity with the following European Directives

Manufacturer name: FKK Corporation,
Address: 11 Tsutsumisoto-cho Kisshoin Minami-ku, 601-8399 Kyoto, JAPAN

We hereby declare on our sole responsibility that the product:

Product designation: PSx-1, PSx-2, PSx-3, PSx-4, PSx-5, PSx-6 and PSx 7 ceramic hot surface
Igniter (120, 230, 240VAC)

Product reference: PSx-1-240-B, PSx-2-240-B, PSx-3-240-B, PSx-4-240-B, PSx-5-240-B, PSx-6-
240-B, PSx-7-240-B, PSx-1-230-W, PSx-2-230-W, PSx-3-230-W, PSx-4-230-W,
PSx-5-230-W, PSx-6-230-W, PSx-7-230-W, PSx-1-120-W, PSx-2-120-W, PSx-
3-120-W, PSx-4-120-W, PSx-5-120-W, PSx-6-120-W, PSx-7-120-W, PSx-1-
120-B, PSx-2-120-B, PSx-3-120-B, PSx-4-120-B, PSx-5-120-B, PSx-6-120-B,
PSx-7-120-B

Is in conformity with the following European Directives:

1907/2006/EC European Directive of June 2006 on Registration, Evaluation, Authorization
and Restriction of Chemicals in Electrical and Electronic Equipment
(REACH).

2011/65/EU European Directive of June 2011 on Restriction of the
use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic
Equipment (RoHS).

2004/108/EC European Directive of December 2004 on Electromagnetic Compatibility
(EMC).

*Related Standard : EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-3, EN61000-3-2

2006/95/EC European Directive of December 2006 on electrical equipment designed
for use within certain voltage limits (LVD).

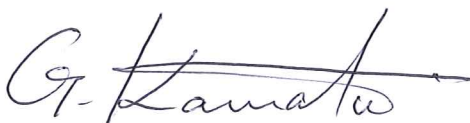
*Related Standard : EN60335-2-45, EN62233:2008 (EMF)

2009/125/EC European Directive of October 2009 establishing a framework for the
setting of ecodesign requirements for energy-using products (ERP).

We hereby declare that the equipment named above has been designed to comply with the relevant
sections of the above referenced European Directives. The unit complies with all applicable Essential
Requirements of the Directives.

By FKK Corporation authorized representative

Title: Chief Executive Officer
Printed Name: Genjiro KAWATA
Date: 2014/02/26




CUSTOMER : FKK Corporation

(1/1)

JANUARY 27th 2014

TA-E0375-VC0006-B

ROHS Compliance Report

Company Kyocera Corporation Corporate Automotive Components Group
Division Automotive Components Production Division
Title Environment and Safety Administration Manager
Representative Kiyoshi Yokoyama 
Address 1-1, Kokubuyamashita-cho, Kirishima, Kagoshima, 899-4396, Japan

Kyocera Corporation Corporate Automotive Components Group hereby guarantees that the parts specified in 2) are in compliance with ROHS directive (DIRECTIVE 2011/65/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (recast)).

This ROHS Compliance Report only covers the parts itself specified in 2), does not cover other than the parts itself specified in 2) such as the packaging materials.

1) Substances concerned in ROHS directive

| Substance | Threshold Value |
|--|-----------------|
| Cadmium and Cadmium Compounds | 100 ppm |
| Hexavalent Chromium Compounds | 1000 ppm |
| Lead and Lead Compounds | 1000 ppm |
| Mercury and Mercury Compounds | 1000 ppm |
| Polybrominated Biphenyls (PBBs) | 1000 ppm |
| Polybrominated Diphenyl ethers (PBDEs) | 1000 ppm |


2) Specified parts

| No. | KYOCERA Parts Name | KYOCERA Drawing Number |
|-----|--------------------|------------------------|
| 1 | LCR-332C-240V | QA-SB290-FB1217-A |

CUSTOMER : FKK Corporation

(1/1)
JANUARY 27th 2014
TA-E0375-VC0005-C

REACH Declaration Report

| | |
|----------------|---|
| Company | Kyocera Corporation Corporate Automotive Components Group |
| Division | Automotive Components Production Division |
| Title | Environment and Safety Administration Manager  |
| Representative | Kiyoshi Yokoyama |
| Address | 1-1, Kokubuyamashita-cho, Kirishima, Kagoshima, 899-4396, Japan |

Kyocera Corporation Corporate Automotive Components Group hereby reports that the parts itself specified in 2) do not contain 151 substances of very high concern (specified in the SVHC candidate list) which are listed by the European Chemicals Agency (ECHA) exceeding the threshold value specified in 1) REACH SVHC.

1) REACH SVHC

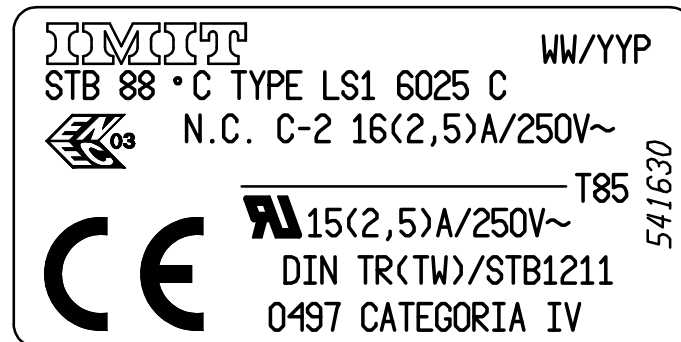
| Substance | Threshold Value |
|---|--|
| 151 chemical substances in REACH SVHC as of December 16th 2013 http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table | Weight of each SVHC |
| | Weight of specified Products < 0.1 wt% |

2) Specified parts

| No. | Kyocera Parts Name | Kyocera Drawing Number |
|-----|--------------------|------------------------|
| 1 | LCR-332C-240V | QA-SB290-FB1217-A |

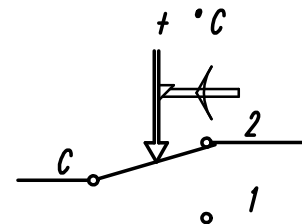
A12

ETICHETTA
LABEL



| | |
|--|---|
| <u>INSTALLAZIONE TIPO</u> | <u>A PANNELLO</u> |
| <u>METHOD OF MOUNTING</u> | <u>PANEL MOUNTING</u> |
| <u>TENSIONE IMPULSIVA NOMINALE</u> | <u>2,5 kV</u> |
| <u>RATED IMPULSE VOLTAGE</u> | <u>$\begin{matrix} +0 \\ 88^{-6} \end{matrix} \cdot C$</u> |
| <u>INTERVALLO DI CONTROLLO</u> | |
| <u>CONTROL RANGE</u> | |
| <u>SICUREZZA POSITIVA</u> | <u>YES</u> |
| <u>FAIL SAFE</u> | |
| <u>DIFFERENZIALE (Riarmo manuale)</u> | <u>15 \pm8 °C</u> |
| <u>DIFFERENTIAL (Manual reset)</u> | |
| <u>MAX. TEMPERATURA TESTA TERMOSTATO</u> | <u>T85</u> |
| <u>MAX. SWITCHING HEAD TEMPERATURE</u> | |
| <u>MAX TEMPERATURA BULBO</u> | <u>125 °C</u> |
| <u>MAX BULB TEMPERATURE</u> | |
| <u>PORTATA CONTATTI</u> | <u>NC 2,5FLA - 16A N.I. 250V~</u> |
| <u>CONTACTS RATING</u> | |
| <u>EFFETTO TEMPERATURA AMBIENTE</u> | <u>-0,01 °C/°C (*)</u> |
| <u>AMBIENT TEMPERATURE EFFECT</u> | |
| <u>FLUIDO CONTROLLATO</u> | <u>ACQUA , OLIO</u> |
| <u>CONTROLLED MEDIUM</u> | <u>WATER , OIL</u> |
| <u>GRADO DI INQUINAMENTO / POLLUTION SITUATION</u> | <u>2 (EN 60730-1)</u> |
| <u>TIPO DI AZIONE / TYPE OF ACTION</u> | <u>2BKDEH (EN 60730-1)</u> |

MODELLO COMPENSATO

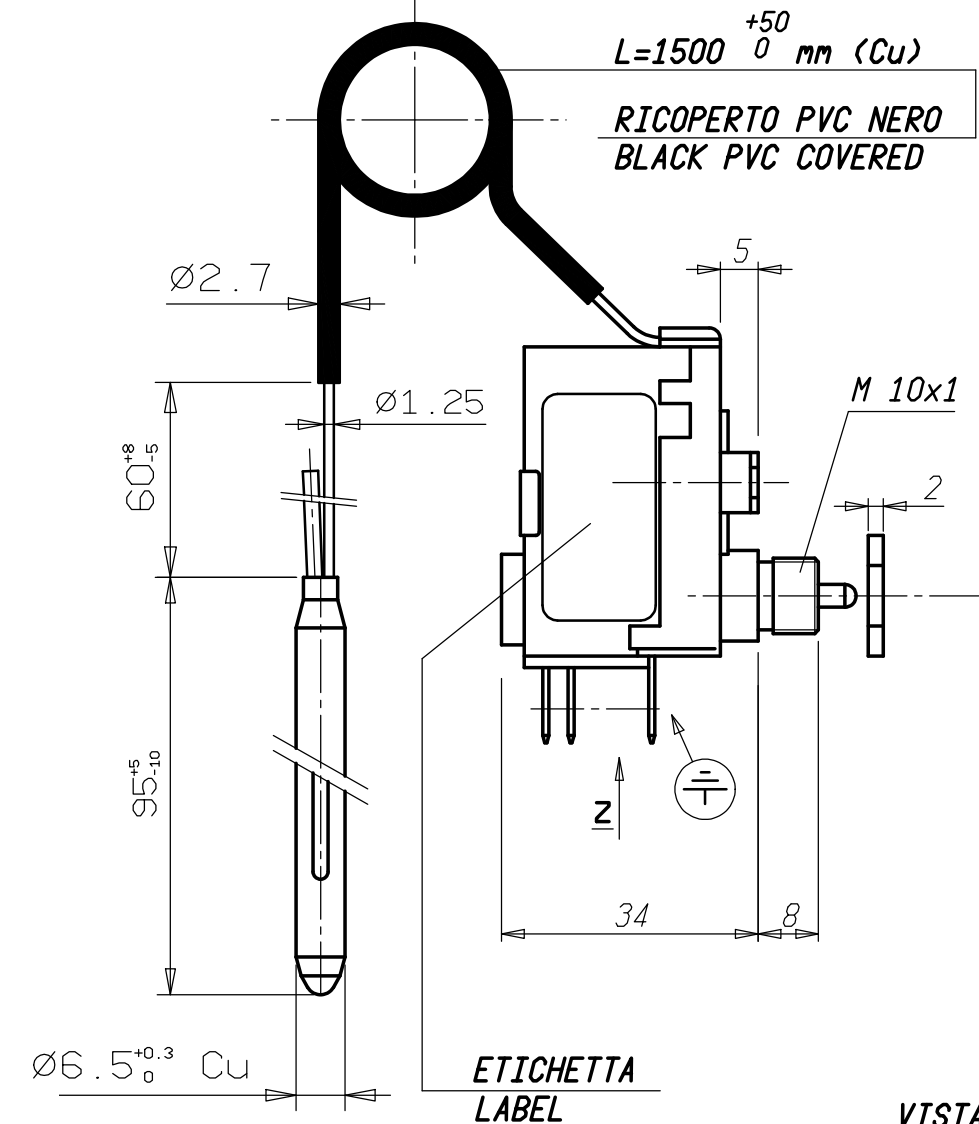
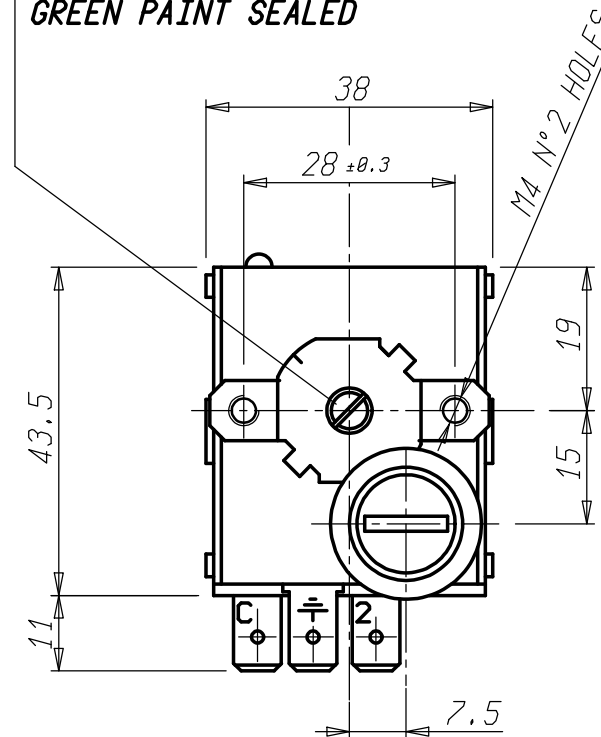


SCHEMA ELETTRICO
WIRING DIAGRAM

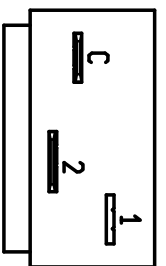
VALORI D'INTERVENTO CON TERMOSTATO A TEMPERATURA DI 20 °C
SWITCHING POINT WITH THERMOSTAT AT TEMPERATURE = 20 °C

**(*) VARIAZIONE DEL PUNTO DI INTERVENTO IN RAPPORTO ALLA
VARIAZIONE DAL VALORE DI RIFERIMENTO DELLA TEMPERATURA AMBIENTE**

(*) CHANGE IN SWITCHING POINT REFERRED TO CHANGE FROM REFERENCE OF AMBIENT TEMPERATURE



VISTA Z
VIEW Z



FASTONS 6,3x0,8

CODICE PALAZZETTI
002510072

[illegible]

PID:
02512300
CID:
CN.J00007

Certificato di approvazione *Approval certificate*

**IMQ, ente di certificazione accreditato,
autorizza la ditta**

IMQ, accredited certification body, grants to

**IMIT CONTROL SYSTEM SRL
VIA VARALLO POMBIA 19
28053 CASTELLETTO TICINO NO**

all'uso del marchio

the licence to use the mark

ENEC 03, IMQ



Il presente certificato è stato rilasciato sotto la presunzione e subordinatamente al fatto che il concessionario detenga tutti i necessari diritti legali relativi ai prodotti presentati per le prove e la certificazione, descritti nell'Allegato al presente certificato; inoltre, esso è soggetto alle condizioni previste nel "Regolamento IMQ - Certificazione prodotto".

per i seguenti prodotti

for the following products

**Dispositivi di comando sensibili
alla temperatura
(Serie LS1)**

*Temperature sensing controls
(Series LS1)*

This certificate has been issued under the presumption and conditional on the fact that the licensee holds all necessary legal rights with regard to the products presented for testing and certification, and listed in the annex to this certificate; moreover, it is subjected to the conditions foreseen by "IMQ Rules - Product Certification".

Emesso il / Issued on **2009-03-25**
Aggiornato il / Updated on **2014-07-25**
Sostituisce / Replaces **2011-12-05**


IMQ S.p.A.

Allegato - Certificato di approvazione
Annex - Approval certificate

Emesso il / Issued on 2009-03-25
Aggiornato il / Updated on 2014-07-25
Sostituisce / Replaces 2011-12-05

Prodotto | Product

Dispositivi di comando sensibili alla temperatura Temperature sensing controls

Concessionario | Licence Holder

IMIT CONTROL SYSTEM SRL
VIA VARALLO POMBIA 19
28053 CASTELLETO TICINO NO

Marchio | Mark



ENEC
03,IMQ

Costruito a | Manufactured at

PI.J00067 C02661704

28053 CASTELLETO TICINO

NO Italy

Copia del presente certificato deve essere conservata presso i luoghi di produzione sopra elencati.

Copy of this certificate must be available at the manufacturing places listed above

Norme

EN 60730-1:2000 + A12:2003 + A1:2004 + A13:2004 + A14:2005
+ A16:2007 + A2:2008
EN 60730-2-9:2010
Prodotti conformi ai requisiti essenziali della Direttiva B.T. 2006/95/CE

Standards

EN 60730-1:2000 + A12:2003 + A1:2004 + A13:2004 + A14:2005
+ A16:2007 + A2:2008
EN 60730-2-9:2010
Products meeting the essential requirements of L.V.D. 2006/95/EC

Rapporti | Test Reports

MI14A0234774-01

Caratteristiche tecniche | Technical characteristics

| | |
|---|--|
| <i>Serie / Series</i> | LS1 |
| <i>Tipo di dispositivo / Type of device</i> | dispositivo termico di interruzione / thermal cut out |
| <i>Tipo di azione / Type of action</i> | 2BDEH (1) - 2BKDEH (2) |
| <i>Tipo di costruzione / Type of construction</i> | incorporato / incorporated |
| <i>Tipo di riarmo / Type of reset</i> | manuale / manual |
| <i>Grado di protezione / Degree of protection (IP)</i> | IP00 |
| <i>Grado di inquinamento / Pollution degree</i> | 2 |
| <i>Resistenza al calore/fuoco / Resistance to heat and fire</i> | categoria D / category D |
| <i>Temperatura ambiente / Ambient temperature (T)</i> | T85 °C |
| <i>Classe di isolamento / Degree of protection (class)</i> | per apparecchi di classe I / for class I appliances |
| <i>Indice di tracking / Tracking index (PTI)</i> | PTI250 |
| <i>Categoria di sovratensione / Over voltage category</i> | II |
| <i>Tensione impulsiva nominale / Rated impulse voltage</i> | 2,5 kV |

Articoli (con dettagli) | Articles (with details)

AR.J002NZ

| | |
|--|---|
| <i>Marca / Trade mark</i> | IMIT |
| <i>Riferimento di tipo / Type reference</i> | LS1 XXXX XXX |
| <i>Articolo/Riferimento a catalogo / Article/Catalogue reference</i> | LS1 XXXX XXX |
| <i>Tipo di apertura / Contact opening</i> | microdisconnessione / micro-disconnection |
| <i>Corrente/tensione nominale / Rated current/voltage</i> | 10(2,5) A NC/250 V - 0,5 A NO/250 V |
| <i>Tipo di carico / Type of load</i> | carico resistivo-motore / resistive-motor load |

Temperatura di regolazione o intervento / Setting/operating temperature **T 0 ÷ 130 °C**

Numero di cicli automatici/manuali / Number of automatic/actuation cycles **1E4/-**

Terminali / Terminals **morsetti faston 6,3x0,8 mm - morsetti a vite / tab terminals 6,3x0,8 mm - screws terminals**

AR.J00200

Marca / Trade mark **IMIT**

Riferimento di tipo / Type reference **LS1 XXXX XXX**

Articolo/Riferimento a catalogo / Article/Catalogue reference **LS1 XXXX XXX**

Tipo di apertura / Contact opening **microdisconnessione / micro-disconnection**

Corrente/tensione nominale / Rated current/voltage **16(12) A NC/250 V - 0,5 A NO/250 V**

Tipo di carico / Type of load **carico resistivo-motore / resistive-motor load**

Temperatura di regolazione o intervento / Setting/operating temperature **T 0 ÷ 340 °C**

Numero di cicli automatici/manuali / Number of automatic/actuation cycles **3E2/-**

Terminali / Terminals **morsetti faston 6,3x0,8 mm - morsetti a vite / tab terminals 6,3x0,8 mm - screws terminals**

Ulteriori informazioni | Additional Information

Descrizione della serie LS1 (numerazione a blocchi) - DIGIT:

I-II-III = Serie; VI = Tipo di morsetti; V = Tipo di contatti; VI = Tipo di capillare; VII=Tipo di bulbo; VIII-IX-X = Temperatura di funzionamento.

I dispositivi possono essere provvisti di un contatto di segnalazione (C-1) avente i seguenti valori nominali: 0,5A/250V.

E' facoltà del costruttore riportare sui dispositivi una corrente nominale di 15(2,5)A o 16(2,5)A al posto di 16(12)A.

(1) Tipo 2BDEH: dispositivi termici di interruzione per T<+130/+340 °C

(2) Tipo 2BKDEH: dispositivi termici di interruzione per T +45/+130 °C

Description of the series LS1 (numeration block) - DIGIT:

I-II-III = Series; IV = type of terminals; V= type of contacts; VI = type of capillary; VII = type of bulb; VIII-IX-X = operating temperature.

The devices may be equipped with auxiliary contact (C-1) having the following rating: 0,5A/250V.

The manufacturer is allowed to quote on the devices a rated current value of 16(2,5)A or 15(2,5)A instead of 16(12)A.

(1) Type 2BDEH: thermal cut out for T<+130/+340 °C

(2) Type 2BKDEH: thermal cut out for T +45/+130 °C

Diritti di concessione | Annual Fees

SN.J000AY

BTO.025100.DD23

Importo modelli ENEC - 0251 - Dispositivi di controllo / ENEC models - 0251 - Control devices

3


IMQ S.p.A.

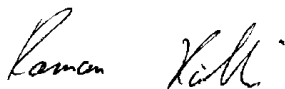
EC-Declaration of conformity
EG-Konformitätserklärung

according / gemäss EN 17050-1:2004

HUBA CONTROL AG
Headquarters
Industriestr. 17
CH-5436 Würenlos
Switzerlanddeclares under our sole responsibility that the products
*erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte*Type **605** **Pressure switch**
*Typ Druckschalter*to which this declaration is in conformity with the requirements of the following directives
*auf die sich diese Erklärung bezieht, konform sind mit den Anforderungen der Richtlinien***EC directive low voltage: 2006/95/EC****EC gas appliance directive: 2009/142/EC**The conformity was checked in accordance with the following harmonised EN-standards
*Die Konformität wurde überprüft anhand der harmonisierten EN-Normen***EN 60730-2-6:2008**

Automatic electrical controls for household and similar use.

CH-5436 Würenlos, 14.12.2010

Roman Häberli
Leiter Design&TestPhilippe Sager
Product Manager

C € 0085



CERT

EU-Baumusterprüfbescheinigung EC type examination certificate

CE-0085AP0974

Produkt-Identnummer
product identification no.

| | |
|---|--|
| Anwendungsbereich <i>field of application</i> | EU-Gasgeräteverordnung (EU/2016/426) <i>EC Gas Appliances Regulation (EU/2016/426)</i> |
| Zertifikatinhaber <i>owner of certificate</i> | Huba Control AG Industriestrasse 17, CH-5436 Würenlos |
| Vertreiber <i>distributor</i> | Huba Control AG Industriestrasse 17, CH-5436 Würenlos |
| Produktart <i>product category</i> | Ausrüstungsteile für Gas- und Druckgeräte: Druckwächter für Gas, Luft und Abgase (4107) |
| Produktbezeichnung <i>product description</i> | Differenzdruckwächter für Luft und für nichtaggressive Gase |
| Modell <i>model</i> | 605 |
| Bestimmungsländer <i>countries of destination</i> | AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK |
| Prüfberichte <i>test reports</i> | Baumusterprüfung: 17/251/4107/168 vom 18.12.2017 (EBI) |
| Prüfgrundlagen <i>test basis</i> | EU/2016/426 A III B (09.03.2016) DIN EN 1854 (01.10.2010) |

20085-04-A-CE

Gültigkeit / AZ
validity / file no.

21.04.2018 bis 29.01.2028 / 17-0718-GEA

29.01.2018 Rie A-1/2

Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013 akkreditierte und von der Deutschen Bundesregierung benannte Stelle für die Zertifizierung von Gasgeräten gemäß EU-Verordnung EU/2016/426.

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17065:2013 and notified by the government of the Federal Republic of Germany for certification of gas appliances under EC Regulation



DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle

Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn

Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993

www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

| Typ <i>type</i> | Technische Daten <i>technical data</i> | Bemerkungen <i>remarks</i> |
|---|--|--------------------------------------|
| 605 | Einstellbereich: 0,2...4 mbar max. Betriebsdruck: 15 mbar | |
| Verwendungshinweise / Bemerkungen <i>hints of utilization / remarks</i> | | |
| Umgebungstemperaturbereich: -30...+110 °C | | |
| Einbaulage: beliebig | | |



Cleveland Controls

Division of UniControl Inc.

Agency
Approvals:
CE

xNS2™ Series Sensing Switches

Certificate

kiwa
Partner for progress

Supplier
UniControl Inc.
Located at
Ohio, Cleveland, USA

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Kiwa Gastec Certification hereby declares that the pressure switch,
series

xNS2-xxxxxx-xx

meets the essential requirements as described in the
Directive on appliances burning gaseous fuels (90/396/EEC).

The compliance is based on examination to:
EN 1854: 2006

PIN : 0063BU1682
Report number : 124682

The product has been approved for all EU and EFTA countries.

A description of the specific types is given in the appendix to this
certificate.

GASTEC
Kiwa Gastec Certification
Wilmsdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands
Tel. +31 55 5393355
www.1kiwa.com

Number E 7701
Issued July 2009


ir. M.L.D. van Rij,
Division Director.

CE
0063



Cleveland Controls
DIVISION OF UNICONTROL INC.
1111 Brookpark Rd
Cleveland OH 44109

Tel: 216-398-0330

Fax: 216-398-8558

Email: salesvac@unicontrolinc.com

Web page: <http://www.clevelandcontrols.com>

Are you
reading a
FAX or a COPY
of this bulletin?
DOWNLOAD the
full-color PDF version
of this and other
literature at our
website!



Cleveland Controls

Division of UniControl Inc.

Agency
Approvals:
CE

xNS2™ Series Sensing Switches



| | | | |
|------------|-------------|-----------------|------------------------------|
| Number | 18GR0267/00 | Contract number | E7701 |
| Issue date | 21-04-2018 | Scope | (EU) 2016/426 (9 March 2016) |
| Due date | 13-03-2028 | Module | B (Type testing) |
| PIN | 0063BU1682 | Report number | 124682 |

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Kiwa hereby declares that the Pressure sensing device, type(s):

xNS2-xxxxx-xx

manufactured by

**UniControl Inc.
Cleveland Ohio, USA**

meet(s) the essential requirements as described in the
Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

The compliance is based on examination to EN 1854:2010.

The product(s) has/have been approved for all EU and EFTA countries.

A description of the specific types is given in the appendix to this certificate.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands

www.kiwaenergy.com

GASTEC

Luc Leroy, Kiwa



Cleveland Controls
DIVISION OF UNICONTROL INC.
1111 Brookpark Rd
Cleveland OH 44109

Tel: 216-398-0330

Fax: 216-398-8558

Email: saleshvac@unicontrolinc.com

Web page: <http://www.clevelandcontrols.com>

Are you
reading a
FAX or a COPY
of this bulletin?
DOWNLOAD the
full-color PDF version
of this and other
literature at our
website!



Cleveland Controls

Division of UniControl Inc.



| | | | |
|------------|-------------|---------------|------------------------------|
| Number | 18GR0267/00 | Page | 1 of 1 |
| Issue date | 21-04-2018 | Scope | (EU) 2016/426 (9 March 2016) |
| Due date | 13-03-2028 | Module | B (Type testing) |
| PIN | 0063BU1682 | Report number | 124682 |

APPENDIX TO EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

PRODUCT INFORMATION

Pressure sensing devices approved on EN 1854.

DNS2-XXXX-XX

| | | |
|------|---|---|
| D | : | Optional, designates dual switch |
| NS2 | : | Basic model Designation |
| XXXX | : | Number from 0000 to 9999 specifying specific construction |
| XX | : | Suffix number from 00 to 99 to indicate calibration set point, labelling, |
| etc. | : | |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Sensing medium | : | Non-Combustible gases |
| Ambient temperature range | : | -40 °C to 88 °C |
| Electrical rating | : | (R1) Fine silver contacts: SPDT, SPST 1.5 resistive (1.5 inductive) Amps @ 240 VAC, 50/60 Hz |

(R2) Gold alloy contacts:
0.15 AMPS resistive @ 24 VAC or 24 VDC, 50/60 Hz

| | | |
|----------------------------|---|--|
| Mounting position | : | Vertical / Horizontal |
| Connection size | : | 6 mm push fit connection 1/4" and 3/16" push fit connection |
| Working pressure (maximum) | : | 34.5 mbar |
| Special conditions | : | None |

Kiwa Nederland B.V, Wilmersdorf 50, P.O. Box 137, 7300 AC APELDOORN, The Netherlands



Cleveland Controls
DIVISION OF UNICONTROL INC.
1111 Brookpark Rd
Cleveland OH 44109

Tel: 216-398-0330

Fax: 216-398-8558

Email: sales@unicontrolinc.com

Web page: <http://www.clevelandcontrols.com>

Are you
reading a
FAX or a COPY
of this bulletin?
DOWNLOAD the
full-color PDF version
of this and other
literature at our
website!

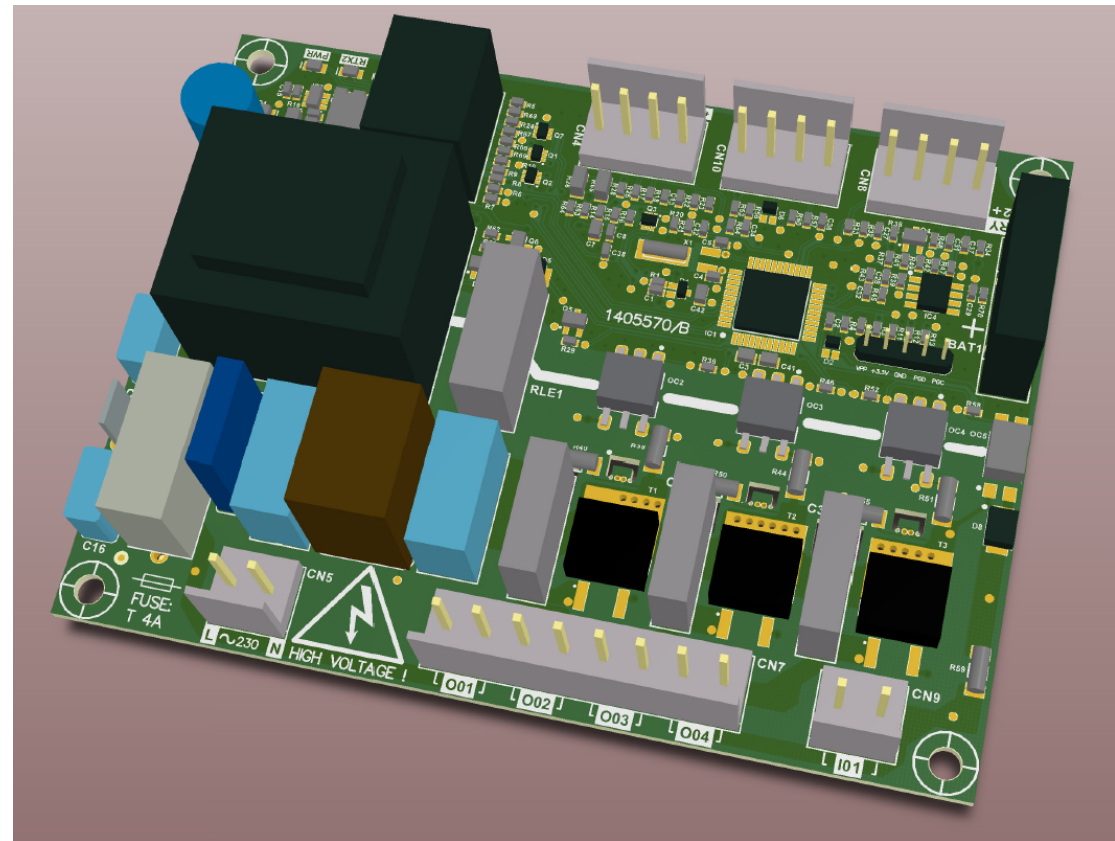
A13

Tehnickal Map:

FUMIS Alpha MB 41-230 Digital

8 415 503

1405570 - FUMIS MB Alpha 40



Drawn By: Elvis Stanic
Materija, 27.2.2013

DESIGN INFORMATION/SPECIFICATION

BOARD TECHNOLOGY

BOARD SIZE

— 120mm x 90mm —

(MIN. TRACK / PADS / CLEARANCE 0.2mm)

MINIMUM ANNULAR RING 0.05mm (0.002") EXTERNAL PER IPC-D-275 CLASS 2 LEVEL C AND IS THE MANUFACTURING REGISTRATION ALLOWANCE

CIRCUIT TYPE: ☐ SS ☒ DS ☐ PTH MULTILAYER ☐ Number of Layers : _____

MATERIAL: ☒ FR4 ☐ CEM1 ☐ FR2 ☐ POLYIMIDE ☐ ARLON ☐ TUC-722

THICKNESS: ☐ ~0.8mm ☐ 1.2mm ☒ 1.6mm ☐ 2.2mm ☐ 3.2mm

TOLERANCE: ☒ IN A/W ANSI IPC-6012 TYPE 2 CLASS 2 ☐ OTHER +/- _____

BOW & TWIST: ☒ IN A/W ANSI IPC-6012 TYPE 2 CLASS 2 ☐ AS SHOWN

COPPER THICKNESS

OUTER: ☐ 18um (1/2oz) ☒ 35um (1oz) ☐ 70um (2oz)

INNER SIGNAL: ☐ 18um (1/2oz) ☒ 35um (1oz) ☐ 70um (2oz)

INNER PWR: ☐ 18um (1/2oz) ☒ 35um (1oz) ☐ 70um (2oz)

DRILLING:

VIEWED FROM: ☒ COMPONENT SIDE ☐ SOLDER SIDE

REFERENCE: ☐ AS SHOWN ☐ PATTERN MASTER LIST ☒ NC_ DRILL FILES

PTH MINIMUM COPPER THICKNESS: ☒ 20um ☐ OTHER _____

VIAS: ☐ NONE ☒ FEED THRU' ☐ TENTED ☐ BURIED LAYER SEQUENCE _____

☒ UNIQUE DRILL ☐ 2 SIZES ☐ BLIND LAYER SEQUENCE _____

SILKSCREEN:

LEGEND / SCREEN PRINT: ☐ NONE ☒ TOP OVERLAY (GTO) ☐ BOT. OVERLAY (GBO)

COLOUR: ☒ WHITE ☐ YELLOW ☐ OTHER: _____

SOLDER RESIST: ☒ TOP SOLDER (GTS) ☒ BOTTOM SOLDER (GBS)

COLOUR: ☒ GREEN ☐ BLUE ☐ OTHER _____

FINISH:

☐ OSP Preservative

☒ HASL, Lead Free

☐ IMMERSION SILVER ☐ OTHER _____

☐ 3um IMMERSION GOLD SMOBC (SOLDER MASK OVER BARE COPPER)

☐ HARD GOLD PLATE FINISH ☐ OTHER _____

☐ AS SHOWN ☐ REFER _____

PANELIZATION: ☒ YES ☐ NO PANEL SIZE: 2X1

PEEL ABLE MASK: ☐ YES ☒ NO LAYER: _____

PROFILING:

☒ CUT AND TRIM ACCORDING TO LAYER MECHANICAL 1 (GM1)

☐ REFER PCB BLANK DWG No. _____

☐ USE PROFILE/ ROUTE TAPE SUPPLIED (REFER PATTERN MASTER LIST)

☐ SQUARE CUT ☒ N.C. ROUTE ☐ V. SCORE ☐ BLANK

PHOTOPLOTTER:

DATA TYPE: RS274X, UNIT: MILLIMETERS, FORMAT: 2:4

EXTENSIONS: .GTL .GBL .GTO .GBO .GTS .GBS .GTP .GBP .Gx .GPx .GMx .GM1

NC DRILL:

SUPPRESS TRAILING ZEROES, UNIT: MILLIMETERS, FORMAT: 2:4

EXTENSION: .TXT

ACCEPTABILITY:

MATERIALS AND WORKMANSHIP FOR ALL PRINTED WIRING BOARDS TO MEET OR EXCEED THE REQUIREMENTS OF:

☒ IN A/W ANSI IPC-A-600F ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3

☒ UL CERTIFICATION ☒ UL LOGO ON PCB

☐ MIL-P-55110E GRP ☐ A ☐ B ☐ AS2546 ☐ OTHER _____

ADDITIONAL REQUIREMENTS:

MICROSECTION: ☒ NONE ☐ SAMPLE PLAN ☐ MIL-P-55110E SERIAL Nos. PER ORDER

CERTIFICATION: ☐ NONE ☐ MIL-P-55110E GRP ☐ A ☐ B IPC CLASS: ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3

☐ QUALITY RELEASE REPORT ☒ OTHER PER ORDER

ELECTRICAL TEST: Bare Board ☐ NONE ☒ REQUIRED ☐ PER ORDER

SURFACE MOUNT: ☐ NONE ☒ 1 SIDE ☐ 2 SIDES ☐ MIN. PITCH 0.50mm

MANUFACTURER'S ID/LOGO: ☒ NONE ☐ FOIL ☐ LEGEND ☐ REFER _____

MANUFACTURER'S ACCREDITATION: ☒ ISO9001 ☐ NONE

PACKAGING AND HANDLING: ☒ PER ORDER ☐ REFER _____

ABBREVIATIONS:

GTL=Top Layer

GTO=Top Overlay

GTS=Top Solder

GTP=Top Paste

Gx=Internal Layer x

AST=Assembly top

PMT=Peel Able Mask Top

GBL=Bottom Layer

GBO=Bottom Overlay

GBS=Bottom Solder

GBP=Bottom Paste

GPx=Negative Plane x

ASB=Assembly Bottom

PMB=Peel Able Mask Bottom

GM1=Board outline (milling line)

GMx=Mechanical Layer x

SCH=Schematic drawing

PNL=Panelization drawing

PL=Part List

ME=Mechanical, critical parts

BDG=Block diagram

Atech

Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

Designed By:

Martin Zerjal

Drawn By:

Elvis Stanic

Date:

27.02.2013

File:

Fumis MB Alpha 40.PcbDoc

Title:

FUMIS MB Alpha 40

Atech ID:

1405570

Version:

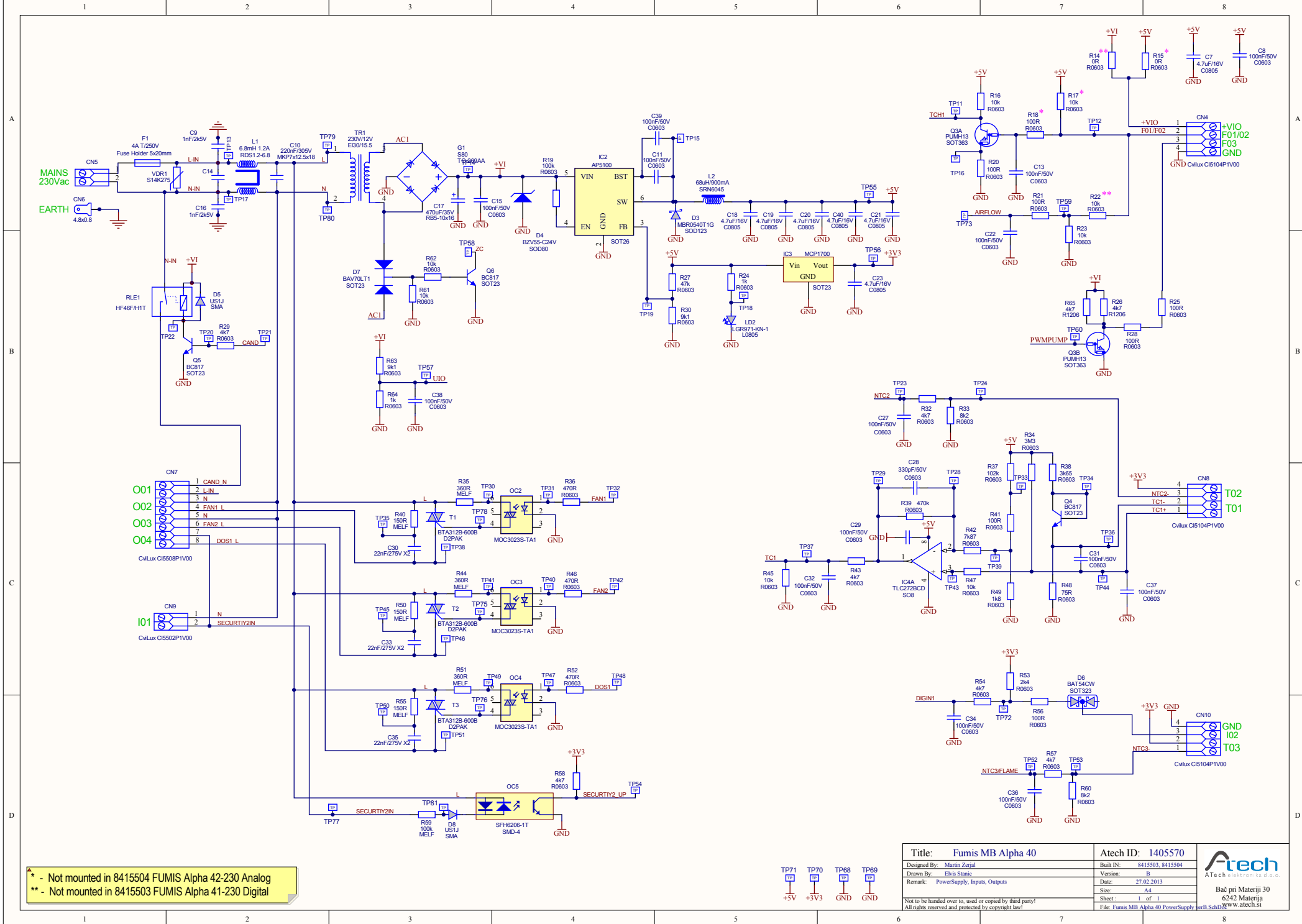
B


Built IN:

8415503, 8415504

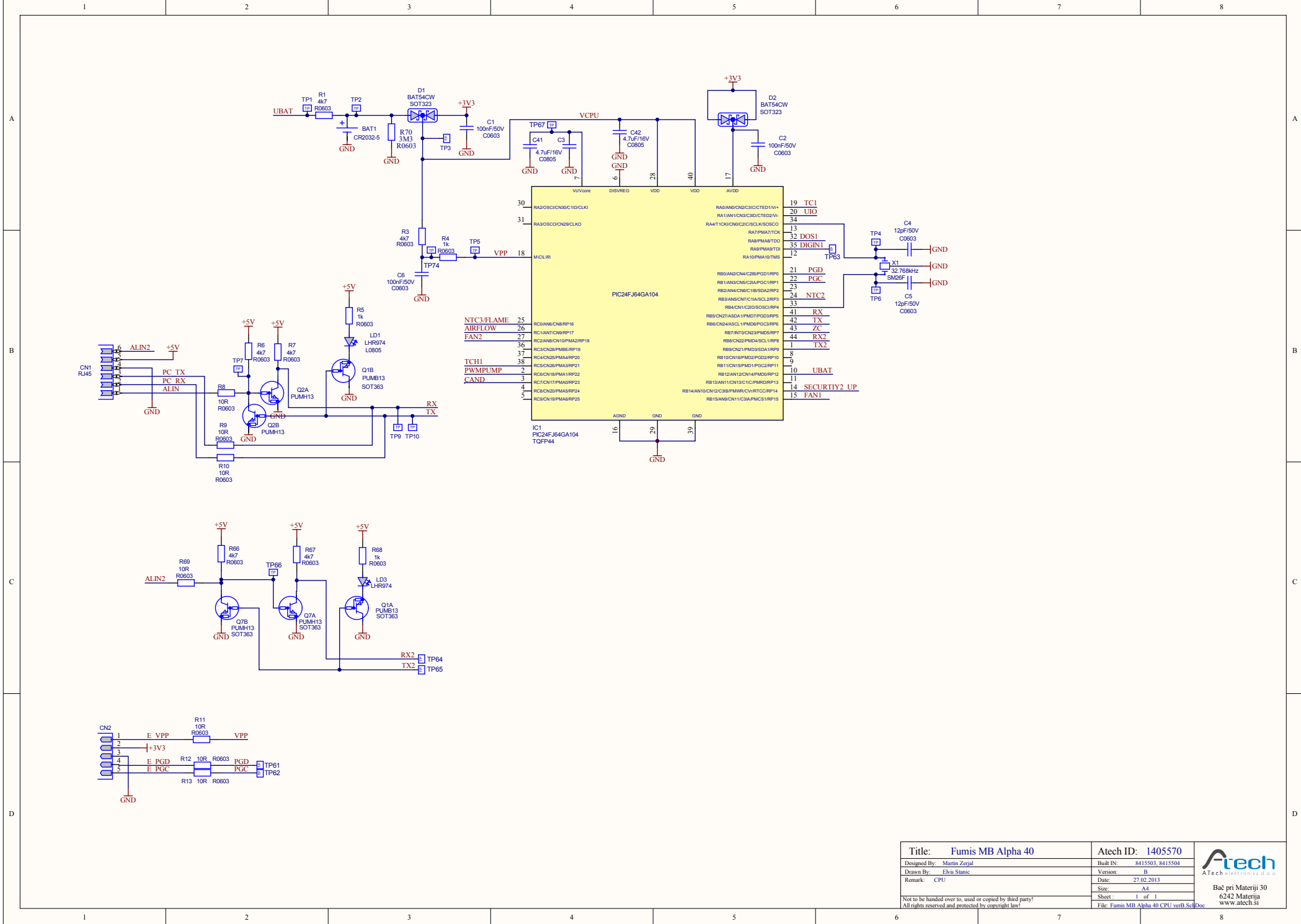
Scale:

1:1

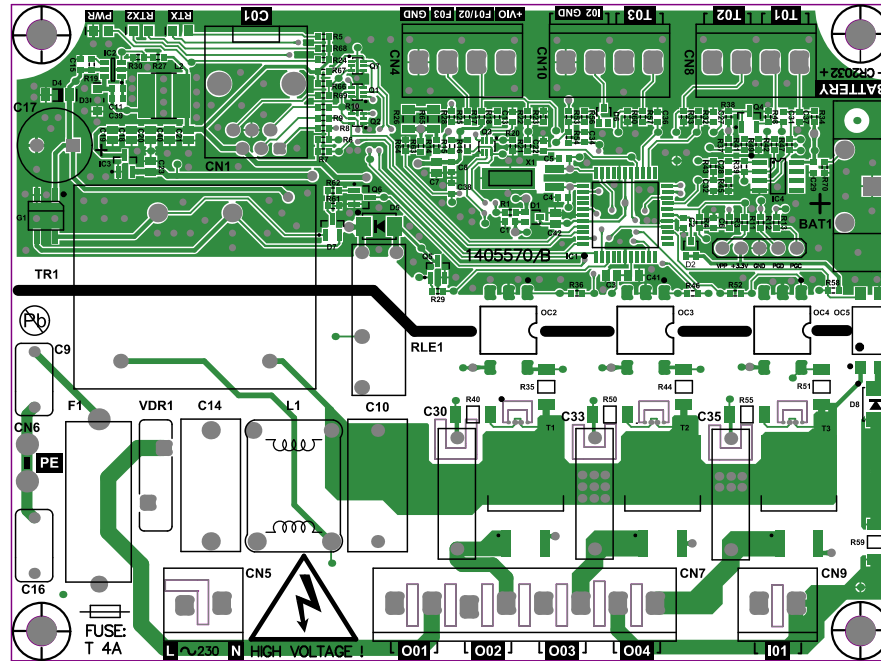


| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| Title: Fumis MB Alpha 40 | | Atech ID: 1405570 | |  Bač pri Matoriji 30 6242 Mateja www.atech.si |
| Designed By: Martin Zetajal | | Built IN: 8415503, 8415504 | | |
| Drawn By: Elvin Stancic | | Version: B | | |
| Remark: PowerSupply, Inputs, Outputs | | Date: 27.02.2013 | | |
| | | Size: A4 | | |
| | | Sheet: 1 of 1 | | |
| Not to be handed over to, used or copied by third party! All rights reserved and protected by copyright law! | | File: Fumis MB Alpha 40 PowerSupply.kerb Sch.Dwg | | |





AST



Atech

Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

Designed By:
Martin Zerjal

Drawn By:
Elvis Stanic

Date:
27.02.2013

File:
Fumis MB Alpha 40.PcbDoc

Title:

FUMIS MB Alpha 40

Atech ID:
1405570

Version:
B

Built IN:
8415503, 8415504

Scale:
1:1

1

2

3

4

A

A

B

B

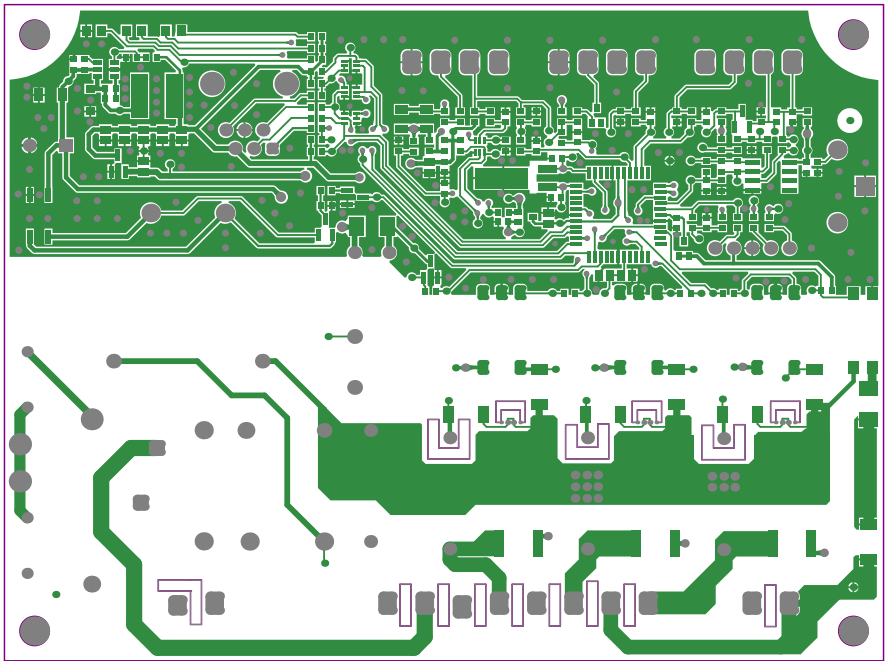
C

C

D

D

GTL



Atech

Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

| | |
|--------------|--------------------------|
| Designed By: | Martin Zerjal |
| Drawn By: | Elvis Stanic |
| Date: | 27.02.2013 |
| File: | Fumis MB Alpha 40.PcbDoc |

| | | | |
|-----------|------------------|----------|-------------------|
| Title: | | | FUMIS MB Alpha 40 |
| Atech ID: | 1405570 | Version: | B |
| Built IN: | 8415503, 8415504 | Scale: | 1:1 |

1

2

3

4

1

2

3

4

A

A

B

B

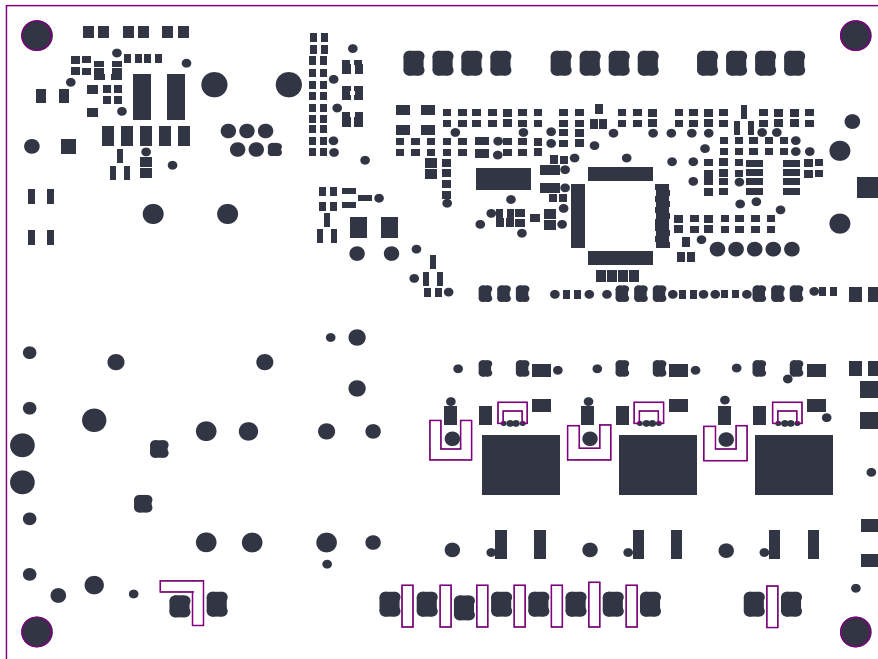
C

C

D

D

GTS



Atech

Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

| | |
|--------------|--------------------------|
| Designed By: | Martin Zerjal |
| Drawn By: | Elvis Stanic |
| Date: | 27.02.2013 |
| File: | Fumis MB Alpha 40.PcbDoc |

| | | | |
|-----------|------------------|----------|-------------------|
| Title: | | | FUMIS MB Alpha 40 |
| Atech ID: | 1405570 | Version: | B |
| Built IN: | 8415503, 8415504 | Scale: | 1:1 |

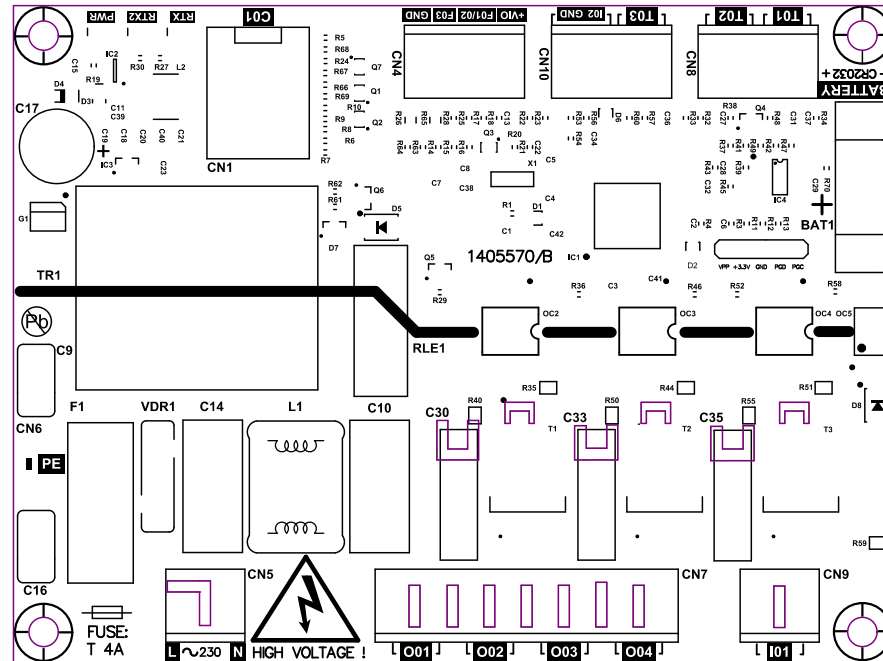
1


2

3

4

GTO



| | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|---------------|
|  <p>Bač pri Materiji 30 6242 Materija www.atech.si</p> | Designed By: Martin Zerjal | Title: FUMIS MB Alpha 40 | |
| | Drawn By: Elvis Stanic | | |
| | Date: 27.02.2013 | Atech ID: 1405570 | Version: B |
| | File: Fumis MB Alpha 40.PcbDoc | Built IN: 8415503, 8415504 | Scale: 1:1 |

1

2

3

4

A

A

B

B

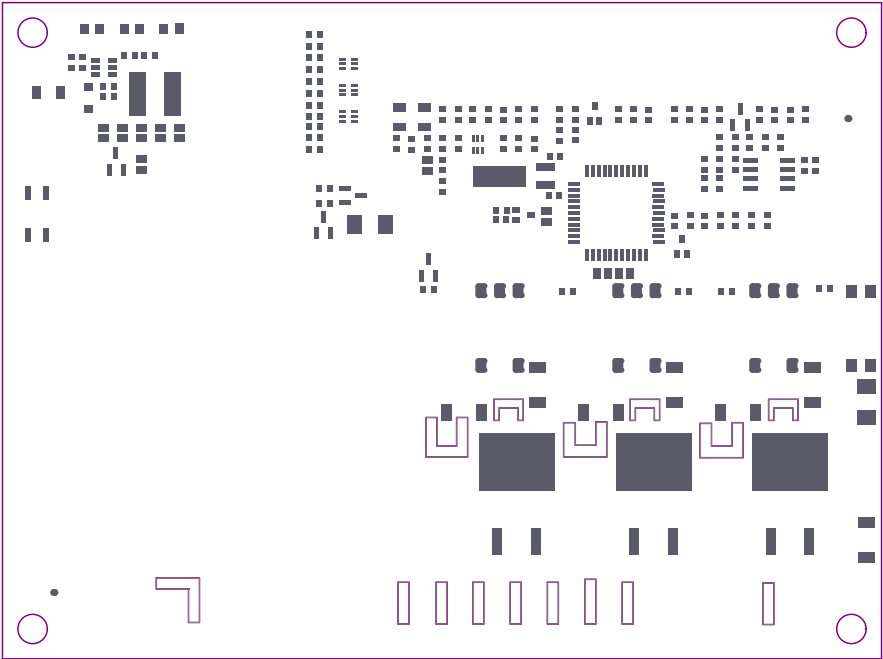
C

C

D

D

GTP



Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

Designed By:
Martin Zerjal

Drawn By:
Elvis Stanic

Date:
27.02.2013

File:
Fumis MB Alpha 40.PcbDoc

Title:
FUMIS MB Alpha 40

Atech ID:
1405570

Built IN:
8415503, 8415504

Version:
B

Scale:
1:1

1

2

3

4

1

2

3

4

A

A

B

B

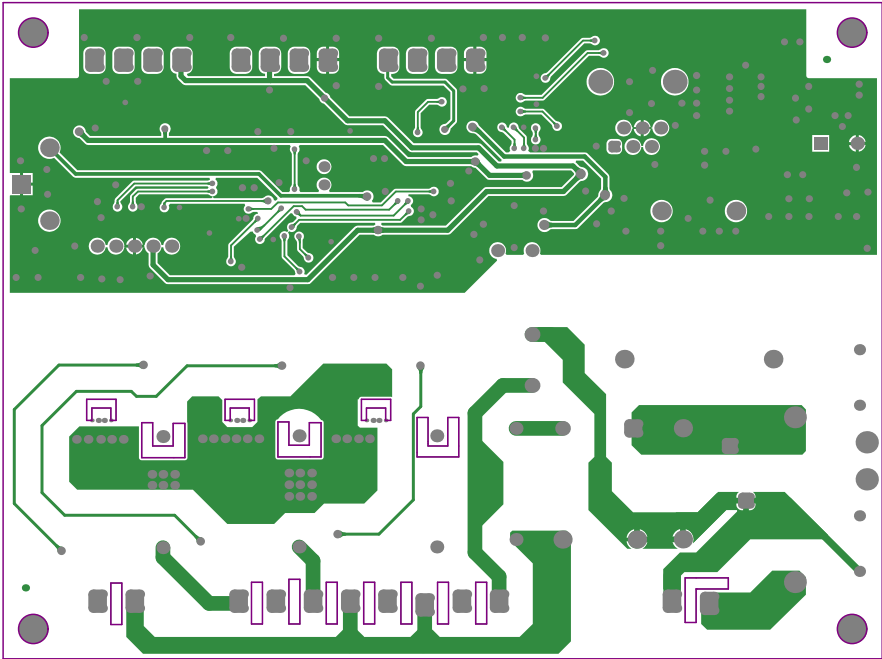
C

C

D

D

GBL



Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

| | |
|--------------|--------------------------|
| Designed By: | Martin Zerjal |
| Drawn By: | Elvis Stanic |
| Date: | 27.02.2013 |
| File: | Fumis MB Alpha 40.PcbDoc |

| | | | |
|-----------|------------------|-------------------|-----|
| Title: | | FUMIS MB Alpha 40 | |
| Atech ID: | 1405570 | Version: | B |
| Built IN: | 8415503, 8415504 | Scale: | 1:1 |

1

2

3

4

1

2

3

4

A

A

B

B

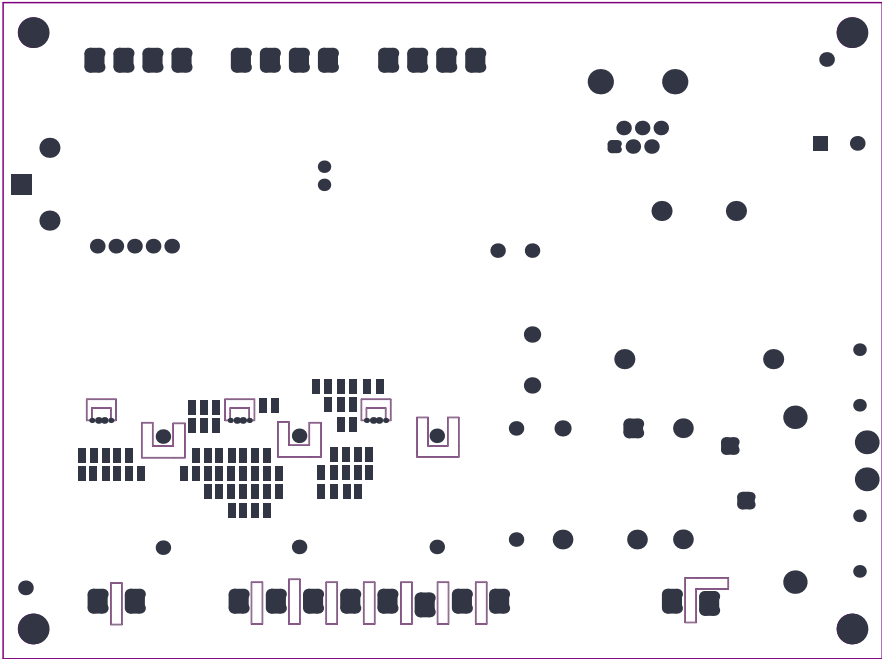
C

C

D

D

GBS



Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

Designed By:
Martin Zerjal

Drawn By:
Elvis Stanic

Date:
27.02.2013

File:
Fumis MB Alpha 40.PcbDoc

Title:
FUMIS MB Alpha 40

Atech ID:
1405570

Built IN:
8415503, 8415504

Version:
B

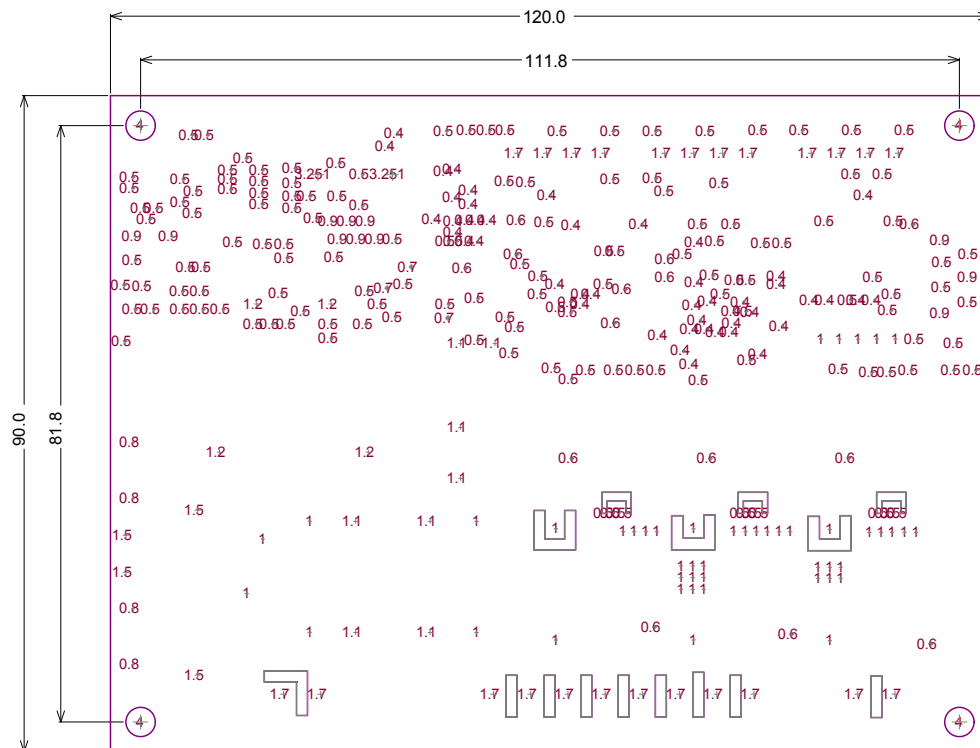
Scale:
1:1

1

2

3

4



Layer Stack Up Detail for: Fumis MB Alpha 40 verB.PcbDoc

| Layer Name | Copper Thickness | Dielectric Height | Dielectric Material | Dielectric Type |
|----------------------|------------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| Top Solder Mask | | 0.01mm | Solder Resist | |
| Top Layer, Top | 0.035mm | 1.6mm | FR-4 | Core |
| Bottom Layer, Bottom | 0.035mm | | | |
| Bottom Solder Mask | | 0.01mm | Solder Resist | |



Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

| | |
|--------------|---------------|
| Designed By: | Martin Zerjal |
|--------------|---------------|

Drawn By:
Elvis Stanic

| | |
|-------|------------|
| Date: | 27.02.2013 |
|-------|------------|

| | |
|-------|--------------------------|
| File: | Fumis MB Alpha 40.PcbDoc |
|-------|--------------------------|

| |
|--------|
| Title: |
|--------|

FUMIS MB Alpha 40

| | |
|-----------|---------|
| Atech ID: | 1405570 |
|-----------|---------|

| | |
|----------|---|
| Version: | B |
|----------|---|

| | |
|-----------|------------------|
| Built IN: | 8415503, 8415504 |
|-----------|------------------|

| | |
|--------|-----|
| Scale: | 1:1 |
|--------|-----|

| <u>Poz</u> | <u>Zap</u> | <u>V</u> | <u>Ident</u> | <u>Naziv artikla</u> | <u>Oznaka</u> | <u>Količ. br.</u> | <u>EM</u> | <u>Opomba</u> | <u>Sprememba</u> <u>Dokument</u> |
|------------|------------|----------|--------------|--|-----------------|-------------------|-----------|----------------|----------------------------------|
| 1 | 1 | | 1405570 | TIV za SmartMove FUMIS MB Alpha 40 Ver.B | | 1,000 | KOS | | 05.02.2013 |
| 2 | 1 | | 1030520 | Nosilec varovalke 5x20mm R22.5 OMEGA PTF-15 | | 1,000 | KOS | F1 | 05.02.2013 |
| 3 | 1 | | 1044808 | K 4.8x0.8 natični kontakt za TIV AMP ID: 1-726388-2 | 1-726388-2 | 1,000 | KOS | CN6 | 05.02.2013 |
| 4 | 1 | | 1135143 | K 2polni M R5.08mm CviLux CI5502P1V00 | CI5502P1V00 | 2,000 | KOS | CN5, CN9 | 05.02.2013 |
| 5 | 1 | | 1135145 | K 4polni M R3.96mm CviLux CI5104P1V00 | CI5104P1V00 | 3,000 | KOS | CN4, CN8, CN10 | 05.02.2013 |
| 6 | 1 | | 1135147 | K 8polni M R5.08mm CviLux CI5508P1V00 | CI5508P1V00 | 1,000 | KOS | CN7 | 05.02.2013 |
| 7 | 1 | | 1150469 | K 6polni RJ45 Modular Jack vertikalni 6/6 2DH066 | 2DH066 | 1,000 | KOS | CN1 | 05.02.2013 |
| 8 | 1 | | 1311236 | Rele HF46F/12-H1T 12Vdc 5A Hongfa | HF46F/12-H1T | 1,000 | KOS | RLE1 | 05.02.2013 |
| 9 | 1 | | 1651202 | Transformator EI30/15.5-ZA 230V/12V 166mA 2VA | 321185 | 1,000 | KOS | TR1 | 05.02.2013 |
| 10 | 1 | | 1710241 | Dušilka 68uH 900mA SMD SRN6045-680M Bourns | SRN6045-680M | 1,000 | KOS | L2 | 05.02.2013 |
| 11 | 1 | | 1710684 | Dušilka EMC 6.8mH 1.2A vertikalna RDS1.2-6.8 Kaschke | 049674-000 | 1,000 | KOS | L1 | 05.02.2013 |
| 12 | 1 | | 1783274 | XTAL 32.768kHz SM26F32 2x6mm Jauch ID:Q 0.032768-SM26F-12.5-20-B-TR-LF | | 1,000 | KOS | X1 | 05.02.2013 |
| 13 | 1 | | 2061427 | Varistor S14K275 R7.5mm Epcos | B72214S0271K101 | 1,000 | KOS | VDR1 | 05.02.2013 |
| 14 | 1 | | 2115006 | IC AP5100 SOT26 24V 1.2A Step-Down Converter | | 1,000 | KOS | IC2 | 05.02.2013 |
| 15 | 1 | | 2130272 | IC TLC272BCD SO8 LinCMOS Precision Dual Operational Amplifiers TI | | 1,000 | KOS | IC4 | 05.02.2013 |
| 16 | 1 | | 2193302 | IC MCP1700T-3302E/TT SOT23 Low Quiescent Current LDO Microchip | | 1,000 | KOS | IC3 | 05.02.2013 |
| 17 | 1 | | 2200070 | DSM BAV70LT1 SOT23 70V 200mA | | 1,000 | KOS | D7 | 05.02.2013 |
| 18 | 1 | | 2200541 | DSM BAT54CW SOT323 30V 200mA Small Signal Schottky Diode | | 3,000 | KOS | D1, D2, D6 | 05.02.2013 |
| 19 | 1 | | 2200542 | DSM MBR0540T1G SOD123 40V 0.5A Schottky ONS | | 1,000 | KOS | D3 | 05.02.2013 |
| 20 | 1 | | 2201002 | DSM US1J SMA 1A 600V Diotec | US1J | 2,000 | KOS | D5, D8 | 28.02.2013 |
| 21 | 1 | | 2204081 | DBS S80 80V 0.8A TO-269AA MiniDIL 4.7x3.9x1.6mm Slim Diotec | | 1,000 | KOS | G1 | 05.02.2013 |
| 22 | 1 | | 2212407 | DZS BZV55-C24V 0.5W 5% (SOD80)MMELF | | 1,000 | KOS | D4 | 05.02.2013 |

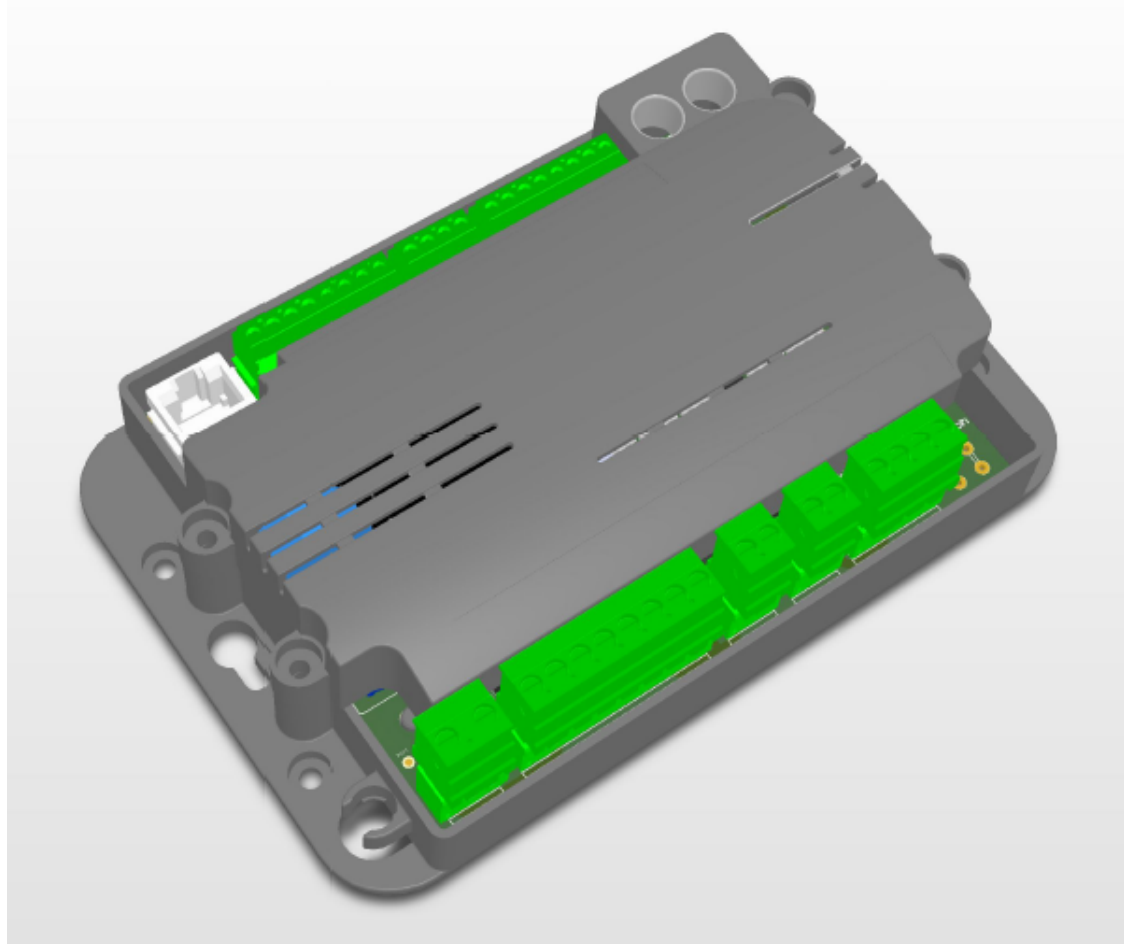
| <u>Poz</u> | <u>Zap</u> | <u>V</u> | <u>Ident</u> | <u>Naziv artikla</u> | <u>Oznaka</u> | <u>Količ. br.</u> | <u>EM</u> | <u>Opomba</u> | <u>Sprememba</u> <u>Dokument</u> |
|------------|------------|----------|--------------|--|-------------------|-------------------|-----------|---|----------------------------------|
| | 23 | 1 | 2220133 | TSM PUMB13 SOT363 50V 100mA PNP/PNP resistor - equipped transistors | | 1,000 | KOS | Q1 | 05.02.2013 |
| | 24 | 1 | 2220134 | TSM PUMH13 SOT363 50V 100mA NPN/NPN resistor - equipped transistors | | 3,000 | KOS | Q2, Q3, Q7 | 05.02.2013 |
| | 25 | 1 | 2220817 | TSM BC817-40 SOT23 50V 800mA NPN | | 3,000 | KOS | Q4, Q5, Q6 | 05.02.2013 |
| 10 | 26 | 1 | 2240864 | Triac BTA312B-600B D2PAK 12A 600V NXP | BTA312B-600B NXP | 3,000 | KOS | T1, T2, T3 | 05.02.2013 |
| 10 | 27 | N | 2240863 | Triac T1250-600G D2PAK 12A 600V STM | T1250-600G-TR | 3,000 | KOS | T1, T2, T3 | 05.02.2013 |
| | 28 | 1 | 2261902 | LED zelena LGR971-KN-1 0805 | | 1,000 | KOS | LD2 | 05.02.2013 |
| | 29 | 1 | 2262901 | LED rdeča LHR974 0805 Osram | LHR974-Z | 2,000 | KOS | LD1, LD3 | 05.02.2013 |
| | 30 | 1 | 2283024 | OCT MOC3023S-TA1 SO6 400V (0.4"Lead Spacing) SMD | | 3,000 | KOS | OC2, OC3, OC4 | 05.02.2013 |
| | 31 | 1 | 2286206 | OCS SFH6206-1 SO4 Single Optocouple | | 1,000 | KOS | OC5 | 05.02.2013 |
| | 32 | 1 | 2405482 | CER 470u M 35V 105° R5 10x16mm LowESR Rubycon | 35ZLH470MT810x16 | 1,000 | KOS | C17 | 05.02.2013 |
| | 33 | 1 | 2439112 | HVDCC 1n M 2k5V Y2 R7.5mm 7.5x5mm Vishay | VKO102MCQCRCKF | 2,000 | KOS | C9, C16 | 05.02.2013 |
| | 34 | 1 | 2440486 | CSM 4u7 K 16V X5R 0805 (2012) KEMET- C0805C475K4PAC | C0805C475K4PAC | 10,000 | KOS | C3, C7, C18, C19, C20, C21, C23, C40, C41, C42 | 05.02.2013 |
| | 35 | 1 | 2446014 | CSM 100n K 50V X7R 0603 (1608) | CC0603KRX7R9BB1 | 17,000 | KOS | C1, C2, C6, C8, C11, C13, C15, C22, C27, C29, C31, C32, C34, C36, C37, C38, C39 | 05.02.2013 |
| | 36 | 1 | 2446129 | CSM 12p J 50V COG 0603 (1608) | 2252 042 41129 | 2,000 | KOS | C4, C5 | 05.02.2013 |
| | 37 | 1 | 2446337 | CSM 330p 50V COG 0603 (1608) | C0603C331J5GACTI | 1,000 | KOS | C28 | 05.02.2013 |
| | 38 | 1 | 2470224 | CFT 220n K 305Vac X2 R15 MKP 7x12.5x18mm Epcos | B32922C3224K189 | 2,000 | KOS | C10, C14 | 05.02.2013 |
| | 39 | 1 | 2478253 | CFT 22n K 275Vac R15 MKP X2 Epcos | B81130-B1223-K289 | 3,000 | KOS | C30, C33, C35 | 05.02.2013 |
| | 40 | 1 | 2824702 | RSM 4k7 1% TK100 200V 1206 (3216) | CRCW12064701F | 2,000 | KOS | R26, R65 | 05.02.2013 |
| | 41 | 1 | 2830000 | RSM 0R0 0603 (1608) SMD jumper | 2322 704 92006 | 1,000 | KOS | R15 | 28.02.2013 |
| | 42 | 1 | 2831000 | RSM 10R 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 71009 | 7,000 | KOS | R8, R9, R10, R11, R12, R13, R69 | 05.02.2013 |
| | 43 | 1 | 2831001 | RSM 100R 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 71001 | 7,000 | KOS | R18, R20, R21, R25, R28, R41, R56 | 05.02.2013 |
| | 44 | 1 | 2831002 | RSM 1k 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 71002 | 5,000 | KOS | R4, R5, R24, R64, R68 | 05.02.2013 |
| | 45 | 1 | 2831003 | RSM 10k 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 71003 | 7,000 | KOS | R16, R17, R23, R45, R47, R61, R62 | 28.02.2013 |
| | 46 | 1 | 2831004 | RSM 100k 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 71004 | 1,000 | KOS | R19 | 05.02.2013 |
| | 47 | 1 | 2831024 | RSM 102k 1% TK50 50V 0603 (1608) | RC0603FR-07102KL | 1,000 | KOS | R37 | 05.02.2013 |
| | 48 | 1 | 2831242 | RSM 2k4 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 72402 | 1,000 | KOS | R53 | 05.02.2013 |
| | 49 | 1 | 2831802 | RSM 1k8 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 71802 | 1,000 | KOS | R49 | 05.02.2013 |
| | 50 | 1 | 2833305 | RSM 3M3 1% TK50 50V 0603 (1608) | MCHP03W8F3304T5 | 2,000 | KOS | R34, R70 | 28.02.2013 |

| <u>Poz</u> | <u>Zap</u> | <u>V</u> | <u>Ident</u> | <u>Naziv artikla</u> | <u>Oznaka</u> | <u>Količ. br.</u> | <u>EM</u> | <u>Opomba</u> | <u>Sprememba</u> <u>Dokument</u> |
|------------|------------|----------|--------------|--|--------------------|-------------------|-----------|--|----------------------------------|
| 51 | 1 | | 2833652 | RSM 3k65 1% TK50 50V 0603 (1608) | MC 0.063W 0603 1% | 1,000 | KOS | R38 | 05.02.2013 |
| 52 | 1 | | 2834701 | RSM 470R 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 74701 | 3,000 | KOS | R36, R46, R52 | 05.02.2013 |
| 53 | 1 | | 2834702 | RSM 4k7 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 74702 | 12,000 | KOS | R1, R3, R6, R7, R29, R32, R43, R54, R57, R58, R66, R67 | 05.02.2013 |
| 54 | 1 | | 2834703 | RSM 47k 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 74703 | 1,000 | KOS | R27 | 05.02.2013 |
| 55 | 1 | | 2834704 | RSM 470k 1% TK100 50V 0603 (1680) | 2312 304 74704 | 1,000 | KOS | R39 | 05.02.2013 |
| 56 | 1 | | 2837509 | RSM 75R 1% TK100 75V 0603 (1608) | CRCW060375R0FKE | 1,000 | KOS | R48 | 05.02.2013 |
| 57 | 1 | | 2837682 | RSM 7k87 1% TK50 50V 0603 (1608) | | 1,000 | KOS | R42 | 05.02.2013 |
| 58 | 1 | | 2838202 | RSM 8k2 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 78202 | 2,000 | KOS | R33, R60 | 05.02.2013 |
| 59 | 1 | | 2839102 | RSM 9k1 1% TK100 50V 0603 (1608) | 2312 304 79102 | 2,000 | KOS | R30, R63 | 05.02.2013 |
| 60 | 1 | | 2880104 | RSM 100K 1% 1W 500V MELF (0207) | ZC0207FKE07100K | 1,000 | KOS | R59 | 05.02.2013 |
| 61 | 1 | | 2881501 | RSM 150R 1% TK50 500V MELF (0207) | ZC0207FKE07150R | 3,000 | KOS | R40, R50, R55 | 05.02.2013 |
| 62 | 1 | | 2883601 | RSM 360R 1% TK50 500V MELF (0207) | | 3,000 | KOS | R35, R44, R51 | 05.02.2013 |
| 63 | 1 | | 4300453 | Nosilec baterije CR2032-5 | | 1,000 | KOS | BAT1 | 05.02.2013 |
| 64 | 1 | | 6822483 | IC PIC24FJ64GA104-I/PT TQFP44 16-Bit Flash Microcontrollers Microchip | PIC24FJ64GA104-I/F | 1,000 | KOS | IC1 | 05.02.2013 |
| 65 | T | | 9003462 | Sito za nanos spajke SmartMove FUMIS MB Alpha 40 Koda Tiv: 1405570 | | 1,000 | KOS | | 05.02.2013 |

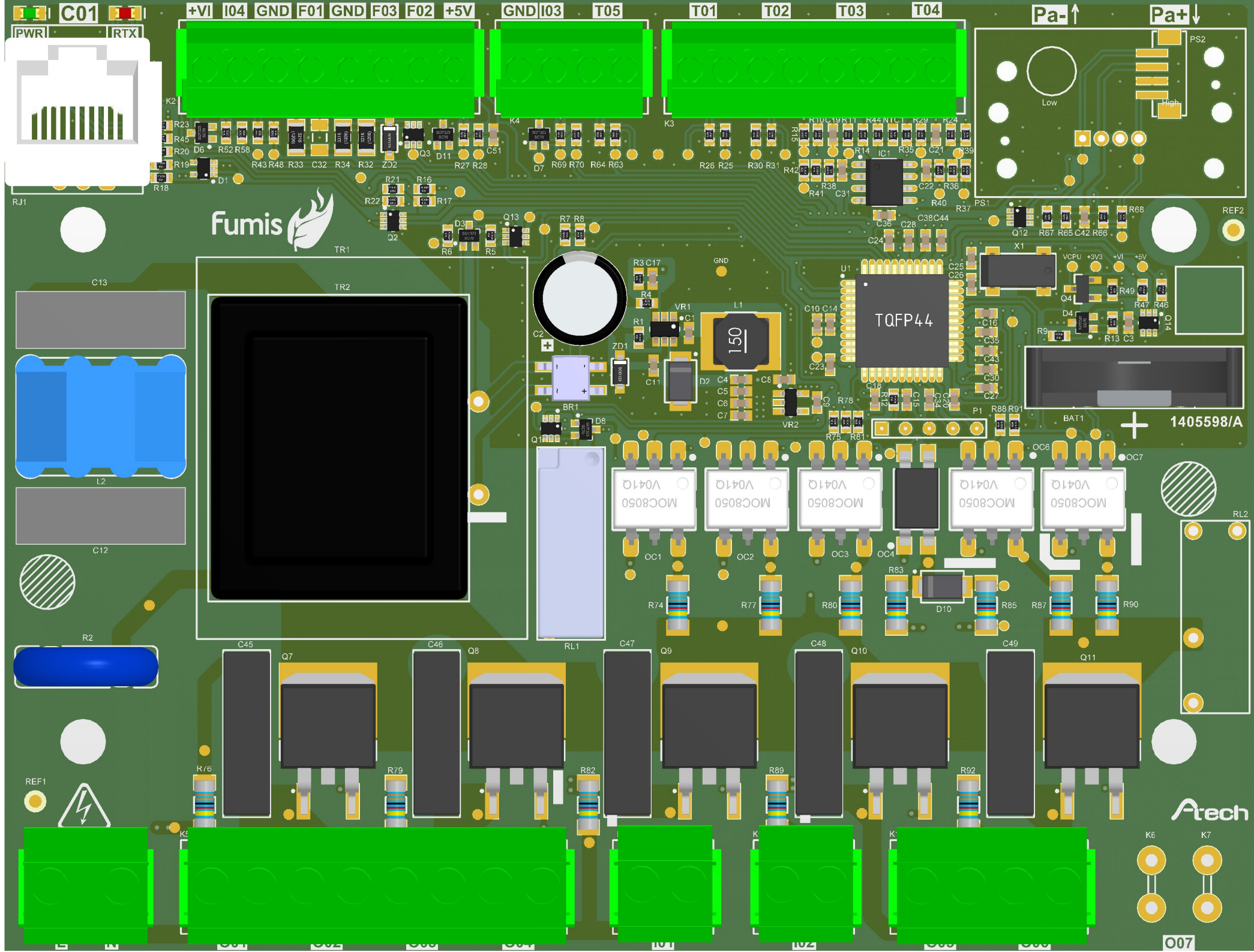
Technical Map:

Fumis ALPHA MB 60-230 V2 Sauro

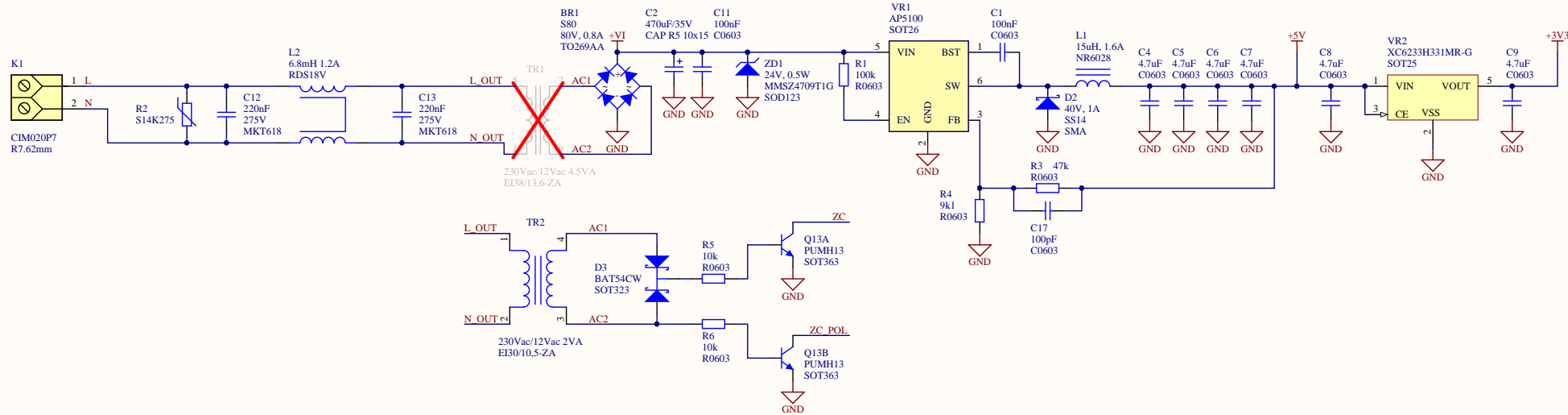
8 415 706



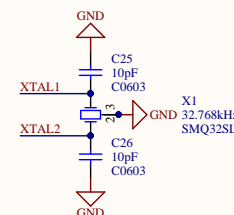
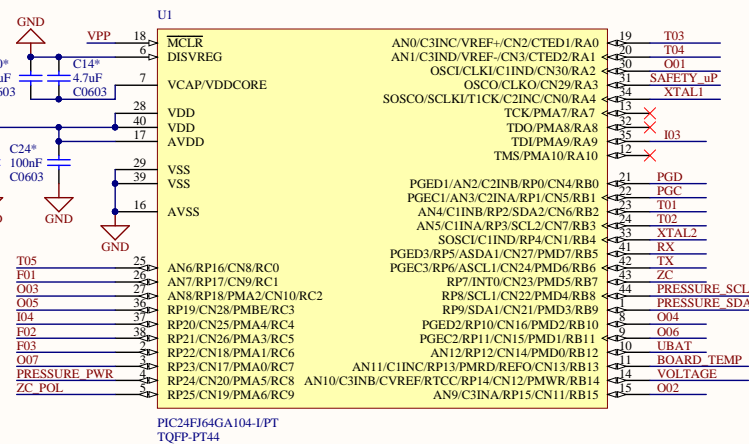
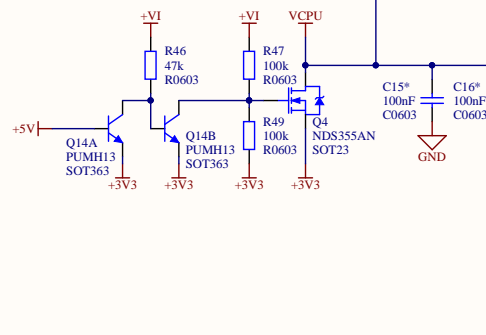
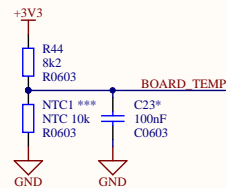
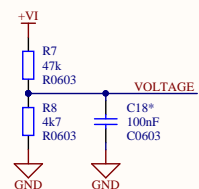
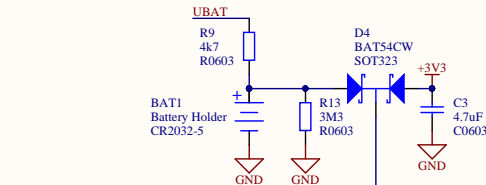
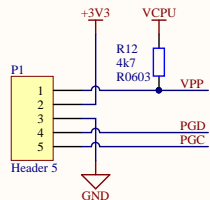
Drawn By: Elvis Stanic
Materija, 31.05.2016



MAINS
INPUT



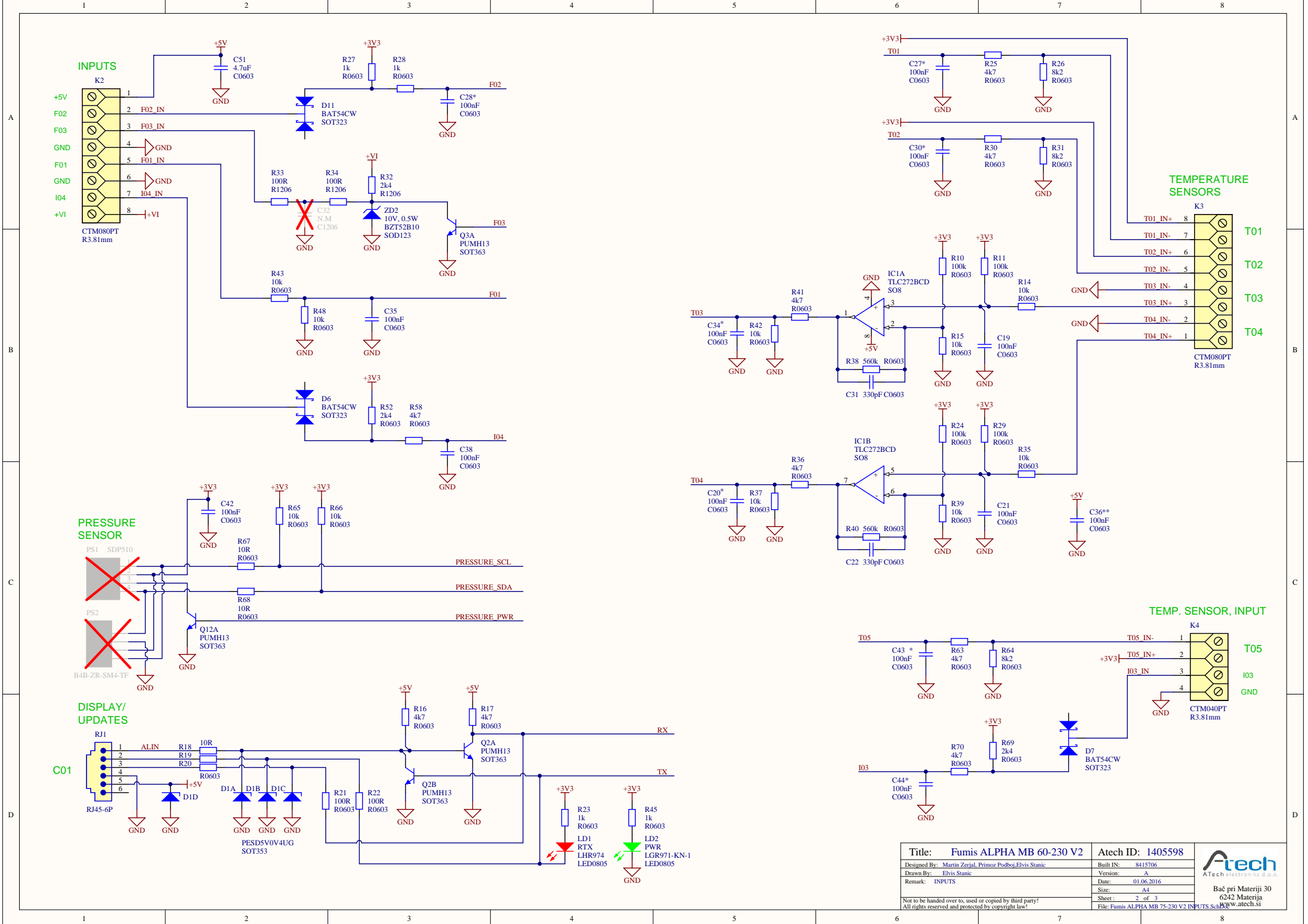
PROGRAM

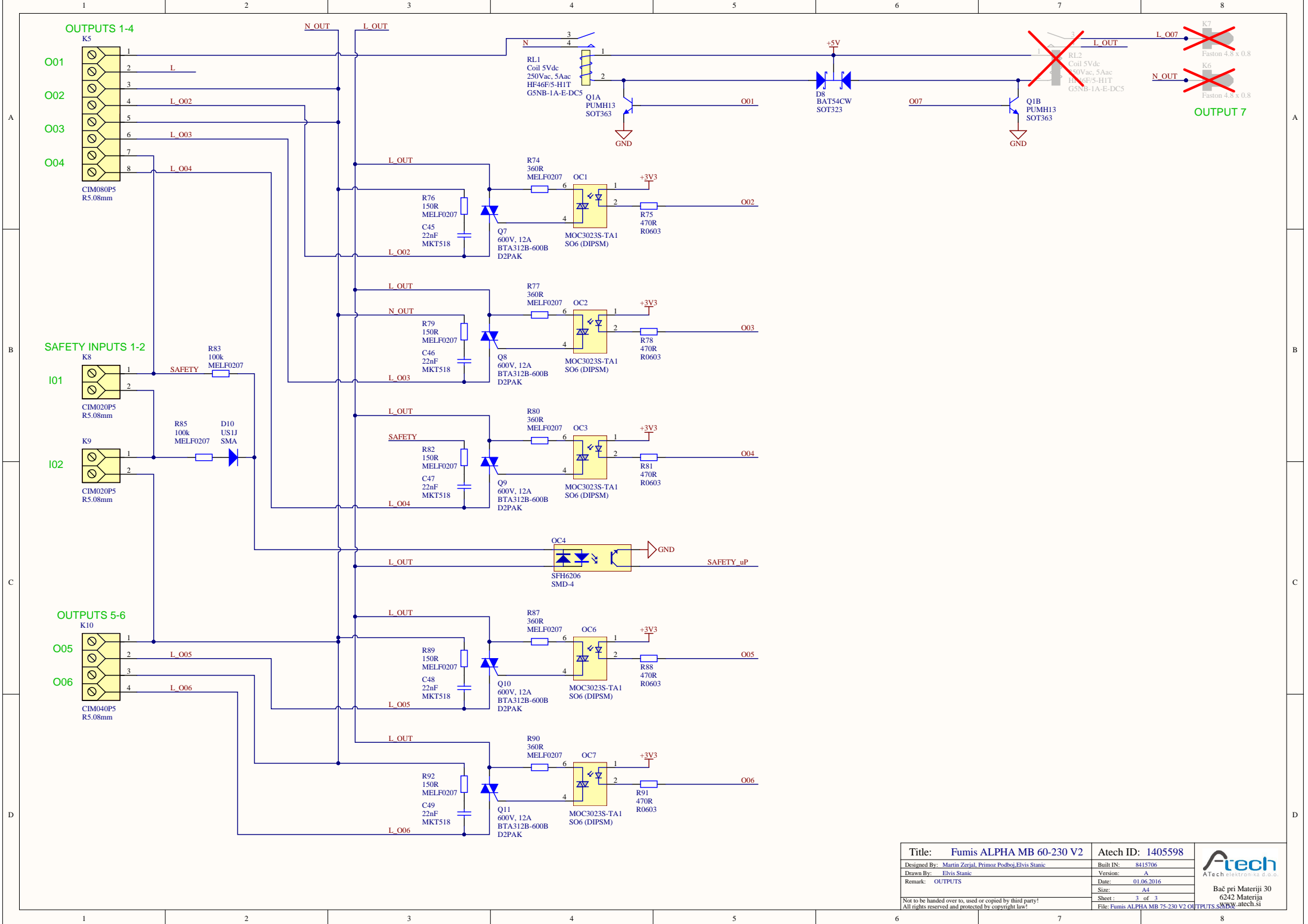


Logo1
AtechLogo
AtechLogo

*.....Mount near uP
**...Mount near Op-Amp
***.Mount near T03-T04

| | | | |
|--|-------------------|--|--|
| Title: Fumis ALPHA MB 60-230 V2 | | Atech ID: 1405598 | |
| Designed By: Martin Zerjal, Primoz Podboj, Elvis Stanic | Built IN: 8415706 | | |
| Drawn By: Elvis Stanic | Version: A | | |
| Remark: PS, uP | Date: 01.06.2016 | | |
| | Size: A4 | | |
| Not to be handed over to, used or copied by third party! | | Sheet: 1 of 3 | |
| All rights reserved and protected by copyright law! | | File: Fumis ALPHA MB 75-230 V2 PS uP.SchDoc | |
| | | Bač pri Materiji 30 6242 Materija www.atech.si | |





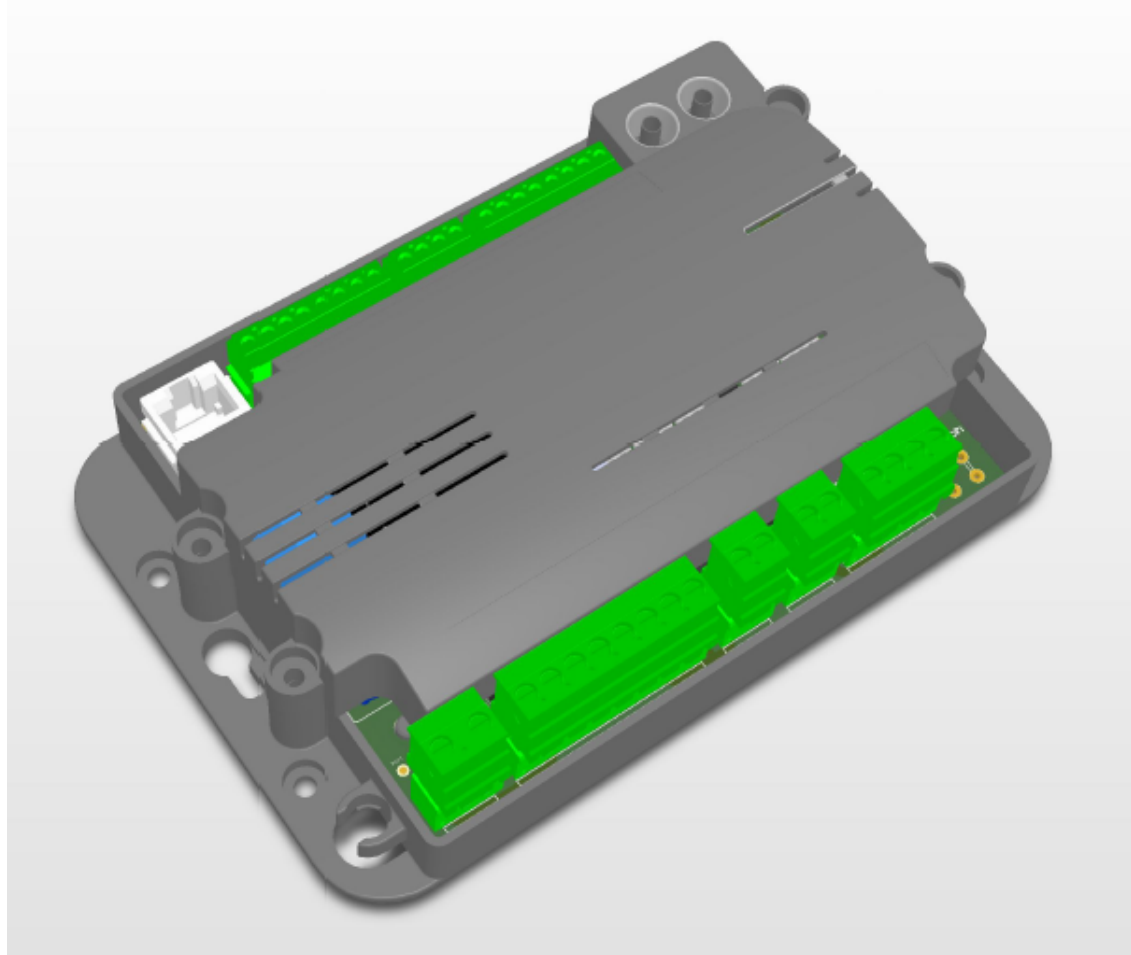
| | | | |
|---|--|---|--|
| Title: Fumis ALPHA MB 60-230 V2 | | Atech ID: 1405598 | |
| Designed By: Martin Zerjal, Primož Podboj, Elvis Stanić | | Built IN: 8415706 | |
| Drawn By: Elvis Stanić | | Version: A | |
| Remark: OUTPUTS | | Date: 01.06.2016 | |
| | | Size: A4 | |
| | | Sheet: 3 of 3 | |
| Not to be handed over to, used or copied by third party! All rights reserved and protected by copyright law! | | File: Fumis ALPHA MB 75-230 V2 ON TTPUS.SCH | |



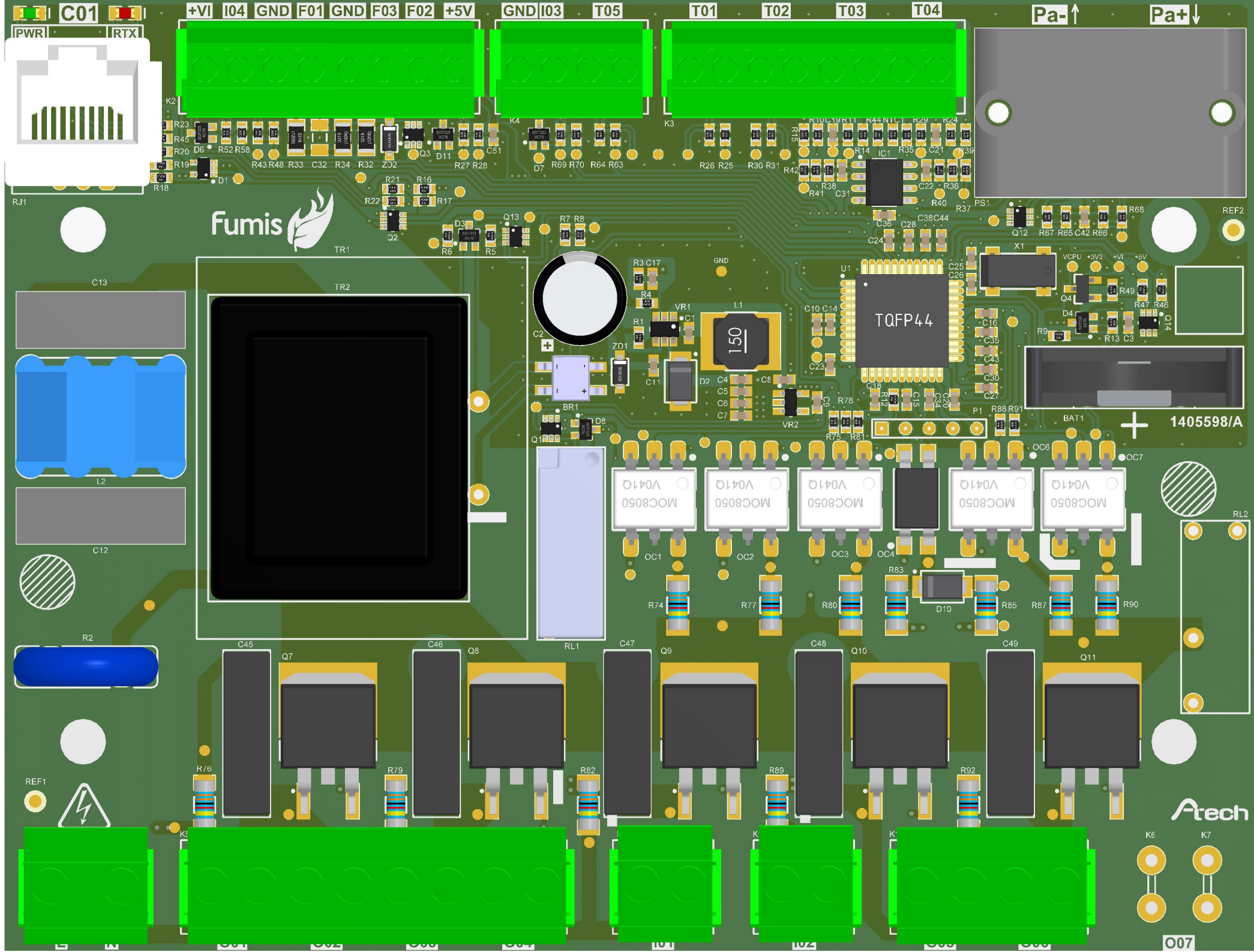
Technical Map:

Fumis ALPHA MB 65-230 V2 Sauro

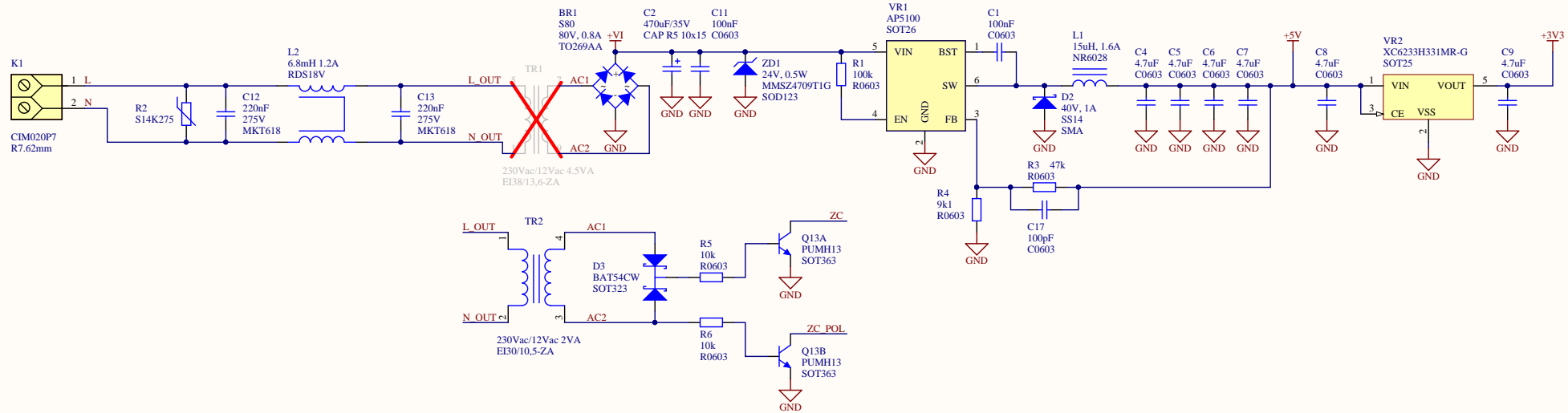
8 415 704



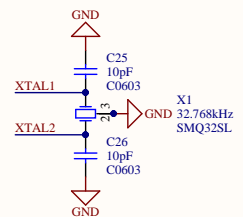
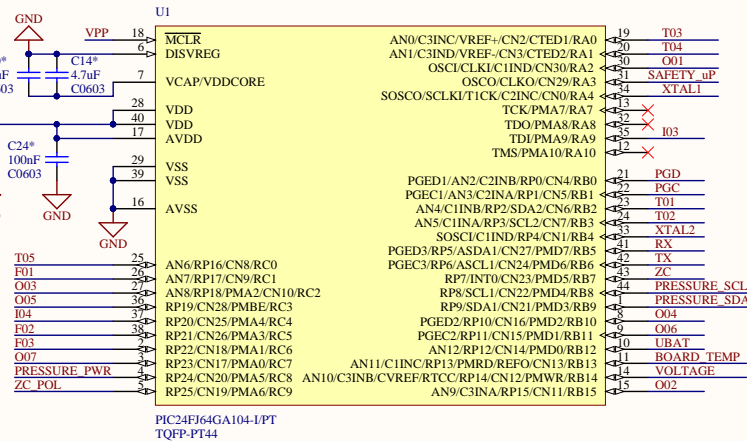
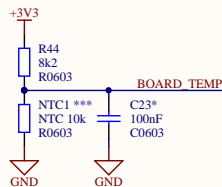
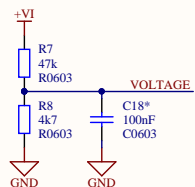
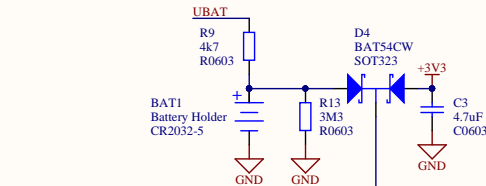
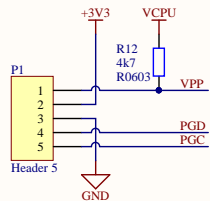
Drawn By: Elvis Stanic
Materija, 31.05.2016



MAINS
INPUT




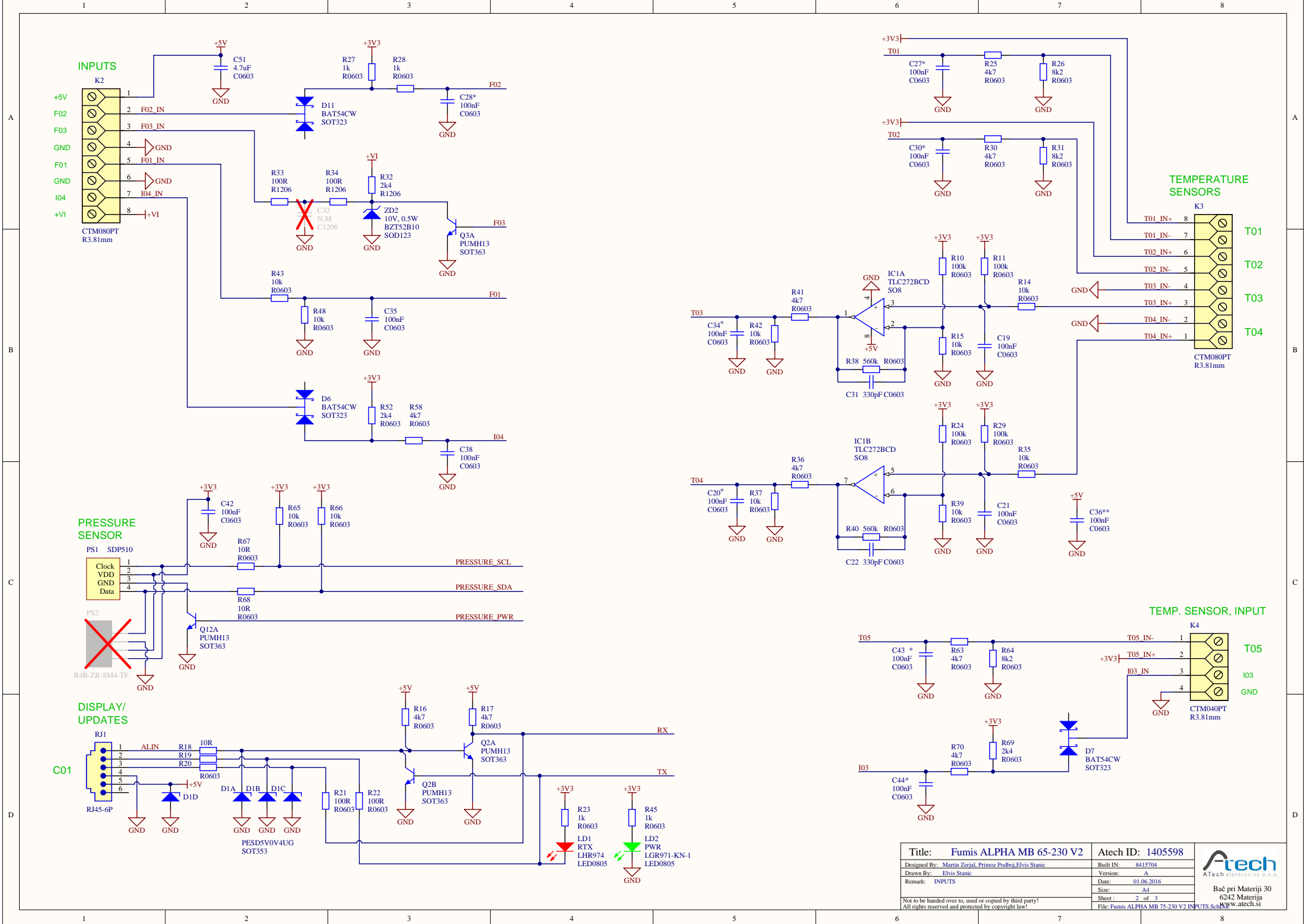
PROGRAM

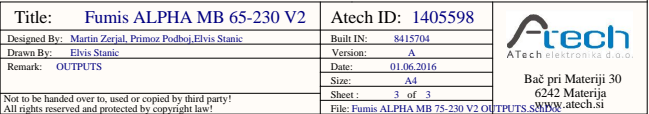


Logo1
AtechLogo
AtechLogo

*.....Mount near uP
**...Mount near Op-Amp
***.Mount near T03-T04

| | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|---|
| Title: Fumis ALPHA MB 65-230 V2 | | Atech ID: 1405598 | |  Atech ELEKTRONIKA D.O.O. Bač pri Materiji 30 6242 Materija www.atech.si |
| Designed By: Martin Zerjal, Primoz Podboj, Elvis Stanic | | Built IN: 8415704 | | |
| Drawn By: Elvis Stanic | | Version: A | | |
| Remark: PS, uP | | Date: 01.06.2016 | | |
| | | Size: A4 | | |
| Not to be handed over to, used or copied by third party! All rights reserved and protected by copyright law! | | Sheet: 1 of 3 | | uP_SchDoc |
| | | File: Fumis ALPHA MB 75-230 V2 PS | | |

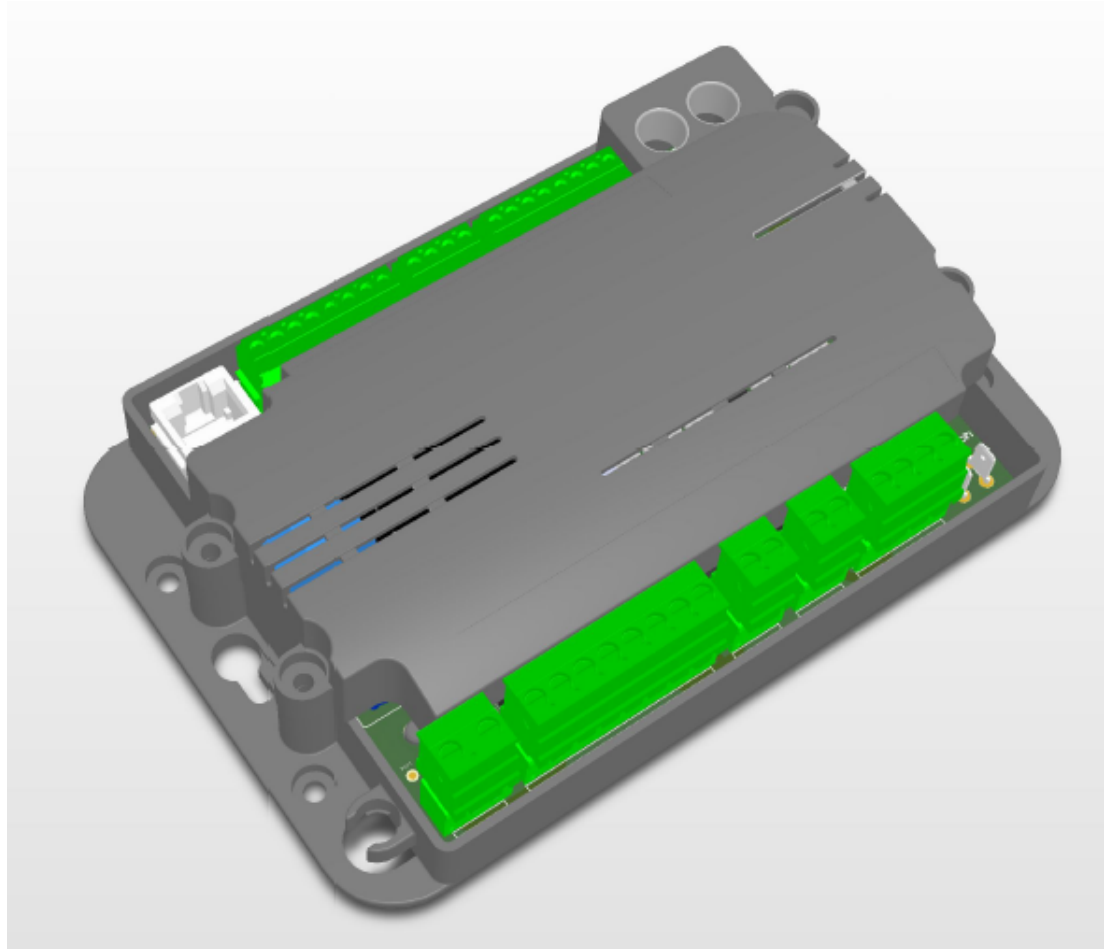




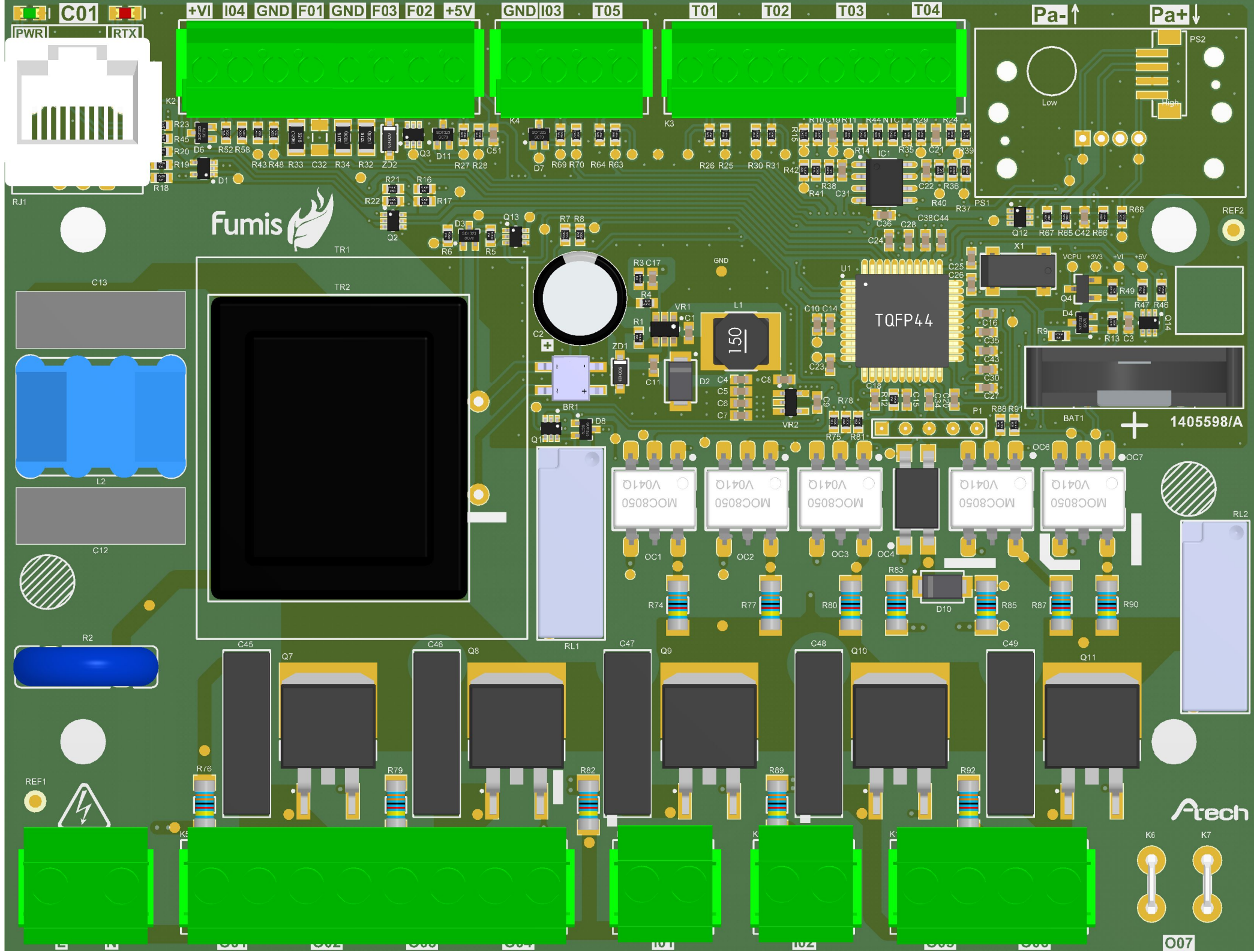
Technical Map:

Fumis ALPHA MB 70-230 V2 Sauro

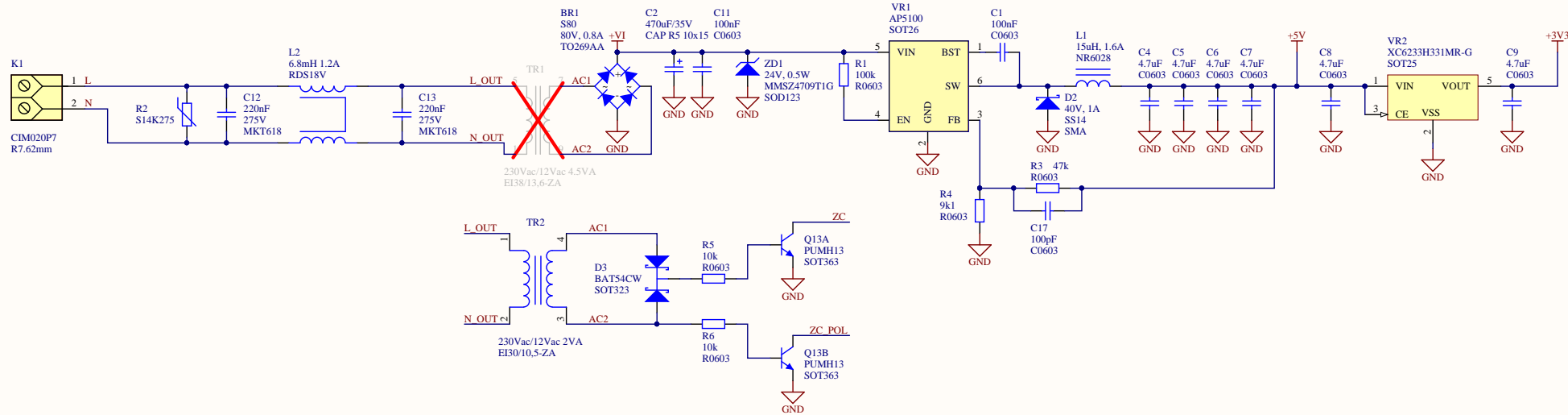
8 415 702



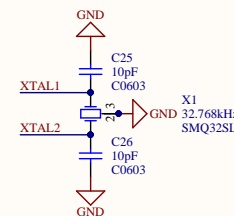
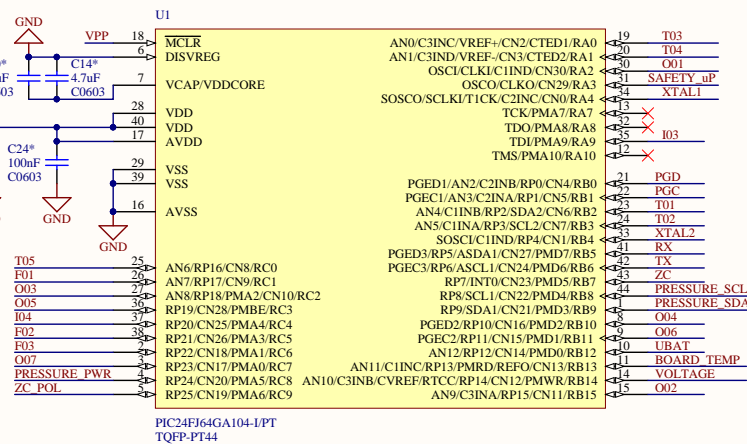
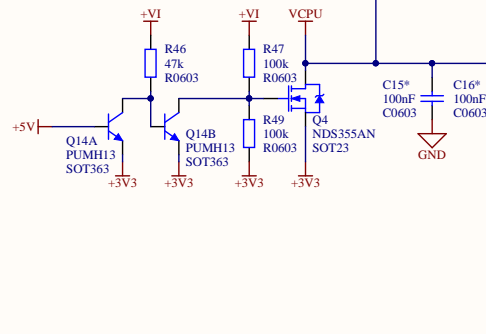
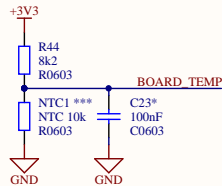
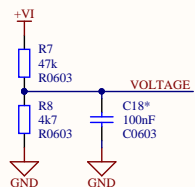
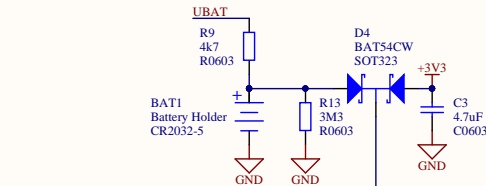
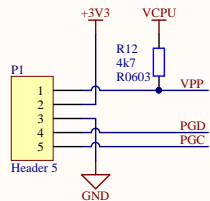
Drawn By: Elvis Stanic
Materija, 31.05.2016



MAINS
INPUT



PROGRAM

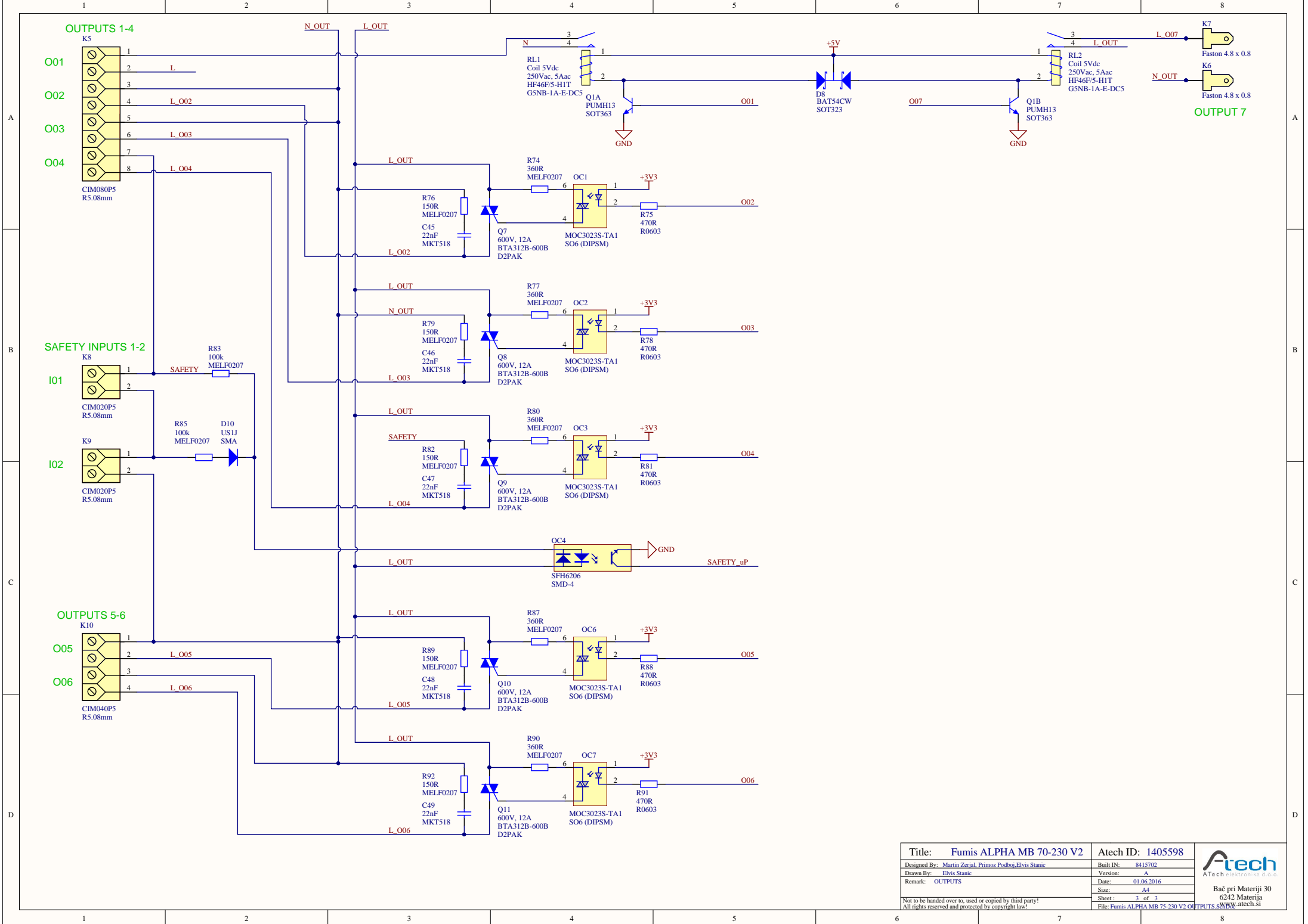


Logo1
AtechLogo
AtechLogo

*.....Mount near uP
**...Mount near Op-Amp
***.Mount near T03-T04

| | | | |
|--|--|---|--|
| Title: Fumis ALPHA MB 70-230 V2 | | Atech ID: 1405598 | |
| Designed By: Martin Zerjal, Primoz Podboj, Elvis Stanic | | Built IN: 8415702 | |
| Drawn By: Elvis Stanic | | Version: A | |
| Remark: PS, uP | | Date: 01.06.2016 | |
| | | Size: A4 | |
| | | Sheet: 1 of 3 | |
| Not to be handed over to, used or copied by third party! | | File: Fumis ALPHA MB 75-230 V2 PS uP_SchDoc | |
| All rights reserved and protected by copyright law! | | | |

Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

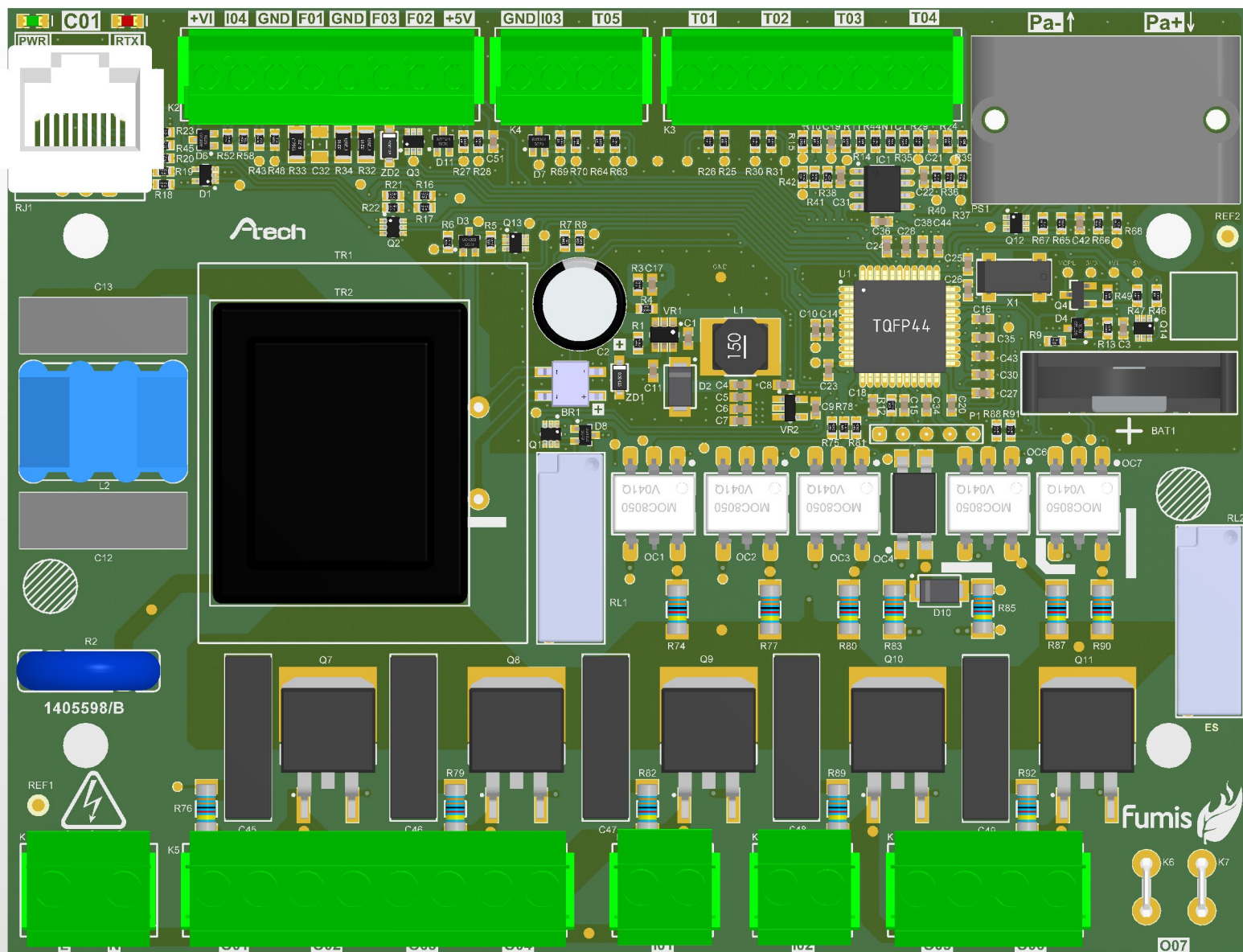


Technical Map:

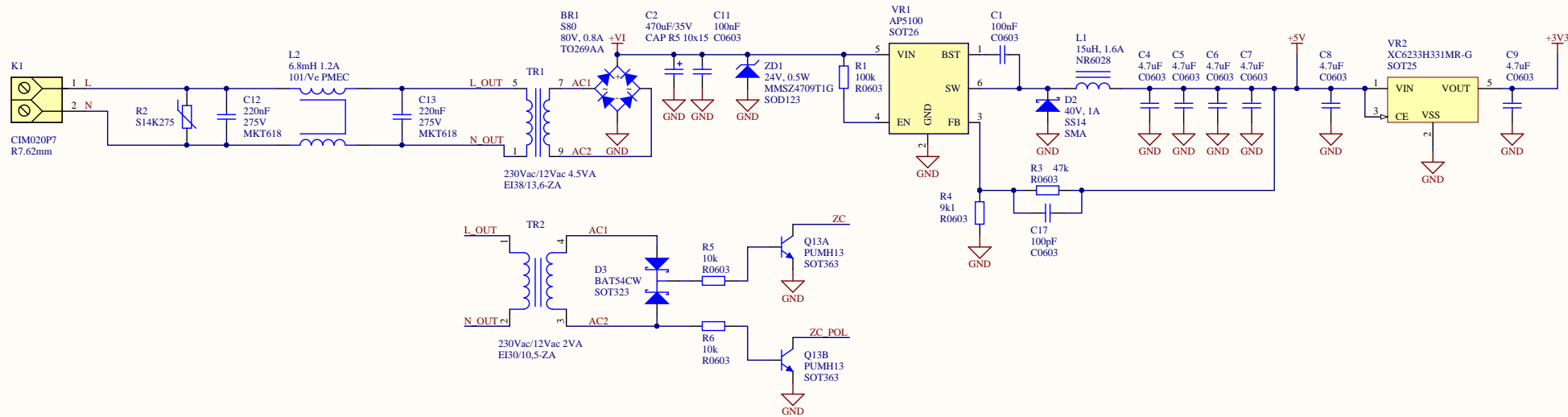
Fumis ALPHA MB 75-230 V2

8 415 700

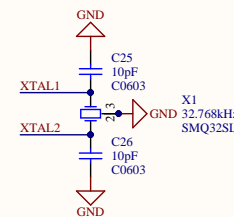
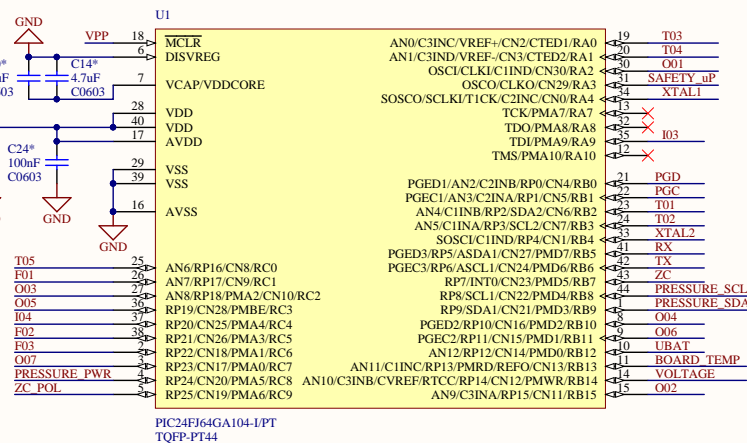
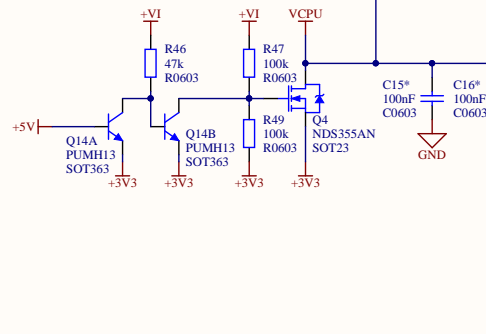
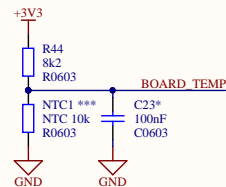
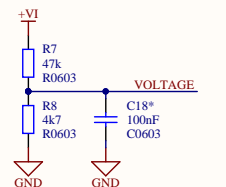
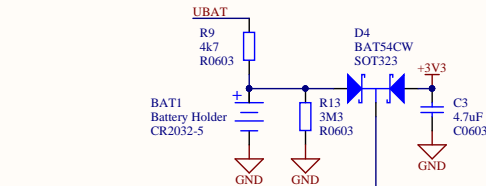
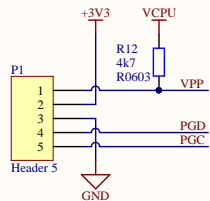
Drawn By: Elvis Stanic
Materija, 15.05.2017



MAINS
INPUT



PROGRAM



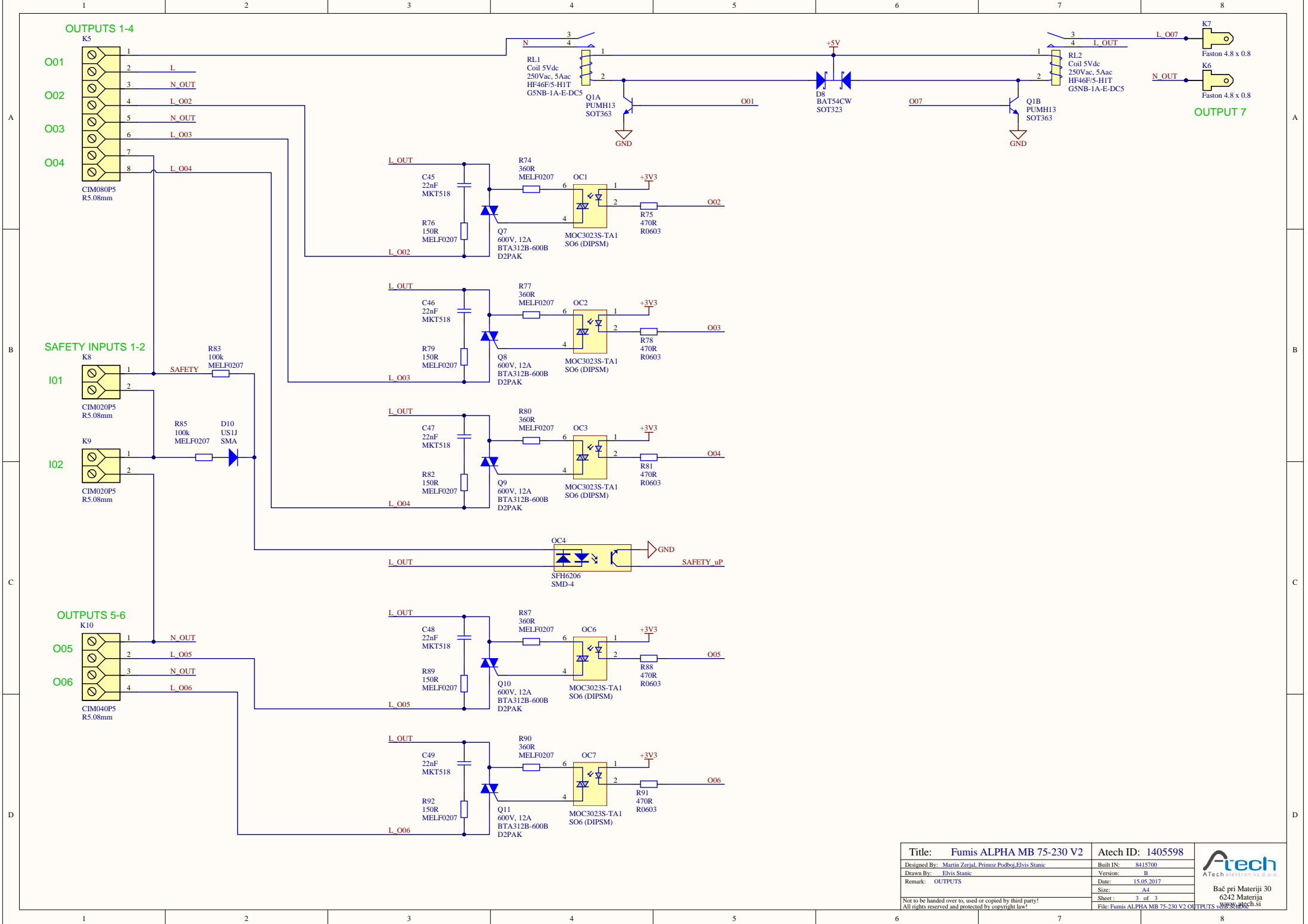
Logo1
AtechLogo
Logo2
FumisLogo
FumisLogo

*.....Mount near uP
**...Mount near Op-Amp
***...Mount near T03-T04

| | | | |
|---|--|---|--|
| Title: Fumis ALPHA MB 75-230 V2 | | Atech ID: 1405598 | |
| Designed By: Martin Zerjal, Primoz Podboj, Elvis Stanic | | Built IN: 8415700 | |
| Drawn By: Elvis Stanic | | Version: B | |
| Remark: PS, uP | | Date: 15.05.2017 | |
| | | Size: A4 | |
| | | Sheet: 1 of 3 | |
| | | File: Fumis ALPHA MB 75-230 V2 PS uP verB.Sch | |



Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si



| | | | |
|---|--|--|--|
| Title: Fumis ALPHA MB 75-230 V2 | | Atech ID: 1405598 | |
| Designed By: Martin Zerjal, Primoz Podboj, Elvis Stanic | | Built IN: 8415700 | |
| Drawn By: Elvis Stanic | | Version: B | |
| Remark: OUTPUTS | | Date: 15.05.2017 | |
| | | Size: A4 | |
| | | Sheet: 3 of 3 | |
| Not to be handed over to, used or copied by third party! All rights reserved and protected by copyright law! | | File: Fumis ALPHA MB 75-230 V2 OUTPUTS v01b.scad | |

Bač pri Materiji 30
6242 Materija
www.atech.si

A14

| | FUNZIONE | PAR | LMIN | LMAX | |
|--------|---|-----|------|------|------|
| PAR00 | durata massima Fuel Ignition [min] | 17 | 1 | 100 | |
| PAR01 | Timeout fase di FireCheck [min] | 5 | 1 | 100 | |
| | FEEDER-1 | | | | |
| PAR03 | durata OFF coclea HeatUp [dsec] | 1 | 0 | 100 | |
| PAR04 | durata lavoro coclea HeatUp [dsec] | 99 | 0 | 100 | |
| PAR05 | durata OFF coclea Fuel Ignition [dsec] | 90 | 0 | 100 | |
| PAR06 | durata lavoro coclea Fuel Ignition [dsec] | 10 | 0 | 100 | |
| PAR07 | durata OFF coclea FireCheck [dsec] | 80 | 0 | 100 | |
| PAR08 | durata lavoro coclea FireCheck [dsec] | 20 | 0 | 100 | |
| PAR10 | durata lavoro coclea potenza 1 [dsec] | 12 | 0 | 15 | |
| PAR18 | durata lavoro coclea potenza 5 [dsec] | 31 | 0 | 59 | |
| | FAN-1 | | | | |
| PAR19 | portata ventilatore fumi in StopFire | 220 | 1 | 255 | |
| PAR20 | portata ventilatore fumi in TestFire | 200 | 1 | 255 | |
| PAR21 | portata ventilatore fumi in HeatUp | 130 | 1 | 255 | |
| PAR22 | portata ventilatore fumi in Fuel Ignition | 135 | 1 | 255 | |
| PAR23 | portata ventilatore fumi in FireCheck | 170 | 1 | 255 | |
| PAR24 | portata ventilatore fumi in potenza 1 | 100 | 1 | 255 | |
| PAR28 | portata ventilatore fumi in potenza 5 | 190 | 1 | 255 | |
| | AIR | | | | |
| PAR51 | Temperatura desiderata aria (default) [C] | 255 | 60 | 255 | 51 |
| | FAN-2 | | | | |
| PAR29 | tensione ventilatore in Test Fire | 0 | 0 | 230 | |
| PAR30 | tensione ventilatore in Stop Fire | 190 | 0 | 230 | |
| PAR31 | tensione ventilatore in HeatUp | 0 | 0 | 230 | |
| PAR32 | V ventili in Fuel Ign / V min vent posteriori | 0 | 0 | 230 | |
| PAR33 | V ventili in FireCheck / V max vent. posteriori | 0 | 0 | 230 | |
| PAR34 | tensione ventilatore in potenza 1 | 140 | 0 | 230 | |
| PAR35 | tensione ventilatore in potenza 2 | 160 | 0 | 230 | |
| PAR36 | tensione ventilatore in potenza 3 | 170 | 0 | 230 | |
| PAR37 | tensione ventilatore in potenza 4 | 180 | 0 | 230 | |
| PAR38 | tensione ventilatore in potenza 5 | 190 | 0 | 230 | |
| PAR39 | tensione ventilatore in Over Boost (hi) | 230 | 0 | 250 | |
| | FAN-1 RPM | | | | |
| PAR40 | RPM ventilatore fumi in StopFire (x11,4) | 255 | 0 | 255 | 2994 |
| PAR41 | RPM ventilatore fumi in TestFire (x11,4) | 176 | 0 | 255 | 2066 |
| PAR42 | RPM ventilatore fumi in HeatUp (x11,4) | 158 | 0 | 255 | 1855 |
| PAR43 | RPM ventilatore fumi in Fuel Ignition (x11,4) | 120 | 0 | 255 | 1409 |
| PAR44 | RPM ventilatore fumi in FireCheck (x11,4) | 158 | 0 | 255 | 1855 |
| PAR45 | RPM ventilatore fumi in potenza 1 (x11,4) | 80 | 0 | 255 | 939 |
| PAR49 | RPM ventilatore fumi in potenza 5 (x11,4) | 125 | 0 | 255 | 1468 |
| | GASSES | | | | |
| PAR54 | soglia temperatura di Fire Check [C] | 200 | 50 | 255 | |
| PAR55 | soglia temp. modulazione fumi (x3) [C] | 250 | 0 | 255 | 750 |
| PAR56 | soglia temp. fine combustione / burning [C] | 100 | 0 | 255 | |
| PAR57 | soglia temp. MAX allarme fumi (x3) [C] | 255 | 0 | 255 | 765 |
| PAR58 | soglia temp. spegnimento FAN2 [C] | 100 | 0 | 255 | |
| PAR59 | temp. MIN di burning (sotto temp. fumi) [C] | 100 | 60 | 255 | |
| | CLEANING | | | | |
| PAR60 | tempo tra due cicli di pulizia [min] | 35 | 0 | 255 | |
| PAR61 | tempo ciclo pulizia [sec] | 30 | 0 | 255 | |
| PAR62 | portata ventilatore fumi in pulizia | 220 | 0 | 255 | |
| | TIMING | | | | |
| PAR70 | durata fase di HeatUp (x5) [sec] | 28 | 0 | 30 | 140 |
| PAR71 | durata calcolo gradiente (x6) [sec] | 6 | 0 | 10 | 36 |
| PAR72 | deltaT calcolo gradiente [C] | 2 | 0 | 10 | |
| | OPERATING MODE | | | | |
| PAR76 | Configurazione di default | 1 | 1 | 2 | |
| | SPECIAL | | | | |
| PAR77 | Mandatory Periodic Cleaning Check Timer | 0 | 0 | 255 | |
| PAR78 | Tempo MAX di apertura porta [sec] | 60 | 0 | 60 | |
| PAR79 | Range % sulla pressione desiderata | 10 | 0 | 100 | |
| PAR80 | Periodo di verifica press. des. [min] | 30 | 0 | 120 | |
| | PRESS/FLOW | | | | |
| PAR82 | press MIN in accensione | 10 | 0 | 100 | |
| PAR83 | delay prima di verificare PAR82 [sec] | 30 | 0 | 255 | |
| | SPECIAL2 | | | | |
| PAR90 | Overrun timer FAN1 e pompa [min] | 20 | 0 | 255 | |
| | MATERIAL TYPE | | | | |
| PAR92 | tipo pellet di default | 1 | 1 | 3 | |
| | SERVICE HOURS | | | | |
| PAR94 | giorni per avviso di manutenzione | 84 | 84 | 255 | |
| | LEVELTRONIC | | | | |
| PAR98 | Livello pellet FULL | 0 | 0 | 255 | |
| PAR99 | Livello pellet LOW | 0 | 0 | 255 | |
| PAR100 | Livello pellet EMPTY | 0 | 0 | 255 | |
| | CUSTOM PARAMETERS | | | | |
| PAR101 | Blow out time [sec] | 255 | 0 | 255 | |
| PAR105 | Limite speciale FAN2 | 3 | 0 | 255 | |

MODIFICABILI SOLO IN FABBRICA

| | INDIRIZZO | NOME | VALORE | |
|---------|-----------|---------------------------------------|--------|--------|
| HPAR02 | 0x1E04 | MBVersion | 48 | 0x0030 |
| HPAR03 | 0x1E06 | ModelNumber | 604 | 0x025C |
| HPAR04 | 0x1E08 | AtechCode | 20 | 0x0014 |
| HPAR05 | 0x1E0A | Day | 11 | 0x0008 |
| HPAR06 | 0x1E0C | Month | 12 | 0x000C |
| HPAR07 | 0x1E0E | Year | 2020 | 0x07E4 |
| HPAR10 | 0x1E14 | CheckFirePeriod | 60 | 0x003C |
| HPAR15 | 0x1E1E | MaxFeederPeriod | 60 | 0x003C |
| HPAR17 | 0x1E22 | UiConfiguration1 | 259 | 0x0103 |
| HPAR18 | 0x1E24 | UiConfiguration2 | 2053 | 0x0805 |
| HPAR19 | 0x1E26 | UiConfiguration3 | 3097 | 0x0C19 |
| HPAR20 | 0x1E28 | UiConfiguration4 | 54 | 0x0036 |
| HPAR21 | 0x1E2A | PressureRegulatorScanTime | 12 | 0x000C |
| HPAR23 | 0x1E2E | DOff AntiFreeze (LSB aria) (MSB idro) | 0 | 0x0000 |
| HPAR24 | 0x1E30 | Power display option | 0 | 0x0000 |
| HPAR27 | 0x1E36 | Configuration1L | 17417 | 0x4409 |
| HPAR28 | 0x1E38 | Configuration1H | 0 | 0x0000 |
| HPAR29 | 0x1E3A | Configuration2L | 17417 | 0x4409 |
| HPAR30 | 0x1E3C | Configuration2H | 2048 | 0x0800 |
| HPAR53 | 0x1E6A | FeederFactorPelletsType1 | 25700 | 0x6464 |
| HPAR54 | 0x1E6C | FAN1FactorPelletsType1 | 25700 | 0x6464 |
| HPAR55 | 0x1E6E | FeederFactorPelletsType2 | 25700 | 0x6464 |
| HPAR56 | 0x1E70 | FAN1FactorPelletsType2 | 25700 | 0x6464 |
| HPAR57 | 0x1E72 | FeederFactorPelletsType3 | 24420 | 0x5F64 |
| HPAR58 | 0x1E74 | FAN1FactorPelletsType3 | 28270 | 0x6E6E |
| HPAR65 | 0x1E82 | FullMagazineFeeder | 0 | 0x0000 |
| HPAR66 | 0x1E84 | WarningMagazineFeeder | 1076 | 0x0434 |
| HPAR67 | 0x1E86 | EmptyMagazineFeeder | 1196 | 0x04AC |
| HPAR68 | 0x1E88 | PressureToPulseFactor | 15 | 0x000F |
| HPAR75 | 0x1E96 | MaxFAN1Voltage | 900 | 0x0384 |
| HPAR76 | 0x1E98 | MinFAN1Voltage | 180 | 0x00B4 |
| HPAR84 | 0x1EA8 | PIDAirFlowKp | 17000 | 0x4268 |
| HPAR85 | 0x1EAA | PIDAirFlowBiasStep | 250 | 0x00FA |
| HPAR86 | 0x1EAC | PIDAirFlowKd | 5 | 0x0005 |
| HPAR87 | 0x1EAE | PIDAirFlowBiasStepDelta | 200 | 0x00C8 |
| HPAR88 | 0x1EB0 | SafetyFANStopFire | 180 | 0x00B4 |
| HPAR89 | 0x1EB2 | SafetyFANTestFire | 122 | 0x007A |
| HPAR90 | 0x1EB4 | SafetyFANHeatUp | 115 | 0x0073 |
| HPAR91 | 0x1EB6 | SafetyFANFuelIgnition | 115 | 0x0073 |
| HPAR92 | 0x1EB8 | SafetyFANFireCheck | 122 | 0x007A |
| HPAR93 | 0x1EBA | SafetyFANPower1 | 108 | 0x006C |
| HPAR94 | 0x1EBC | SafetyFANPower2 | 115 | 0x0073 |
| HPAR95 | 0x1EBE | SafetyFANPower3 | 122 | 0x007A |
| HPAR96 | 0x1EC0 | SafetyFANPower4 | 132 | 0x0084 |
| HPAR97 | 0x1EC2 | SafetyFANPower5 | 170 | 0x00AA |
| HPAR98 | 0x1EC4 | SafetyFANCleaning | 150 | 0x0096 |
| HPAR99 | 0x1EC6 | SafetyKeepFire | 100 | 0x0064 |
| HPAR100 | 0x1EC8 | FeederRotationsPerMinute | 10 | 0x000A |
| HPAR101 | 0x1ECA | FeederGramsPerTurn [dg] | 48 | 0x0030 |
| HPAR106 | 0x1ED4 | ExtendedFlags | 0 | 0x0000 |
| HPAR107 | 0x1ED6 | MaxPelletTemp | 75 | 0x004B |
| HPAR109 | 0x1EDA | AdvancedControllerOptions | 1 | 0x0001 |

| | FUNZIONE | PAR | LMIN | LMAX | |
|--------|---|-----|------|------|------|
| PAR00 | durata massima Fuel Ignition [min] | 17 | 1 | 100 | |
| PAR01 | Timeout fase di FireCheck [min] | 5 | 1 | 100 | |
| | FEEDER-1 | | | | |
| PAR03 | durata OFF coclea HeatUp [dsec] | 1 | 0 | 100 | |
| PAR04 | durata lavoro coclea HeatUp [dsec] | 99 | 0 | 100 | |
| PAR05 | durata OFF coclea Fuel Ignition [dsec] | 90 | 0 | 100 | |
| PAR06 | durata lavoro coclea Fuel Ignition [dsec] | 10 | 0 | 100 | |
| PAR07 | durata OFF coclea FireCheck [dsec] | 80 | 0 | 100 | |
| PAR08 | durata lavoro coclea FireCheck [dsec] | 20 | 0 | 100 | |
| PAR10 | durata lavoro coclea potenza 1 [dsec] | 12 | 0 | 15 | |
| PAR18 | durata lavoro coclea potenza 5 [dsec] | 44 | 0 | 59 | |
| | FAN-1 | | | | |
| PAR19 | portata ventilatore fumi in StopFire | 220 | 1 | 255 | |
| PAR20 | portata ventilatore fumi in TestFire | 200 | 1 | 255 | |
| PAR21 | portata ventilatore fumi in HeatUp | 130 | 1 | 255 | |
| PAR22 | portata ventilatore fumi in Fuel Ignition | 135 | 1 | 255 | |
| PAR23 | portata ventilatore fumi in FireCheck | 170 | 1 | 255 | |
| PAR24 | portata ventilatore fumi in potenza 1 | 100 | 1 | 255 | |
| PAR28 | portata ventilatore fumi in potenza 5 | 190 | 1 | 255 | |
| | AIR | | | | |
| PAR51 | Temperatura desiderata aria (default) [C] | 255 | 60 | 255 | 51 |
| | FAN-2 | | | | |
| PAR29 | tensione ventilatore in Test Fire | 0 | 0 | 230 | |
| PAR30 | tensione ventilatore in Stop Fire | 190 | 0 | 230 | |
| PAR31 | tensione ventilatore in HeatUp | 0 | 0 | 230 | |
| PAR32 | V ventili in Fuel Ign / V min vent posteriori | 0 | 0 | 230 | |
| PAR33 | V ventili in FireCheck / V max vent. posteriori | 0 | 0 | 230 | |
| PAR34 | tensione ventilatore in potenza 1 | 140 | 0 | 230 | |
| PAR35 | tensione ventilatore in potenza 2 | 160 | 0 | 230 | |
| PAR36 | tensione ventilatore in potenza 3 | 170 | 0 | 230 | |
| PAR37 | tensione ventilatore in potenza 4 | 180 | 0 | 230 | |
| PAR38 | tensione ventilatore in potenza 5 | 190 | 0 | 230 | |
| PAR39 | tensione ventilatore in Over Boost (hi) | 0 | 0 | 250 | |
| | FAN-1 RPM | | | | |
| PAR40 | RPM ventilatore fumi in StopFire (x11,4) | 255 | 0 | 255 | 2994 |
| PAR41 | RPM ventilatore fumi in TestFire (x11,4) | 176 | 0 | 255 | 2066 |
| PAR42 | RPM ventilatore fumi in HeatUp (x11,4) | 158 | 0 | 255 | 1855 |
| PAR43 | RPM ventilatore fumi in Fuel Ignition (x11,4) | 120 | 0 | 255 | 1409 |
| PAR44 | RPM ventilatore fumi in FireCheck (x11,4) | 158 | 0 | 255 | 1855 |
| PAR45 | RPM ventilatore fumi in potenza 1 (x11,4) | 80 | 0 | 255 | 939 |
| PAR49 | RPM ventilatore fumi in potenza 5 (x11,4) | 165 | 0 | 255 | 1937 |
| | GASSES | | | | |
| PAR54 | soglia temperatura di Fire Check [C] | 200 | 50 | 255 | |
| PAR55 | soglia temp. modulazione fumi (x3) [C] | 250 | 0 | 255 | 750 |
| PAR56 | soglia temp. fine combustione / burning [C] | 100 | 0 | 255 | |
| PAR57 | soglia temp. MAX allarme fumi (x3) [C] | 255 | 0 | 255 | 765 |
| PAR58 | soglia temp. spegnimento FAN2 [C] | 100 | 0 | 255 | |
| PAR59 | temp. MIN di burning (sotto temp. fumi) [C] | 100 | 60 | 255 | |
| | CLEANING | | | | |
| PAR60 | tempo tra due cicli di pulizia [min] | 35 | 0 | 255 | |
| PAR61 | tempo ciclo pulizia [sec] | 30 | 0 | 255 | |
| PAR62 | portata ventilatore fumi in pulizia | 220 | 0 | 255 | |
| | TIMING | | | | |
| PAR70 | durata fase di HeatUp (x5) [sec] | 28 | 0 | 30 | 140 |
| PAR71 | durata calcolo gradiente (x6) [sec] | 6 | 0 | 10 | 36 |
| PAR72 | deltaT calcolo gradiente [C] | 2 | 0 | 10 | |
| | OPERATING MODE | | | | |
| PAR76 | Configurazione di default | 1 | 1 | 2 | |
| | SPECIAL | | | | |
| PAR77 | Mandatory Periodic Cleaning Check Timer | 0 | 0 | 255 | |
| PAR78 | Tempo MAX di apertura porta [sec] | 60 | 0 | 60 | |
| PAR79 | Range % sulla pressione desiderata | 10 | 0 | 100 | |
| PAR80 | Periodo di verifica press. des. [min] | 30 | 0 | 120 | |
| | PRESS/FLOW | | | | |
| PAR82 | press MIN in accensione | 10 | 0 | 100 | |
| PAR83 | delay prima di verificare PAR82 [sec] | 30 | 0 | 255 | |
| | SPECIAL2 | | | | |
| PAR90 | Overrun timer FAN1 e pompa [min] | 20 | 0 | 255 | |
| | MATERIAL TYPE | | | | |
| PAR92 | tipo pellet di default | 1 | 1 | 3 | |
| | SERVICE HOURS | | | | |
| PAR94 | giorni per avviso di manutenzione | 84 | 84 | 255 | |
| | LEVELTRONIC | | | | |
| PAR98 | Livello pellet FULL | 0 | 0 | 255 | |
| PAR99 | Livello pellet LOW | 0 | 0 | 255 | |
| PAR100 | Livello pellet EMPTY | 0 | 0 | 255 | |
| | CUSTOM PARAMETERS | | | | |
| PAR101 | Blow out time [sec] | 255 | 0 | 255 | |
| PAR105 | Limite speciale FAN2 | 3 | 0 | 255 | |

MODIFICABILI SOLO IN FABBRICA

| | INDIRIZZO | NOME | VALORE | |
|---------|-----------|---------------------------------------|--------|--------|
| HPAR02 | 0x1E04 | MBVersion | 48 | 0x0030 |
| HPAR03 | 0x1E06 | ModelNumber | 604 | 0x025C |
| HPAR04 | 0x1E08 | AtechCode | 20 | 0x0014 |
| HPAR05 | 0x1E0A | Day | 11 | 0x0008 |
| HPAR06 | 0x1E0C | Month | 12 | 0x000C |
| HPAR07 | 0x1E0E | Year | 2020 | 0x07E4 |
| HPAR10 | 0x1E14 | CheckFirePeriod | 60 | 0x003C |
| HPAR15 | 0x1E1E | MaxFeederPeriod | 60 | 0x003C |
| HPAR17 | 0x1E22 | UiConfiguration1 | 259 | 0x0103 |
| HPAR18 | 0x1E24 | UiConfiguration2 | 2053 | 0x0805 |
| HPAR19 | 0x1E26 | UiConfiguration3 | 3097 | 0x0C19 |
| HPAR20 | 0x1E28 | UiConfiguration4 | 54 | 0x0036 |
| HPAR21 | 0x1E2A | PressureRegulatorScanTime | 12 | 0x000C |
| HPAR23 | 0x1E2E | DOFF AntiFreeze (LSB aria) (MSB idro) | 0 | 0x0000 |
| HPAR24 | 0x1E30 | Power display option | 0 | 0x0000 |
| HPAR27 | 0x1E36 | Configuration1L | 17417 | 0x4409 |
| HPAR28 | 0x1E38 | Configuration1H | 0 | 0x0000 |
| HPAR29 | 0x1E3A | Configuration2L | 17417 | 0x4409 |
| HPAR30 | 0x1E3C | Configuration2H | 2048 | 0x0800 |
| HPAR53 | 0x1E6A | FeederFactorPelletsType1 | 25700 | 0x6464 |
| HPAR54 | 0x1E6C | FAN1FactorPelletsType1 | 25700 | 0x6464 |
| HPAR55 | 0x1E6E | FeederFactorPelletsType2 | 25700 | 0x6464 |
| HPAR56 | 0x1E70 | FAN1FactorPelletsType2 | 25700 | 0x6464 |
| HPAR57 | 0x1E72 | FeederFactorPelletsType3 | 24420 | 0x5F64 |
| HPAR58 | 0x1E74 | FAN1FactorPelletsType3 | 28270 | 0x6E6E |
| HPAR65 | 0x1E82 | FullMagazineFeeder | 0 | 0x0000 |
| HPAR66 | 0x1E84 | WarningMagazineFeeder | 1076 | 0x0434 |
| HPAR67 | 0x1E86 | EmptyMagazineFeeder | 1196 | 0x04AC |
| HPAR68 | 0x1E88 | PressureToPulseFactor | 15 | 0x000F |
| HPAR75 | 0x1E96 | MaxFAN1Voltage | 900 | 0x0384 |
| HPAR76 | 0x1E98 | MinFAN1Voltage | 180 | 0x00B4 |
| HPAR84 | 0x1EA8 | PIDAirFlowKp | 17000 | 0x4268 |
| HPAR85 | 0x1EAA | PIDAirFlowBiasStep | 250 | 0x00FA |
| HPAR86 | 0x1EAC | PIDAirFlowKd | 5 | 0x0005 |
| HPAR87 | 0x1EAE | PIDAirFlowBiasStepDelta | 200 | 0x00C8 |
| HPAR88 | 0x1EB0 | SafetyFANStopFire | 180 | 0x00B4 |
| HPAR89 | 0x1EB2 | SafetyFANTestFire | 122 | 0x007A |
| HPAR90 | 0x1EB4 | SafetyFANHeatUp | 115 | 0x0073 |
| HPAR91 | 0x1EB6 | SafetyFANFuelIgnition | 115 | 0x0073 |
| HPAR92 | 0x1EB8 | SafetyFANFireCheck | 122 | 0x007A |
| HPAR93 | 0x1EBA | SafetyFANPower1 | 108 | 0x006C |
| HPAR94 | 0x1EBC | SafetyFANPower2 | 115 | 0x0073 |
| HPAR95 | 0x1EBE | SafetyFANPower3 | 122 | 0x007A |
| HPAR96 | 0x1EC0 | SafetyFANPower4 | 132 | 0x0084 |
| HPAR97 | 0x1EC2 | SafetyFANPower5 | 170 | 0x00AA |
| HPAR98 | 0x1EC4 | SafetyFANCleaning | 150 | 0x0096 |
| HPAR99 | 0x1EC6 | SafetyKeepFire | 100 | 0x0064 |
| HPAR100 | 0x1EC8 | FeederRotationsPerMinute | 10 | 0x000A |
| HPAR101 | 0x1ECA | FeederGramsPerTurn [dg] | 48 | 0x0030 |
| HPAR106 | 0x1ED4 | ExtendedFlags | 0 | 0x0000 |
| HPAR107 | 0x1ED6 | MaxPelletTemp | 75 | 0x004B |
| HPAR109 | 0x1EDA | AdvancedControllerOptions | 1 | 0x0001 |

A15

A16

A17

SCHEDA DI SICUREZZA DEI MATERIALI

(ai sensi della direttiva 91/155/CE e del DM 07/09/03)

Data di redazione : 09/03

TESSILI IN FIBRA DI VETRO**1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI DELLA SOSTANZA O DEL PREPARATO E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA****1.1 Elementi identificativi della sostanza o del preparato**

| | |
|------------------|--|
| NOME COMMERCIALE | MANUFATTI TESSILI IN FIBRA DI VETRO "E", per uso a temperature fino a 550°C |
| TIPO DI PRODOTTO | Fili, filotti ritorti, corde tricottee, calze trecciate e tricottee, trecce, cordoni isolanti trecciati, costituiti da fibra di vetro "E", eventualmente <ul style="list-style-type: none">- rinforzati con fili di acciaio- impregnati con grafite, o PTFE, o silicone, o resine acriliche, o coloranti, o vermiculite, gomma neoprenica- trattati con lubrificanti e/o appretti Nastri cimossati e tricottee, tessuti, tessuti e manufatti, costituiti da fibra di vetro "E", eventualmente <ul style="list-style-type: none">- accoppiati con alluminio, o film di PES alluminizzato, o film adesivi- rivestiti con grafite, o vermiculite, o alluminio, o silicone, o poliuretano- trattati con coloranti, pigmenti, lubrificanti, appretti vari |

1.2 Impiego

Guarnizione/manufatto per attrezzature varie: coibentazione di tubature, sigillature di porte per forni, caldaie, stufe e caminetti, guarnizioni per attrezzature di colata di metalli fusi, applicazioni statiche e dinamiche su valvole, pompe, giunti di dilatazione, applicazione per l'isolamento termico o la protezione dal calore di tubi flessibili e di cavi conduttori elettrici, su marmite catalitiche e recipienti ad alta temperatura, guarnizioni industriali in genere.

1.3 Elementi identificativi della società/impresa

| | |
|------------------|---|
| RAGIONE SOCIALE: | TESPE SRL |
| INDIRIZZO: | 24060 – Chiuduno (BG) Via Pizzo Arera, 44 |
| TELEFONO – FAX | 035. 838864 – 035.838865 |

1.4 Numero tel. chiamata urgente della società e/o organismo ufficiale di consultazione

DITTA FORNITRICE: TESPE srl – 24060 Chiuduno – BG – Tel. +39 035.838864 – sig. PAOLO VAVASSORI
CENTRO ANTIVELENI - OSPEDALE DI NIGUARDA - MILANO - TEL. 02 - 66.10.10.29

2 INDICAZIONE DEI PERICOLI

Il principale pericolo è dovuto alla presenza di fibre artificiali vetrose nel manufatto.

I prodotti rivestiti/impregnati possono dar luogo ad emissioni di gas e vapori tossici in caso di incendio:

- si veda al punto 5.

Effetti acuti: la manipolazione dei manufatti contenenti fibre può causare irritazione meccanica degli occhi, della pelle e delle vie respiratorie.

Effetti cronici: effetti allergici connessi all'esposizione alle fibre sono da considerarsi estremamente rari e di debole intensità.

Le fibre artificiali vetrose ad orientamento NON casuale non sono classificate come pericolose dalla CE.

Si veda anche al punto 11 per maggiori dettagli

3 COMPOSIZIONE/INFORMAZIONE SUGLI INGREDIENTI

IL PRODOTTO NON CONTIENE AMIANTO.

I PRINCIPALI COMPONENTI DEL MANUFATTO SONO QUI DI SEGUITO ELENCATI.

| Componenti | N° indice | N° CAS | Contenuto %ale | Simbolo | Frasi R | TLV [ACGIH 2005] |
|--|--------------|--------|----------------|---------|---------|---|
| Fibre artificiali vetrose a filamento continuo ed orientamento NON casuale con tenore in ossidi di metalli alcalini ed alcalino terrosi superiore al 18% in peso. I manufatti sono realizzati con filati contenenti fibre aventi diametro pari o superiori a ca. 9 µm. Composizione media delle fibre: SiO ₂ 53-55% - Al ₂ O ₃ 14-15.5% - CaO - MgO 20-24% - B ₂ O ₃ 6.5-9% - Fe ₂ O ₃ - TiO ₂ <1% - Na ₂ O - H ₂ O <1% | 650-016-00-2 | - | 100 | - | - | 1 fibra/cm ³ (TWA; fibre più lunghe di 5 µm, lunghezza/diametro ≥ 3/1) 5 mg/ m ³ (TWA; frazione inalabile) |

Possono essere presenti nel manufatto i seguenti componenti:

| | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|---|---|--|
| Acciaio | - | - | Eventuale | - | - | - |
| Rivestimenti (alluminio, silicone, poliuretano, vermiculite) | - | - | Eventuale | - | - | - |
| Impregnanti (PTFE, silicone, resine acriliche, coloranti, vermiculite, gomma naturale, elastomeri) | - | - | Eventuale | - | - | - |
| Grafite | - | 7782-42-5 | Eventuale | - | - | 2 mg/m ³ (TWA; frazione respirabile) |
| Appretti | - | - | Eventuale | - | - | - |
| Lubrificanti | - | - | Eventuale | - | - | - |

4 MISURE DI PRONTO SOCCORSO

| | |
|-------------------------------|---|
| CONTATTO CON LA PELLE | • Lavare con acqua corrente ed eventualmente sapone. |
| CONTATTO CON GLI OCCHI | • Lavare abbondantemente con acqua per 10 minuti. Nel caso i sintomi irritativi persistano, consigliabile consultare un medico oculista |
| INALAZIONE | • Allontanare dal posto dell'esposizione e portare in ambiente ventilato. |
| INGESTIONE | • Non applicabile. |

5 MISURE ANTINCENDIO

| | |
|--|---|
| Mezzi di estinzione appropriati | Qualsiasi idoneo allo scopo. Solo i manufatti rivestiti sono in parte composti di materiale combustibile. |
| Mezzi di estinzione che non devono essere usati per ragioni di sicurezza | Nessuno in particolare. |
| Rischi fisici di esposizione derivanti dalla sostanza o dal preparato stesso, dai prodotti di combustione, dai gas prodotti | In caso di incendio che coinvolga manufatti rivestiti in PTFE: a temperature superiori a 400° C è possibile l'emissione di acido fluoridrico (HF), fluoruro di carbonile, tetrafluoroetilene, esafluoropropilene, perfluoroisobutilene. In caso di incendio che coinvolga manufatti rivestiti in PU: è possibile l'emissione di acido cianidrico (HCN) |
| Equipaggiamento speciale di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi | In caso di incendio che coinvolga grandi quantitativi di manufatti rivestiti in PTFE o PU: oltre alla normale attrezzatura antincendio, usare protezioni per le vie respiratorie del tipo autorespiratore. |

6 MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE

Il prodotto non presenta pericoli di questo tipo.

Eventuali polveri o fibre derivanti da lavorazioni meccaniche effettuate sul manufatto (es. taglio) è opportuno che vengano raccolte mediante mezzi aspiranti con adeguati sistemi di captazione, raccolta e filtrazione.

Evitare l'aerodispersione di polveri nell'ambiente.

7 MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

7.1 Manipolazione

Per tutte le fasi di lavoro per le quali è previsto l'impiego di fibre, devono essere osservate le seguenti precauzioni, volte a ridurre l'aerodispersione delle stesse in ambiente di lavoro e l'inalazione da parte dei lavoratori addetti o comunque presenti in prossimità delle lavorazioni:

- ✓ Confinare l'area di lavoro per evitare l'esposizione indiretta di altri lavoratori non coinvolti nelle operazioni
- ✓ Impiegare in modo limitato utensili elettrici
- ✓ In caso di attività in spazi confinati non ventilati, presidiare le operazioni con idonei sistemi di captazione, convogliamento e filtrazione dell'aeriforme.
- ✓ Pulire i posti di lavoro con sistemi efficaci di aspirazione dotati di filtri (preferibilmente HEPA) od usare sistemi di pulizia idrici, per evitare l'accumulo di polveri
- ✓ Non usare sistemi ad aria compressa per la pulizia.
- ✓ Non lavare gli indumenti da lavoro insieme ad altri indumenti. Fare risciacquare la lavatrice dopo il lavaggio.
- ✓ Utilizzare DPI con protezione almeno P2 durante tutte le fasi di lavoro che possono comportare aerodispersione di fibre, senza il presidio di idonei dispositivi di aspirazione o in luoghi di lavoro non ventilati. Si veda anche al punto 8.
- ✓ In caso di attività in postazioni ventilate o presidiate da aspirazioni localizzate, consigliabile adottare comunque DPI con livello di protezione almeno P1. Si veda anche al punto 8.
- ✓ Utilizzare sempre guanti ed indumenti protettivi.
- ✓ Non fumare, mangiare o bere sul luogo di lavoro.
- ✓ Per le attività soggette al campo di applicazione del D.L.vo 626/94 e ss.mm.ii., il datore di lavoro deve segnalare al Medico Competente l'utilizzo di prodotti contenenti fibre di vetro e provvedere alla sorveglianza sanitaria degli addetti.

7.2 Stoccaggio

Fatte salve le norme generali di buona tecnica, non si ravvisano particolari necessità circa le condizioni di stoccaggio.

7.3 Impieghi particolari

Fatte salve le recenti normative e circolari pubblicate dai Ministeri competenti, si faccia in ogni caso riferimento alle indicazioni contenute nella Circolare n° 23 del 25/11/1991 del Ministero della Sanità “Usi delle fibre di vetro isolanti – problematiche igienico sanitarie – istruzioni per un corretto impiego”, oltre che alle norme generali di buona tecnica.

In particolare, per l'installazione dei manufatti, si applichino le procedure ivi contenute per la riduzione dei livelli di contaminazione da fibre aerodisperse negli ambienti di vita

8 CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Valori limite di esposizione

La normativa italiana non ha ancora fornito limiti di esposizione specifici per le fibre di vetro.

L'ACGIH (igienisti governativi statunitensi) nella lista dei valori limite di soglia per il 2005, raccomanda il rispetto dei seguenti limiti di esposizione professionale:

- ✓ fibre di vetro a filamento continuo: 1 f/cm³ (lunghezza > 5 µm, lunghezza/diametro 3/1) TWA
- ✓ fibre di vetro a filamento continuo: 5 mg/m³ (frazione inalabile) TWA

Il dosaggio della concentrazione, eseguito mediante il metodo della microscopia ottica a contrasto di fase, prevede il conteggio delle fibre più lunghe di 5 µm, con rapporto lunghezza/diametro pari a 3/1.

Per i **manufatti rivestiti/impregnati di PTFE**, a temperature superiori a 260°C è prevedibile l'inizio di fenomeni di degradazione termica. Oltre i 380-400°C la decomposizione diventa quantitativa. I prodotti di decomposizione termica prevedibili sono i seguenti:

- ✓ perfluoroisobutilene (CAS 382-21-8) 0.082 mg/m³ CEILING
- ✓ fluoruro di carbonile (CAS 353-50-4) 5.4 mg/m³ TWA
- 13 mg/m³ STEL
- ✓ tetrafluoroetilene (CAS 116-14-3, IARC: A3) 8.2 mg/m³ TWA

Tali prodotti sono fra i responsabili della “febbre da fumi di polimeri”, e possono essere dosati nell'aria come fluoruri per idrolisi in ambiente alcalino.

Per i **manufatti rivestiti/impregnati di PU** sono prevedibili i seguenti prodotti di degradazione termica

- ✓ acido cianidrico (CAS 74-90-8) 5 mg/m³ CEILING

8.2 Controllo dell'esposizione

| | |
|-------------------------|---|
| PROTEZIONE RESPIRATORIA | Usare maschere protettive contro la polvere di classe di protezione idonea (P2 o P3) in relazione al fattore di protezione (FP) necessario e stabilito sulla base dei TLV-TWA e delle concentrazioni di esposizione rilevate. Consigliabile consultare un igienista industriale o il medico competente. |
| PROTEZIONE DELLE MANI | Usare guanti protettivi. |
| PROTEZIONE DEGLI OCCHI | Usare occhiali protettivi del tipo a maschera. |
| PROTEZIONE DELLA PELLE | E' consigliabile usare tute protettive monouso con elastici ai polsi e alle caviglie, per evitare irritazioni della pelle conseguenti al contatto delle fibre con parti diverse del corpo. |

9 PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

| | |
|------------------------------|---|
| ASPETTO E COLORE | ➤ Variabile a seconda delle finiture e dei trattamenti subiti (tessile, manufatto, ecc.) |
| PUNTO/INTERVALLO DI FUSIONE | ➤ vetro glass ca. 900°C ➤ vetro glass 750 ca. 1200°C |
| DENSITA' RELATIVA | 2-3 g/cm ³ |
| SOLUBILITA' – idrosolubilità | Non solubile in acqua |
| SOLUBILITA' – liposolubilità | n.r. |
| ALTRI DATI: | I leganti e coprenti in caso di decomposizione termica possono produrre gas tossici e asfissianti |

10 STABILITÀ E REATTIVITÀ

| | |
|--|---|
| CONDIZIONI DA EVITARE: | Stabile in condizioni normali. |
| MATERIE DA EVITARE: | Il prodotto risulta incompatibile con gli ossidanti forti come acido fluoridrico (HF) ed acido nitrico (HNO ₃). In tali condizioni il prodotto potrebbe decomporsi. |
| PRODOTTI DI DECOMPOSIZIONE PERICOLOSI: | Solo i leganti e coprenti in caso di decomposizione termica possono produrre gas tossici e asfissianti (CO, CO ₂ oltre a quanto riportato nel paragrafo 5). |

11 INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Tossicità acuta: non rilevante

Effetti localizzati: in caso di esposizione alle polveri, possibile irritazione temporanea per sollecitazione meccanica dei tessuti (pelle, occhi, mucose), sia per contatto che per inalazione. I sintomi cessano al cessare dell'esposizione.

Sensibilizzazione: l'esposizione ripetuta può causare reazioni allergiche di modesta entità e probabilità. Nel caso si manifestino reazioni allergiche, deve essere previsto l'allontanamento del soggetto dalla mansione che comporta esposizione.

Tossicità a lungo termine – effetto cancerogeno: le fibre di vetro a filo continuo non producono fibre aerodisperse respirabili, in quanto sono caratterizzate da un elevato diametro medio. Si ricorda qui che, pur sottoposte a azioni meccaniche (taglio, compressione, ecc.) durante l'installazione, le fibre prodotte non si frazionano nel senso della lunghezza, non essendo fibre cristalline: la frammentazione delle fibre di vetro di un certo diametro e di una certa lunghezza produce fibre più corte ma con lo stesso diametro medio. Studi compiuti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità hanno evidenziato che persino in fase di applicazione le polveri più sottili raggiungono un diametro medio di 5 µm ed un rapporto lunghezza/diametro maggiore di 3/1.

Le principali associazioni ed organizzazioni di medici igienisti (OSHA, NTP, ACGIH) non classificano come cancerogene le fibre di vetro a filo continuo ad orientamento non casuale.

12 INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

Evitare in ogni caso l'aerodispersione delle fibre, facendo in modo che i residui vengano racchiusi in contenitori da mantenere sigillati fino al definitivo conferimento.

Il prodotto non è degradabile in acqua.

13 CONSIDERAZIONE SULLO SMALTIMENTO

In occasione di ristrutturazioni edili, si consiglia di prestare particolare attenzione nella rimozione e nello smaltimento del prodotto. Ai sensi del DM 13/03/2003, inerente i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, i rifiuti contenenti fibre minerali artificiali, indipendentemente dalla loro classificazione come pericolosi o non pericolosi, possono essere smaltiti in discarica per rifiuti non pericolosi.

14 INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Nessuna prescrizione particolare.

15 INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

Le indicazioni di pericolo da riportare sull'etichetta sono:

-

I consigli di prudenza applicabili per un uso sicuro dei prodotti sono i seguenti:

| | |
|--------------|---|
| 36/37 | Usare indumenti protettivi e guanti adatti. |
| 22 | Non respirare le polveri |
| 51 | Usare soltanto in luogo ben ventilato |
| 41 | In caso di incendio non respirare i fumi (solo per i prodotti rivestiti) |

Per la classificazione degli articoli e dei prodotti contenenti fibre di vetro a filo continuo, si è fatto riferimento alla Circolare del Ministero della Salute n° 4 del 15/03/2000, esplicativa del DM 01/09/1998.

| | |
|--|---|
| OVE APPLICABILI SI FACCIA RIFERIMENTO ALLE SEGUENTI NORMATIVE | Per igiene e sicurezza sul lavoro: <ul style="list-style-type: none">• D.P.R. 303/56• Ministero della Sanità - Circolare del 25 Novembre 1991, n°23 - Usi delle fibre di vetro isolanti - Problematiche igienico sanitarie - Istruzioni per il corretto impiego.• Decreto Legislativo 626/94, come modificato dal D.L.vo 66/00 e dal D.L.vo 25/02 Per emissioni in atmosfera da impianti industriali: <ul style="list-style-type: none">• D.P.R. 203/88 |
|--|---|

Nota relativa agli utilizzatori professionali soggetti al campo di applicazione del D.L.vo 626/94:

Gli obblighi ("Documento di valutazione del rischio di esposizione ad agenti cancerogeni", registro degli esposti) previsti dal D.L.vo 66/00 non risultano applicabili.

Deve invece essere considerato applicabile il D.L.vo 25/02, e predisposto, quando necessario, il "Documento di valutazione del rischio di esposizione ad agenti chimici", per la definizione del programma di sorveglianza sanitaria.

Per la definizione dei livelli di esposizione, si consiglia di rifarsi a dati disponibili nella letteratura scientifica ufficiale (studi ASL, ISPESL, WHO, ACGIH, ecc.), piuttosto che a determinazioni strumentali ad hoc.

Gli operatori potenzialmente esposti a fibre, devono essere interessati da interventi di informazione e formazione specifici, con particolare riguardo alle modalità di lavoro ed all'uso dei dispositivi di protezione individuale.

Si consiglia in ogni caso di consultare un igienista industriale per ulteriori delucidazioni, e per la definizione delle migliori procedure di lavoro da adottare.

16 ALTRE INFORMAZIONI

La scheda informativa di sicurezza è stata redatta conformemente al D.M. 07/09/2002 – recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità dell'informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio.

Le informazioni ivi contenute si basano sulle nostre conoscenze alla data riportata nella prima pagina della stessa scheda. Sono riferite unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione all'uso specifico che ne deve fare.

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

PRODOTTI TESSILI IN FIBRA DI VETRO "E"

I **Prodotti Tessili in Vetro TESPE** sono realizzati con Filati di Fibra di Vetro "E" a 6-9 micron, ritorti, testurizzati e voluminizzati, per conferire al manufatto maggiore leggerezza e flessibilità e per aumentare il grado di isolamento termico e possono essere rinforzati con filo di acciaio.

Sono inorganici, sterili, incombustibili e non contengono sostanze tossiche o metalli pesanti; sono totalmente senza amianto e non causano irritazione.

COMPONENTI BASE DELLA FIBRA DI VETRO "E"

| | |
|---|-----------|
| SiO ₂ | 53-55 % |
| Al ₂ O ₃ | 14-15,5 % |
| CaO - MgO | 20-24 % |
| B ₂ O ₃ | 6,5-9 % |
| Fe ₂ O ₃ - TiO ₂ | < 1 % |
| Na ₂ O-H ₂ O | < 1 % |

PROPRIETA' DELLA FIBRA DI VETRO "E"

| | |
|---|-----------------------------------|
| COLORE | Nero |
| Temperatura max. | 550 °C |
| Temperatura di fusione | 1200 °C |
| Diametro delle fibre-filamenti | > 6-9 micron |
| Resistenza a trazione-filamento vergine | 3400 MPa |
| Modulo di Young | 74000 Mpa |
| Conducibilità Termica | 1,0 W/m °K |
| Reazione al fuoco | incombustibile |
| Calcinazione | < 1,5 % |
| Rigidità Dielettrica | 60-100 KV/mm |
| Resistenza ai Solventi | buona |
| Resistenza alle Basi | buona |
| Resistenza agli Acidi | buona - eccetto acido fluoridrico |

CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI TESSILI IN VETRO "E"

- | | |
|--|-------------------------------|
| - buona stabilità alle alte temperature | - bassa conducibilità termica |
| - eccellente resistenza agli shock termici | - incombustibile |
| - buona stabilità dimensionale | - ottima flessibilità |
| - buona resistenza meccanica | - buona resistenza chimica |

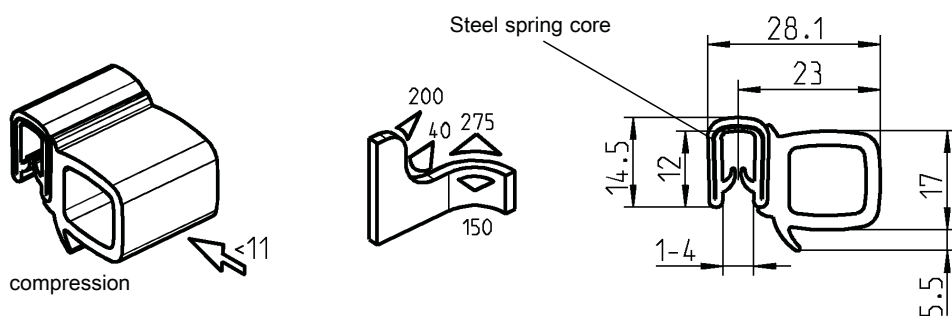
temperatura massima di impiego **550°C**

GAMMA DI PRODOTTI TESSILI IN VETRO "E" TESPE

Filotto Ritorto - Filotto Trecciato - Corde Tricotee
Calze - Cordoni Isolanti - Trecce tonde, quadrate, rettangolari
Nastri Cimossati, a scaletta, con biadesivo, a bulbo, caramellati - Nastrini Dielettrici
Tessuti Greggii, Siliconati, Alluminizzati, Caramellati, Grafitati, Teflonati, trattati HT
Coperte e Tendoni a misura - Cuscini Isolanti - Giunti Compensatori - Soffietti

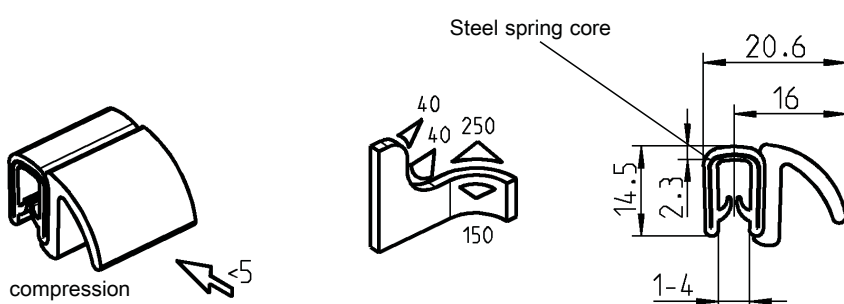
Self-gripping gasketing

PROGRAM 1011



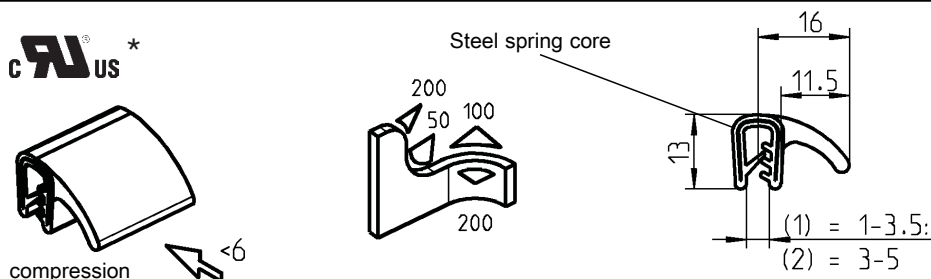
Sponge-rubber (EPDM) black / Gasket PVC

1011-26



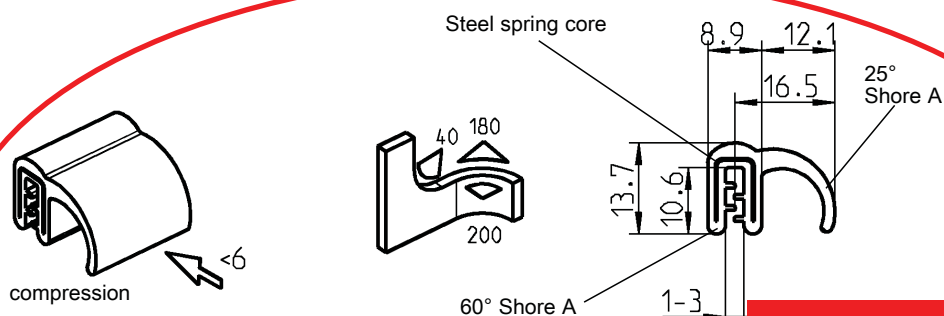
Sponge-rubber (EPDM) black / Gasket PVC

1011-17



Material for gasketing depends upon choice

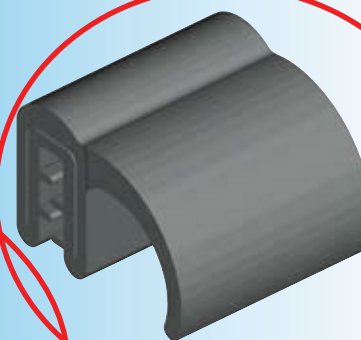
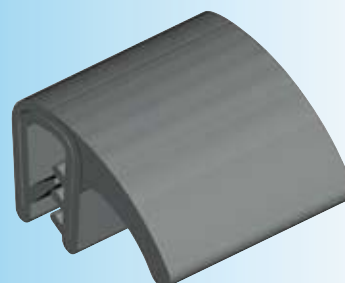
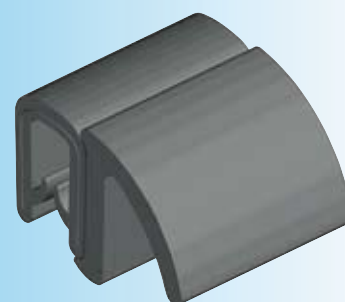
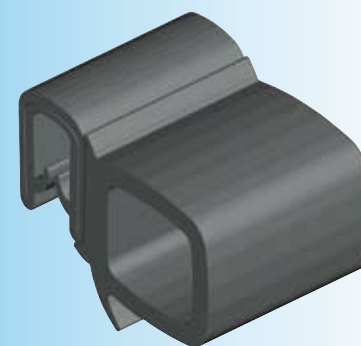
| | | |
|--|-----|----------|
| Sponge-rubber (EPDM) black (gasket EPDM 65° ± 5 Shore A) | (1) | 1011-08* |
| Foam-rubber NBR ± 5 Shore A black | (1) | 1011-46 |
| Foam rubber (NBR) black (Gasket NBR 60° p 5 Shore A) | (2) | 1011-48 |



002710135

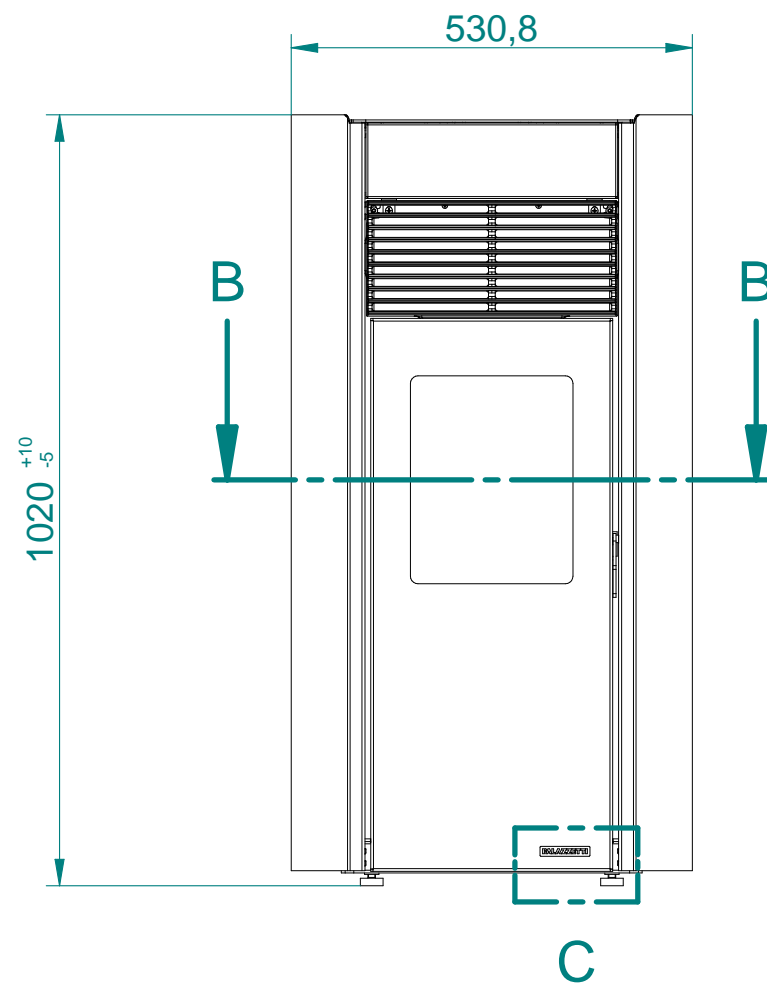
Sponge-rubber (EPDM) 25° Shore A black (gasket EPDM 60° ± 5 Shore A)

1011-41

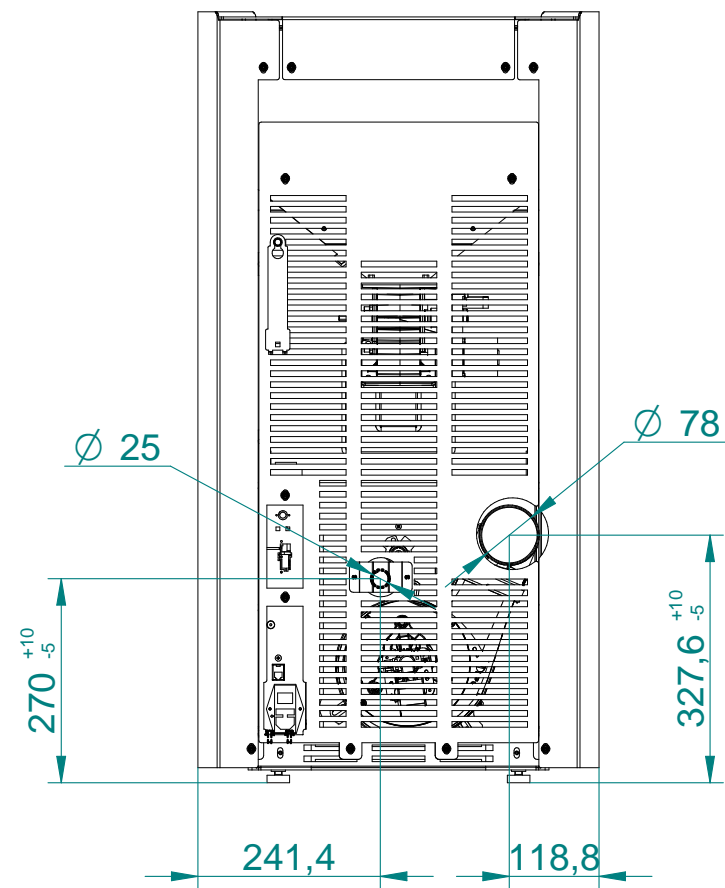
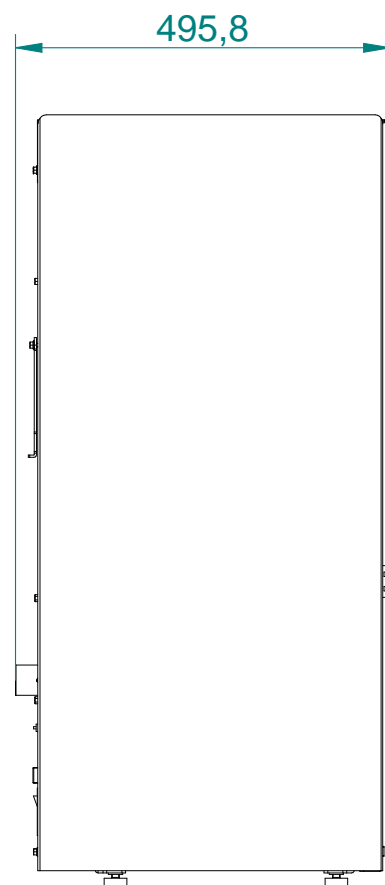


* **UL 50**
UL 50E
UL 94-HB

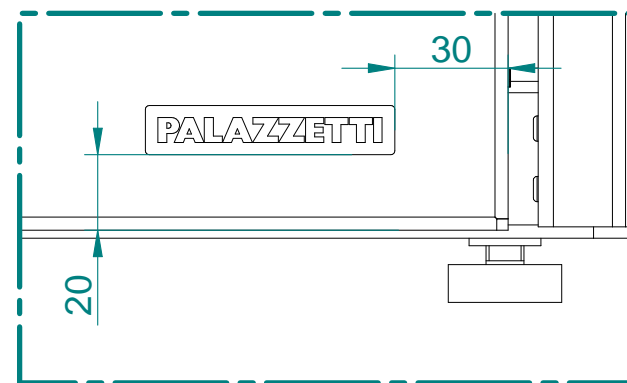
A18



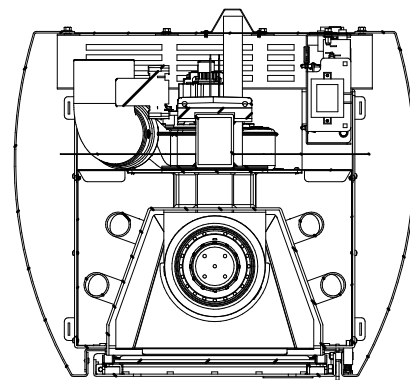
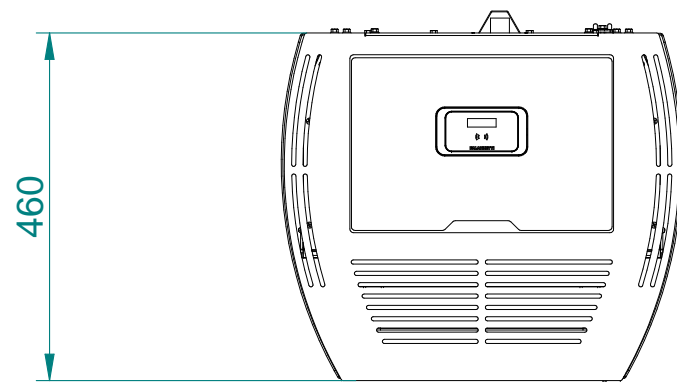
A



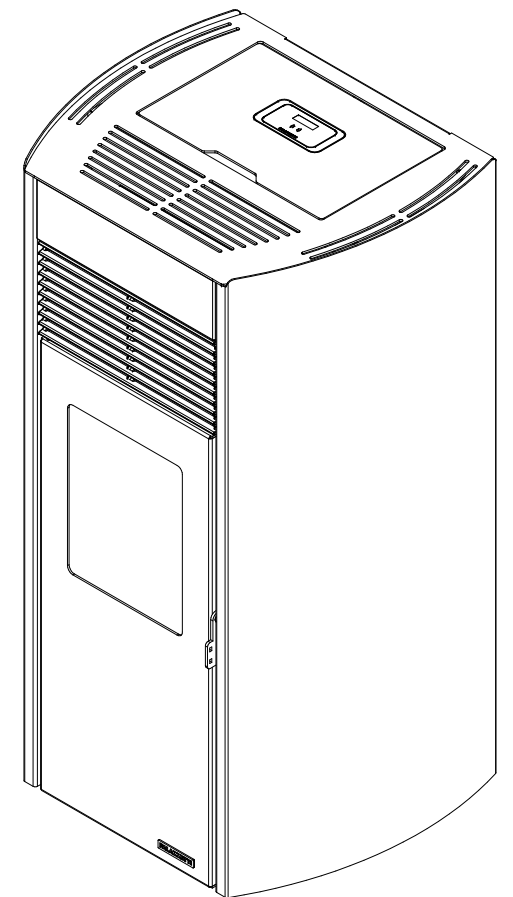
VISTA A

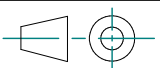


PART. C



SEZ. B-B



| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY |  | SCALE 1:10 |
|---|---------------|--------------------|----------|---|---------------|
| | | | | MASS 131,644 kg (0) | |
| | | | | DATE | |
| | | | | DRAWN BY D. Gallo | |
| | | | | PREVIUS No. ID1438_V9 | |
| PART NAME AP004N_4 | | | | | DESIGNER DG |
| TREATMENT | | MATERIAL | | | |
| PALAZZETTI | | PART No. 805806911 | | | |
| ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND-OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT, IS STRICTLY FORBIDDEN. | | | | | |

THE OBJECT'S MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG. (EC) N.1835/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

☐ YES☐ NO

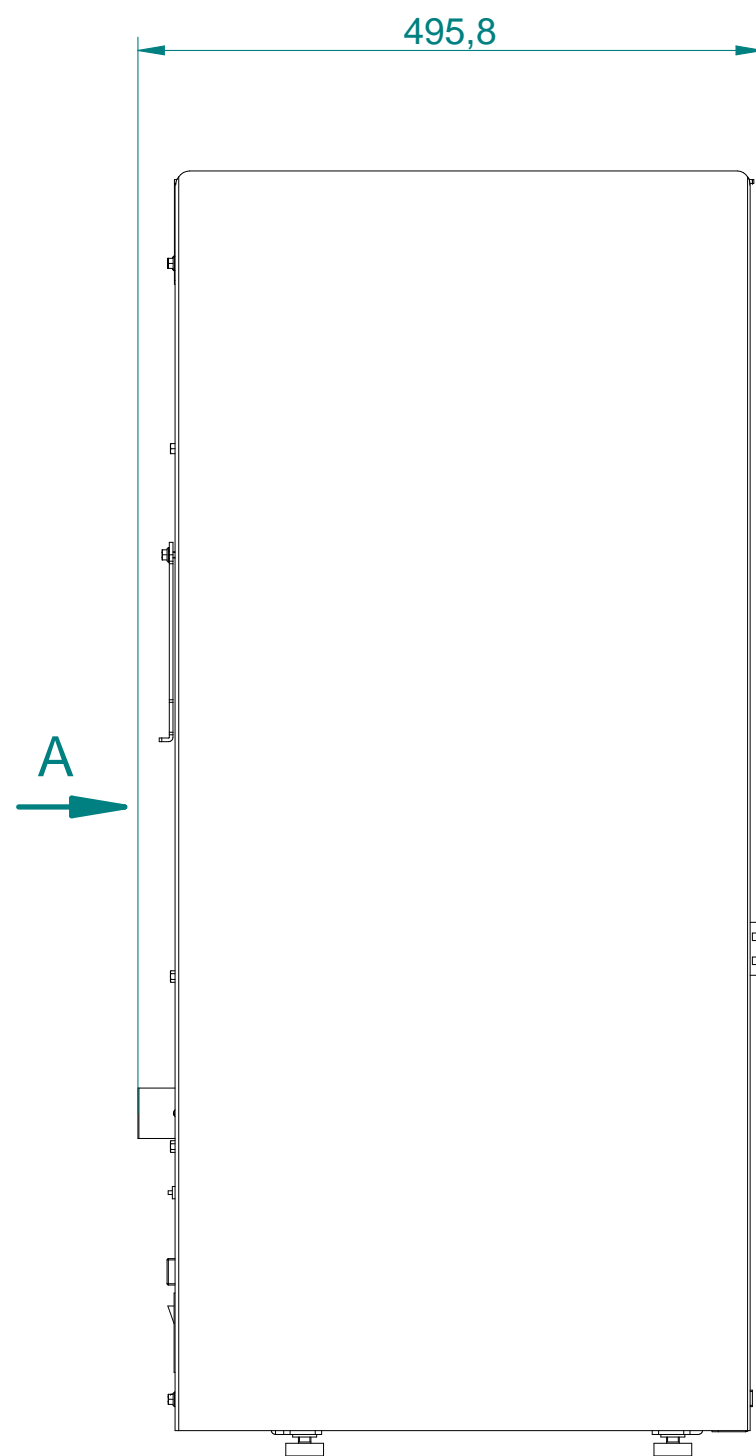
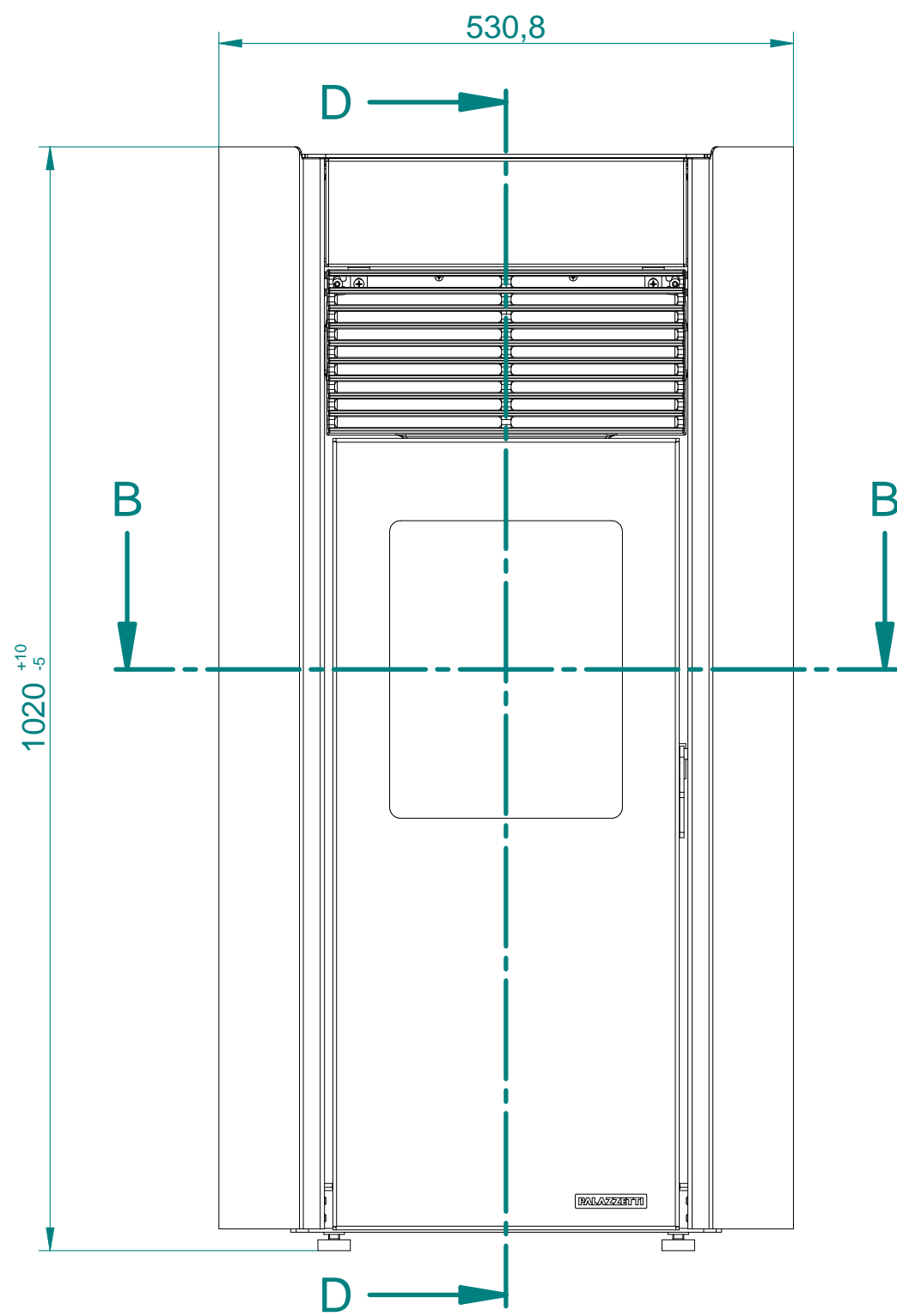
COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH DIR. 2011/65/60 (RoHS RECAST) AND FURTHER UPDATES AND AMEND

THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N.1907/2006 (REACH) INCLUDING RELATIVE ANNEXES (SPECIALLY XIV AND XVII). UP-DATES AND AMEND THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SVHC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

GENERAL TOLERANCES UNI EN 22768/1 - m UNI EN 22768/2 - mk

VISIBLE SURFACE FINISH



Ø 25
INGRESSO ARIA

Ø 78
USCITA FUMI

270 +10/-5

ingresso
aria

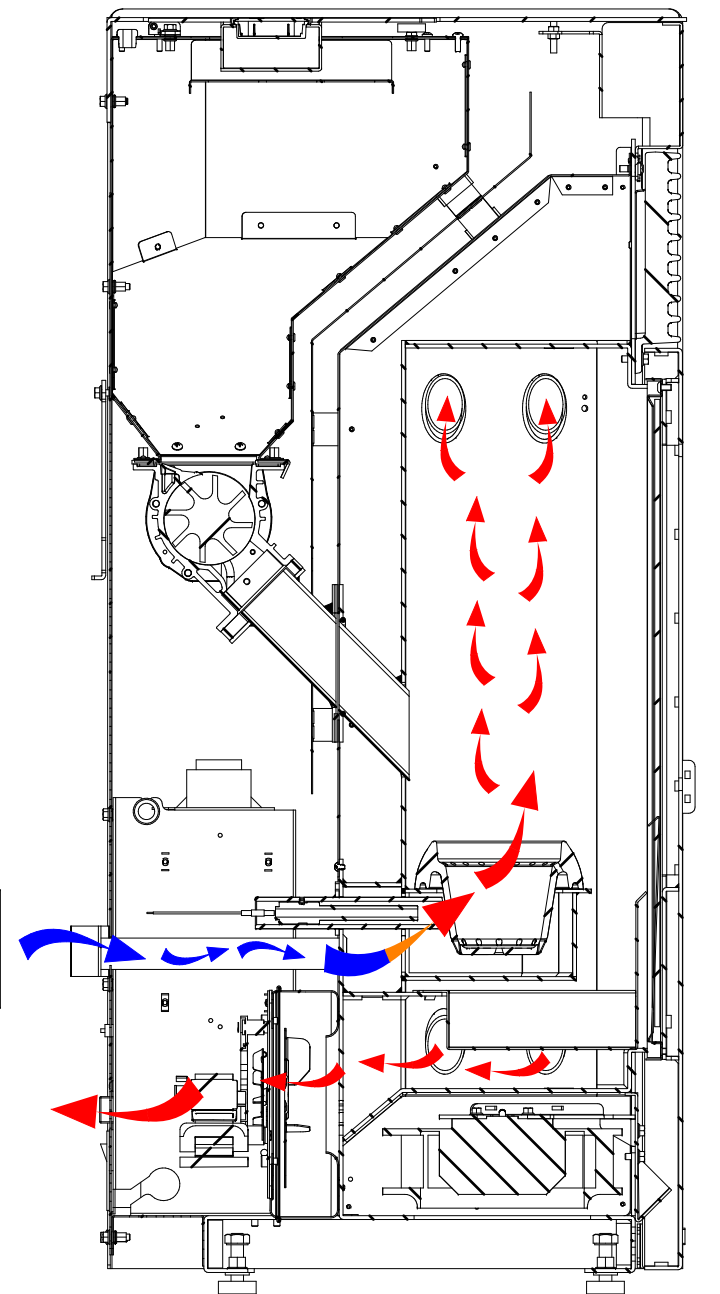
uscita
fumi

327,6 +10/-5

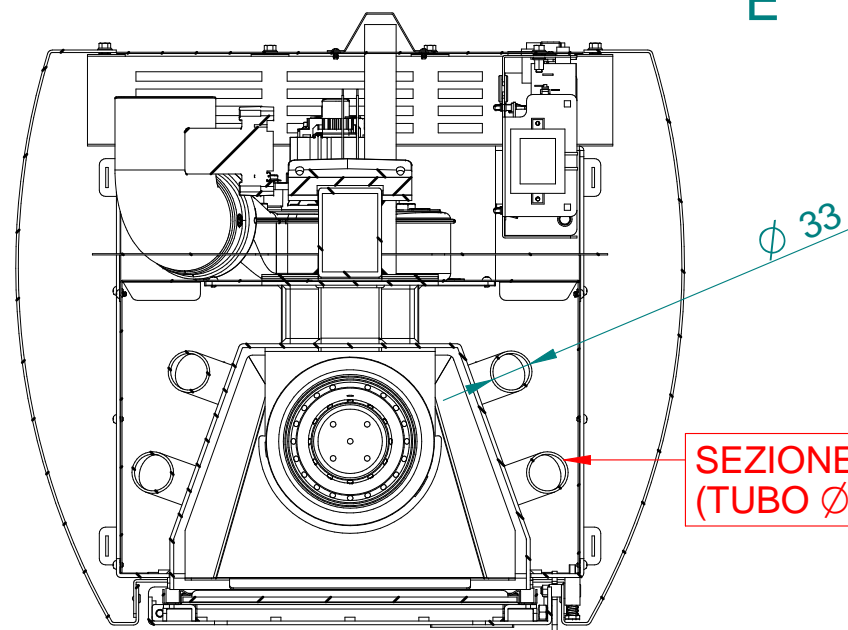
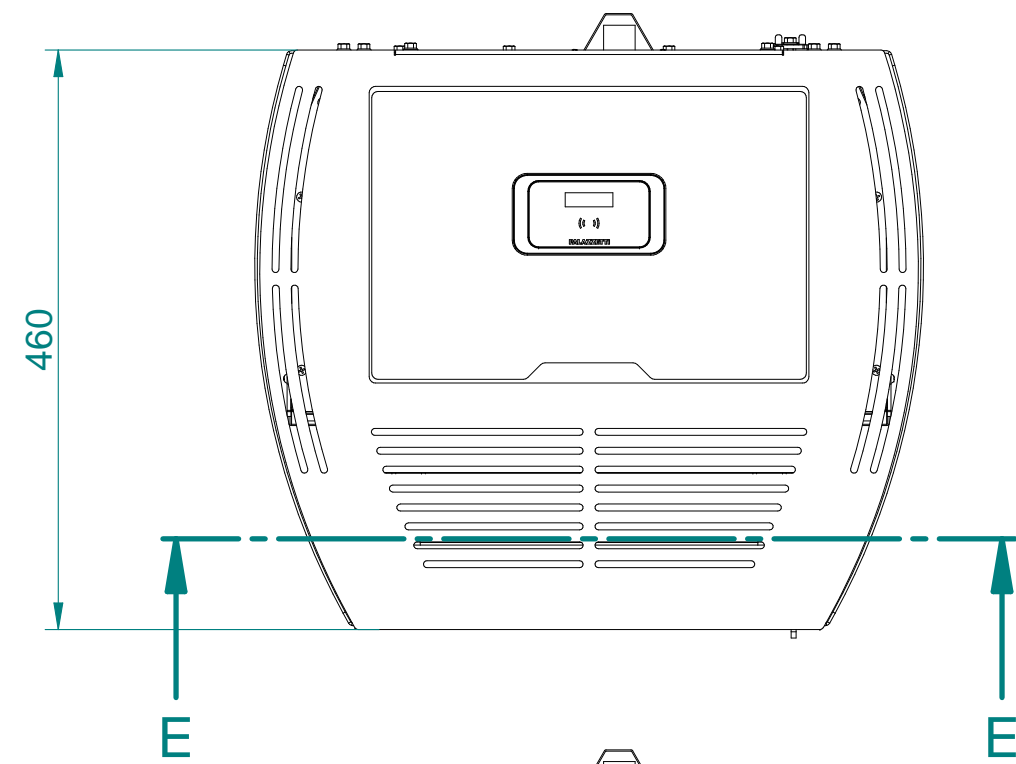
241,4

118,8

VISTA A

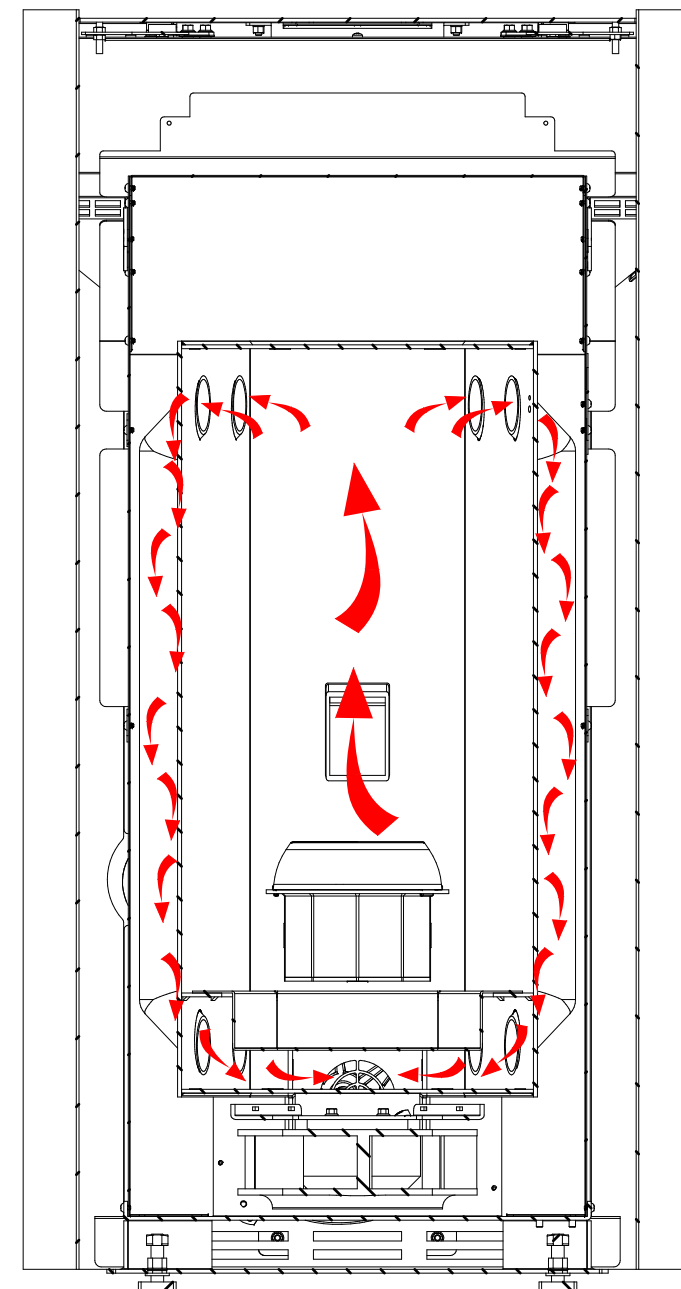


SEZ. D-D

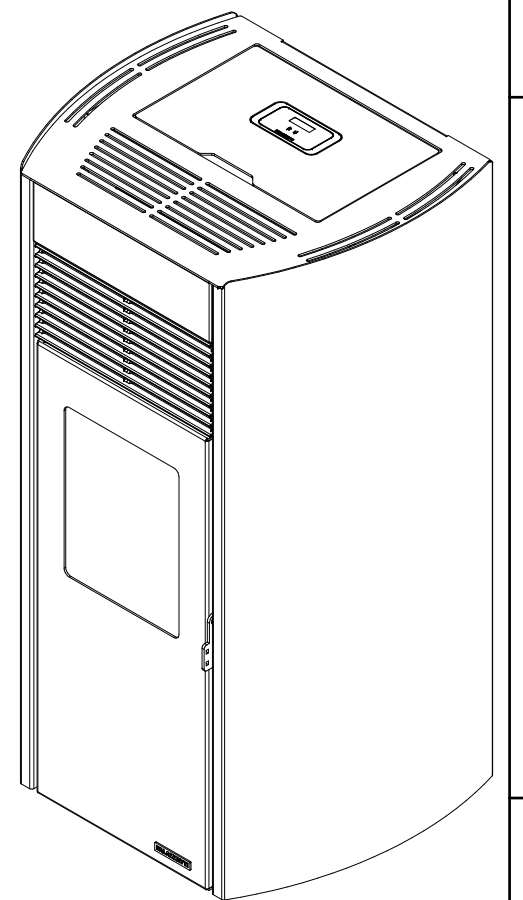



SEZIONE MINIMA PASSAGGIO FUMI
(TUBO Ø33)

SEZ. B-B



SEZ. E-E



| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY |  | SCALE 1:10 |
|---|---------------|-----------------------|----------|---|----------------|
| | | | | MASS | 131,644 kg (0) |
| | | | | DATE | |
| | | | | DRAWN BY | D. Gallo |
| | | | | PREVIUS No. | ID1438 V9 |
| PART NAME AP004N_4 | | | | | DESIGNER DG |
| TREATMENT | | MATERIAL | | | |
| PALAZZZETTI | | PART No. 805806911 | | | |
| ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND-OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT, IS STRICTLY FORBIDDEN. | | | | | |

THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N° 1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

YES ☐ NO ☐

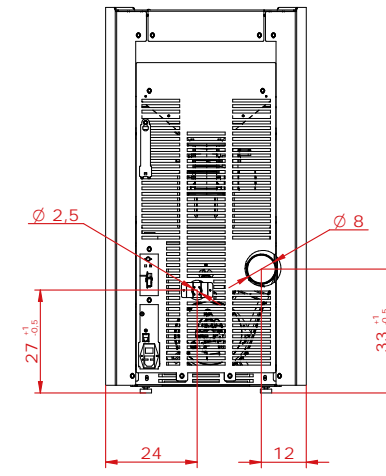
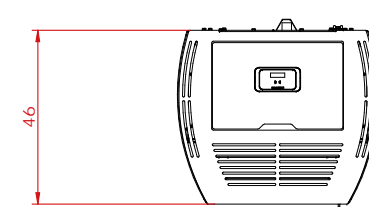
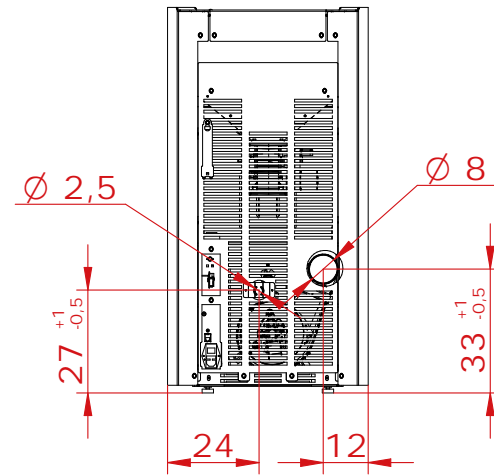
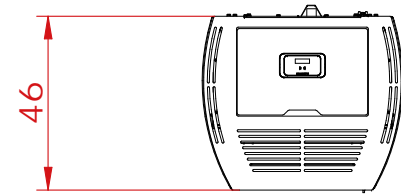
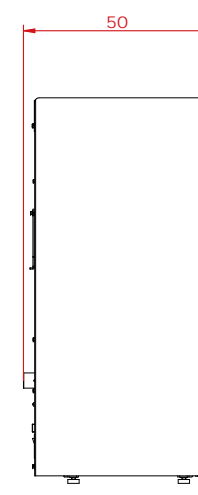
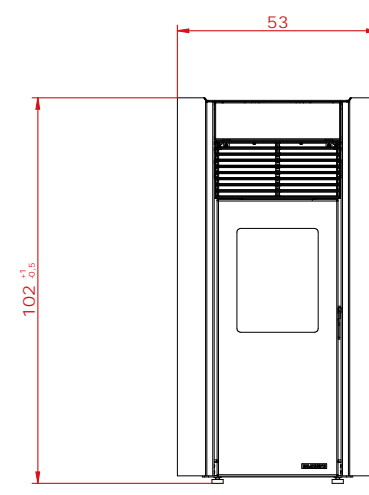
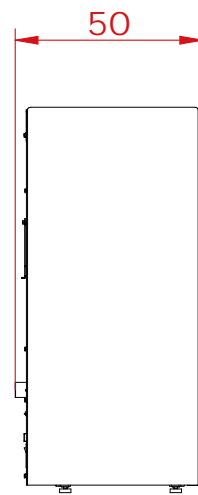
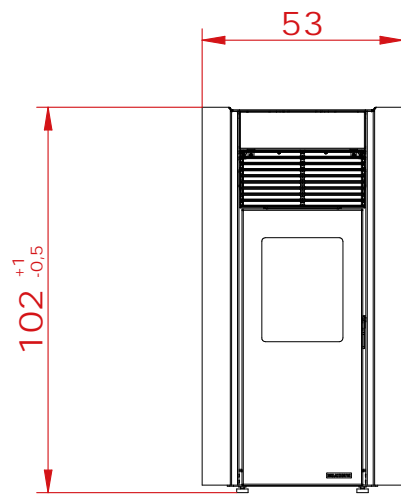
COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N° 1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

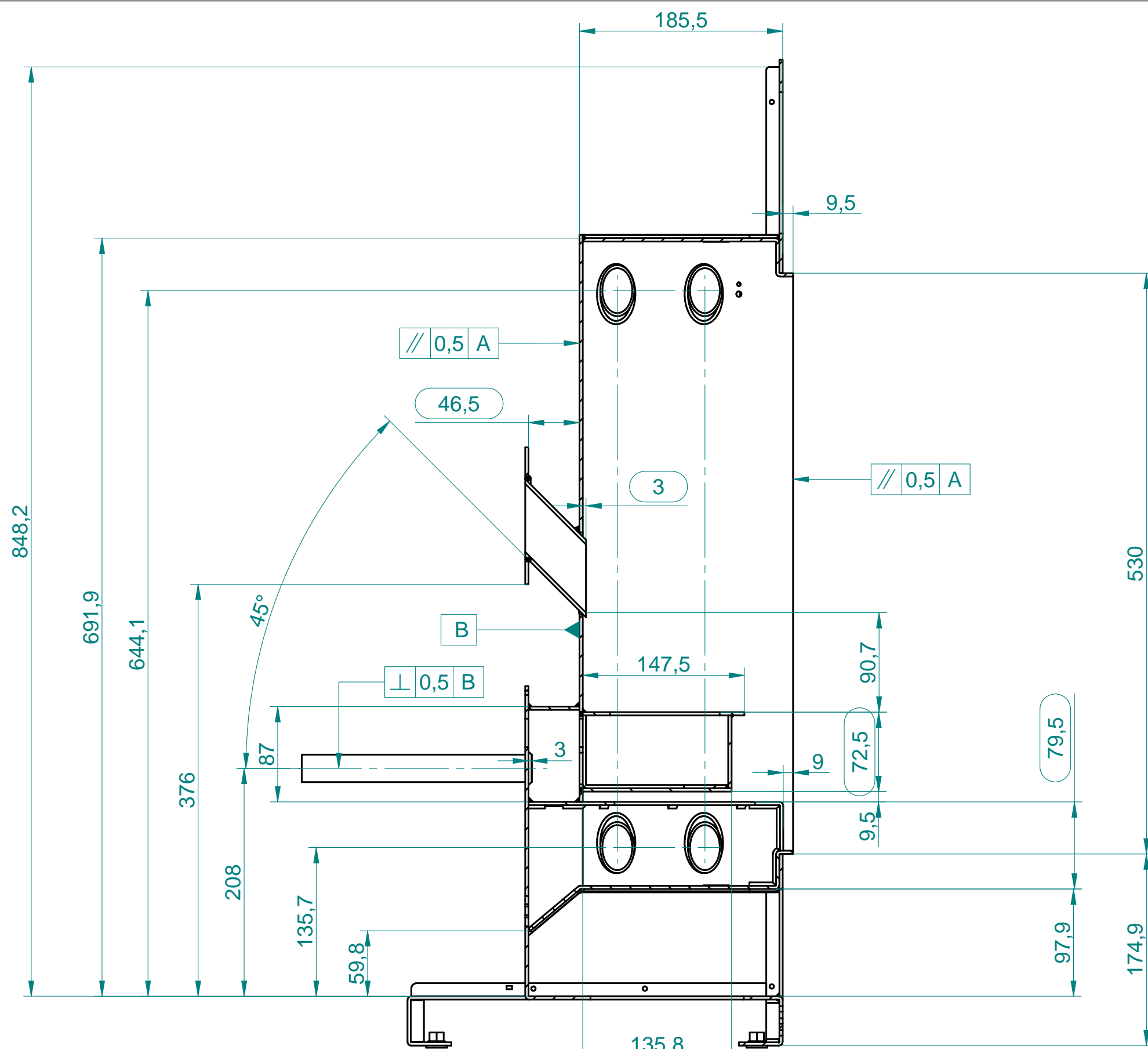
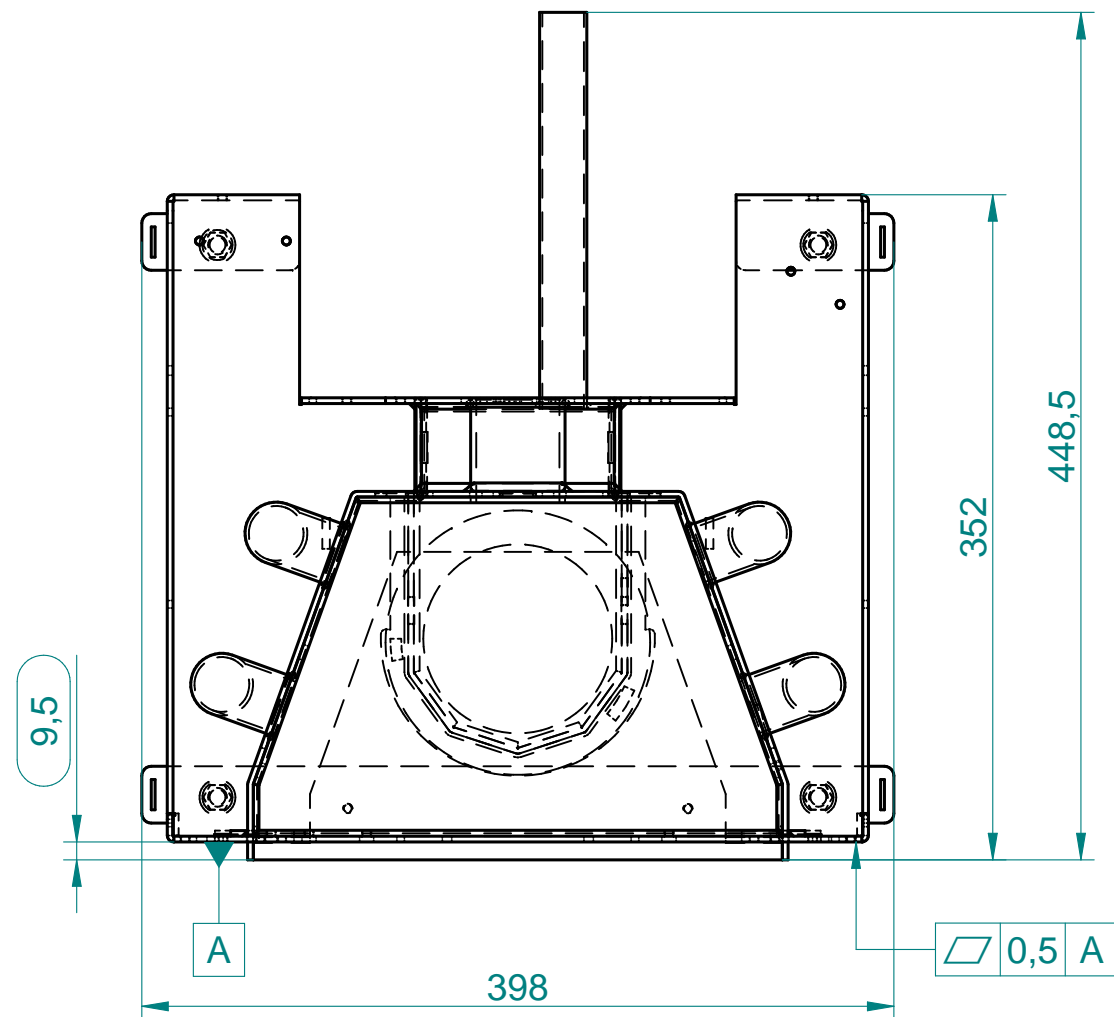
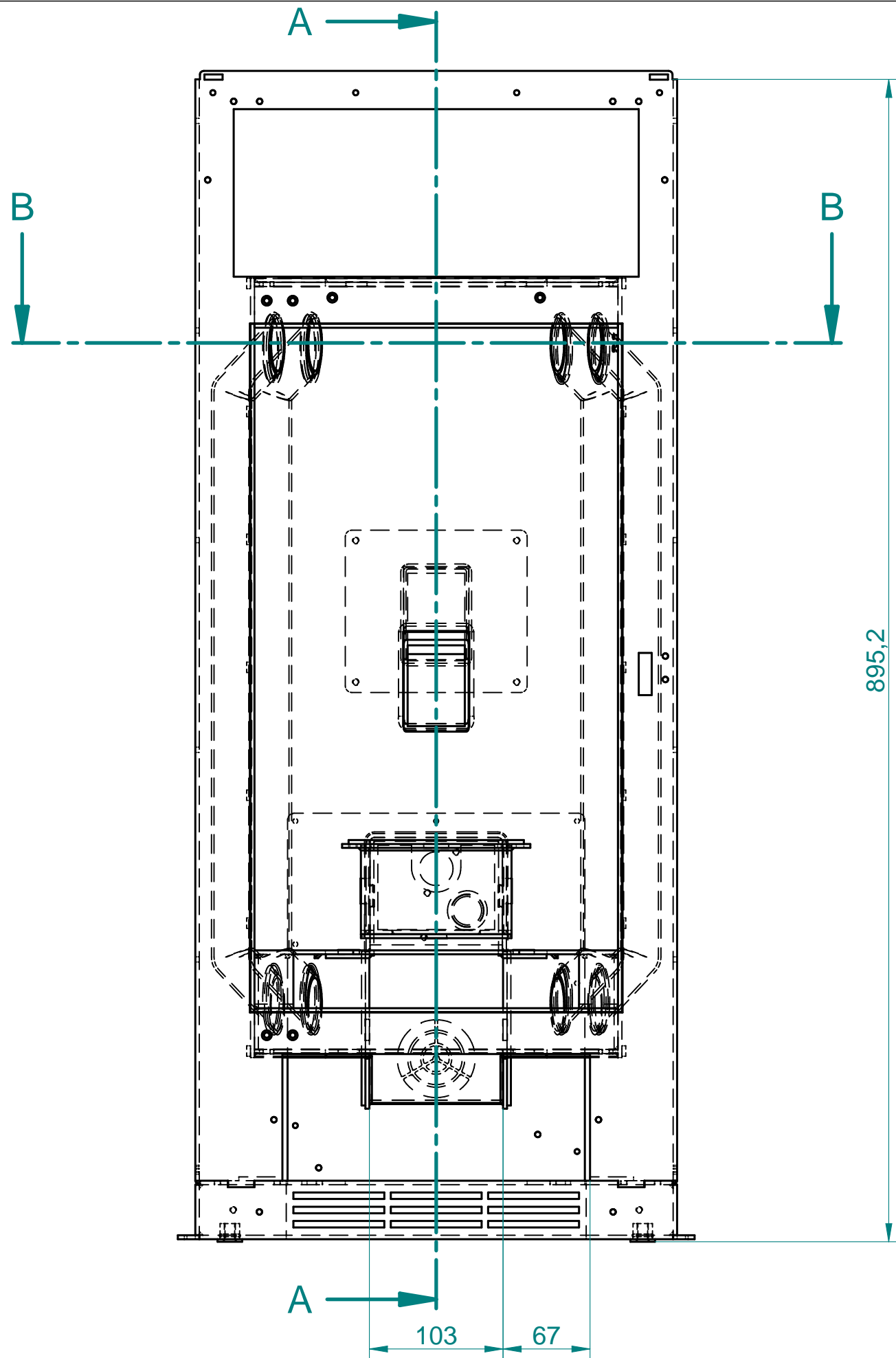
THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N° 1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS. THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SYNC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

330 - DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

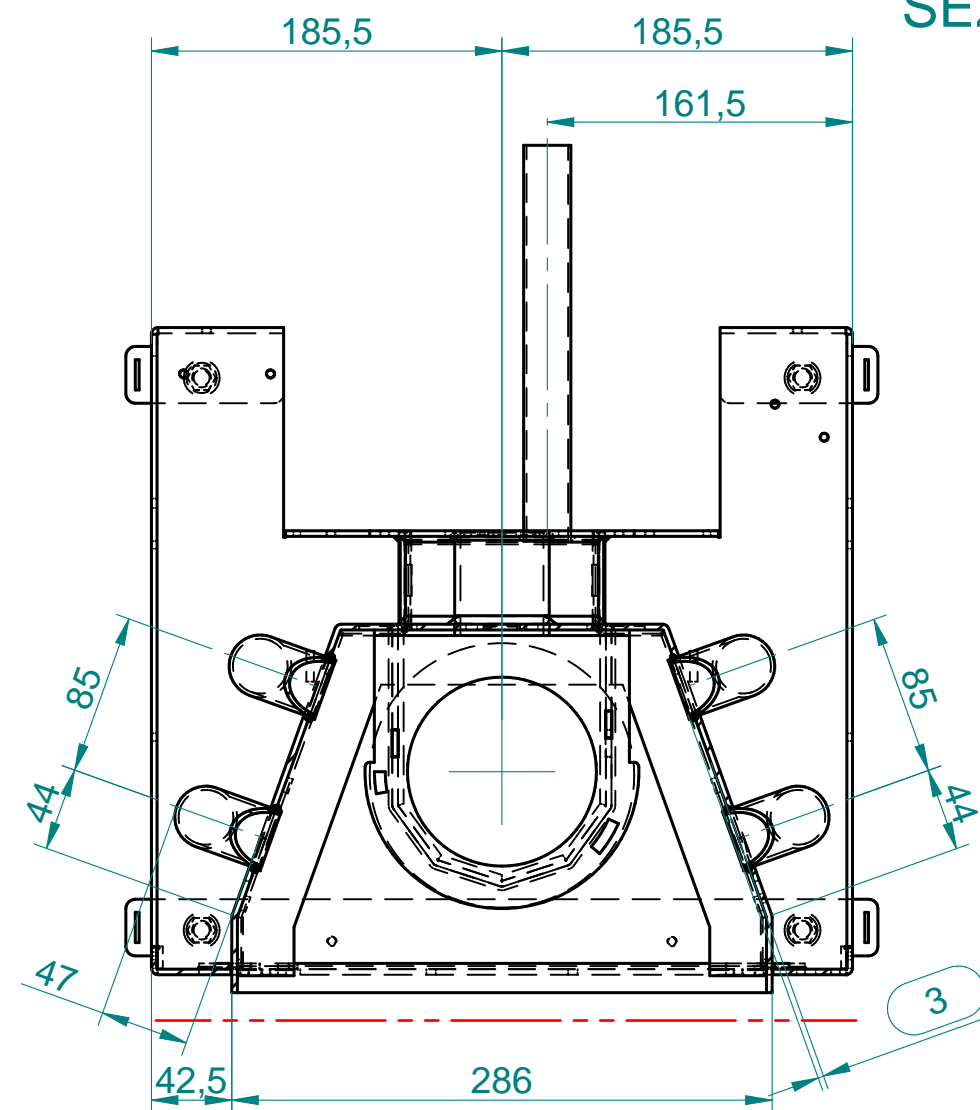
GENERAL TOLERANCES
UNI EN 22769/1 - m
UNI EN 22769/2 - mk

VISIBLE SURFACE FINISH






SEZ. A-A



SEZ. B-B

SALDATURA A TENUTA FUMI
TUTTI GLI INCASTRI
ESTERNI ALLA CALDAIA
VANNO SALDATI A TENUTA STAGNA

| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY |  | SCALE |
|---|---------------|--------------------|----------|---|----------------|
| | | | | | 1:4 |
| | | | | MASS | 512,255 kg (0) |
| | | | | DATE | 13/01/2022 |
| | | | | DRAWN BY | Dario Gallo |
| | | | | PREVIUS No. | DG751822693 |
| PART NAME ASS. SALDATO CALDAIA | | | | | DESIGNER DG |
| TREATMENT VERNICIATURA TECNICA | | MATERIAL | | | |
| PALAZZETTI | | PART No. 751822782 | | | |
| ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT, IS STRICTLY FORBIDDEN. | | | | | |

THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N° 1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOODSTUFFS AND MUST BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N° 1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOODSTUFFS AND MUST BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N° 1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOODSTUFFS AND MUST BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

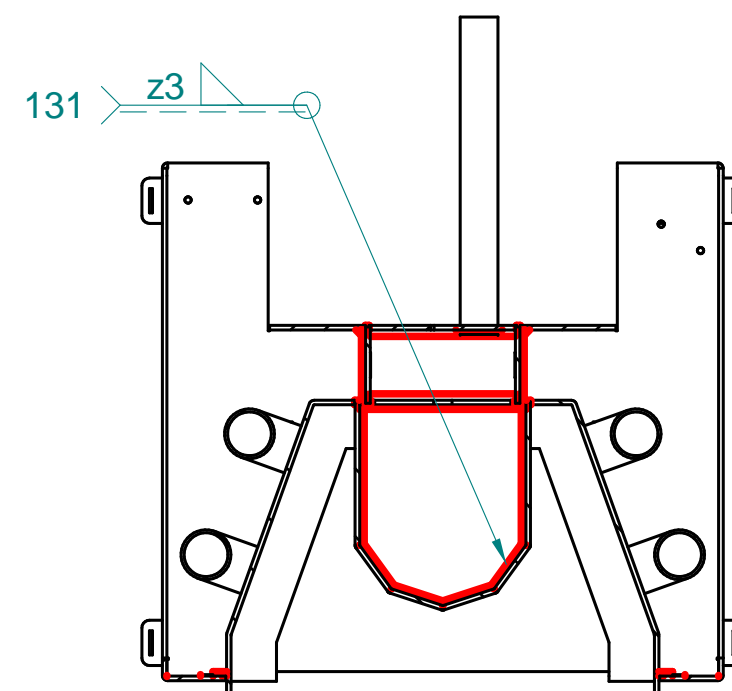
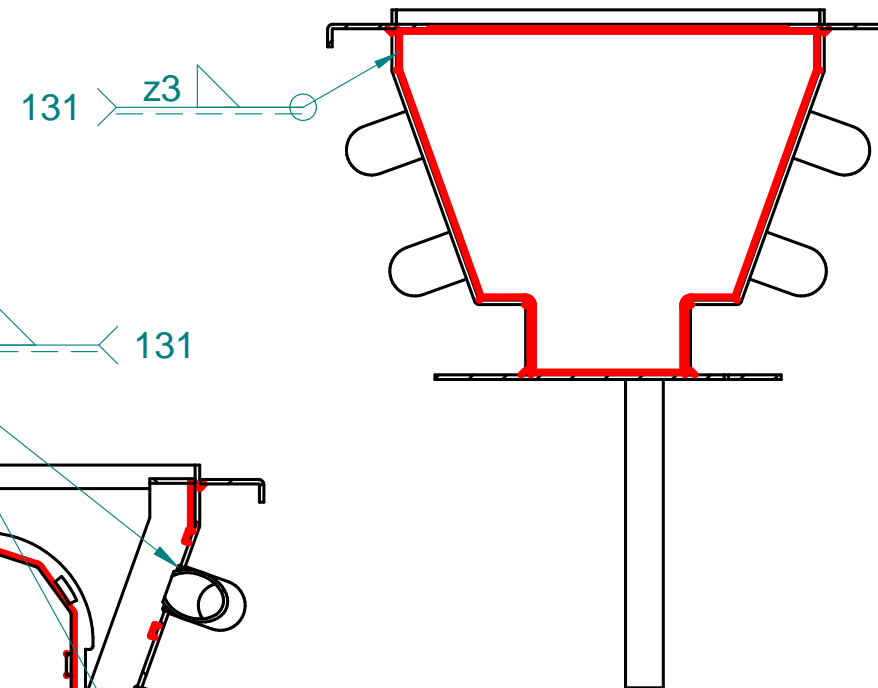
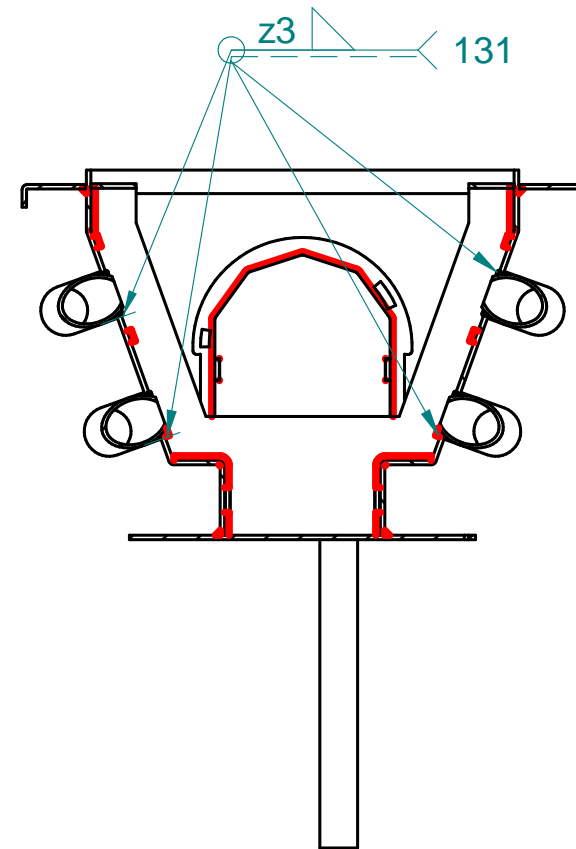
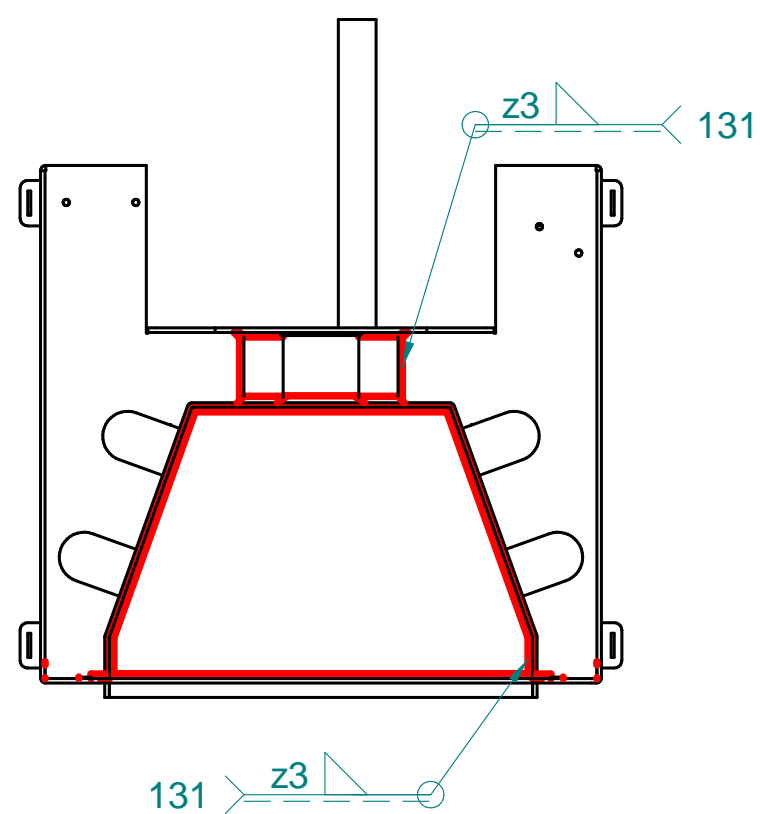
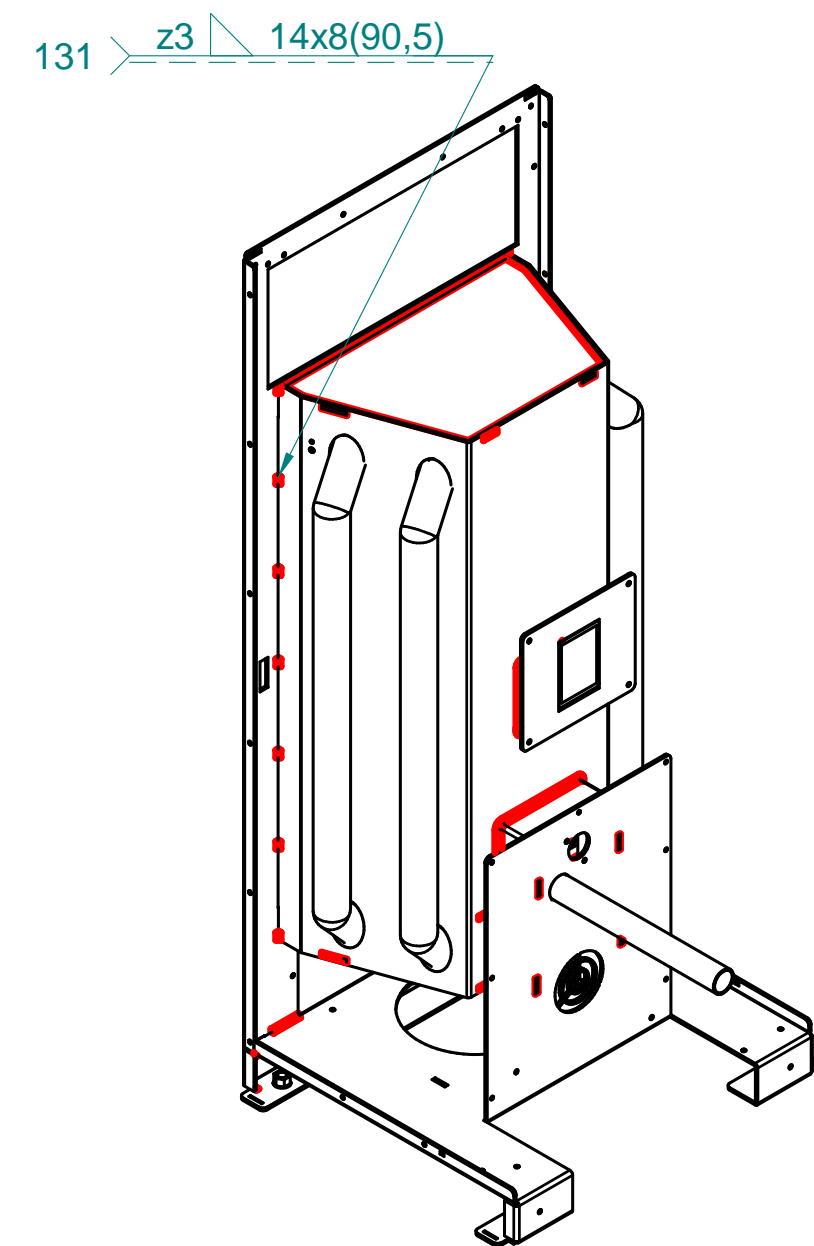
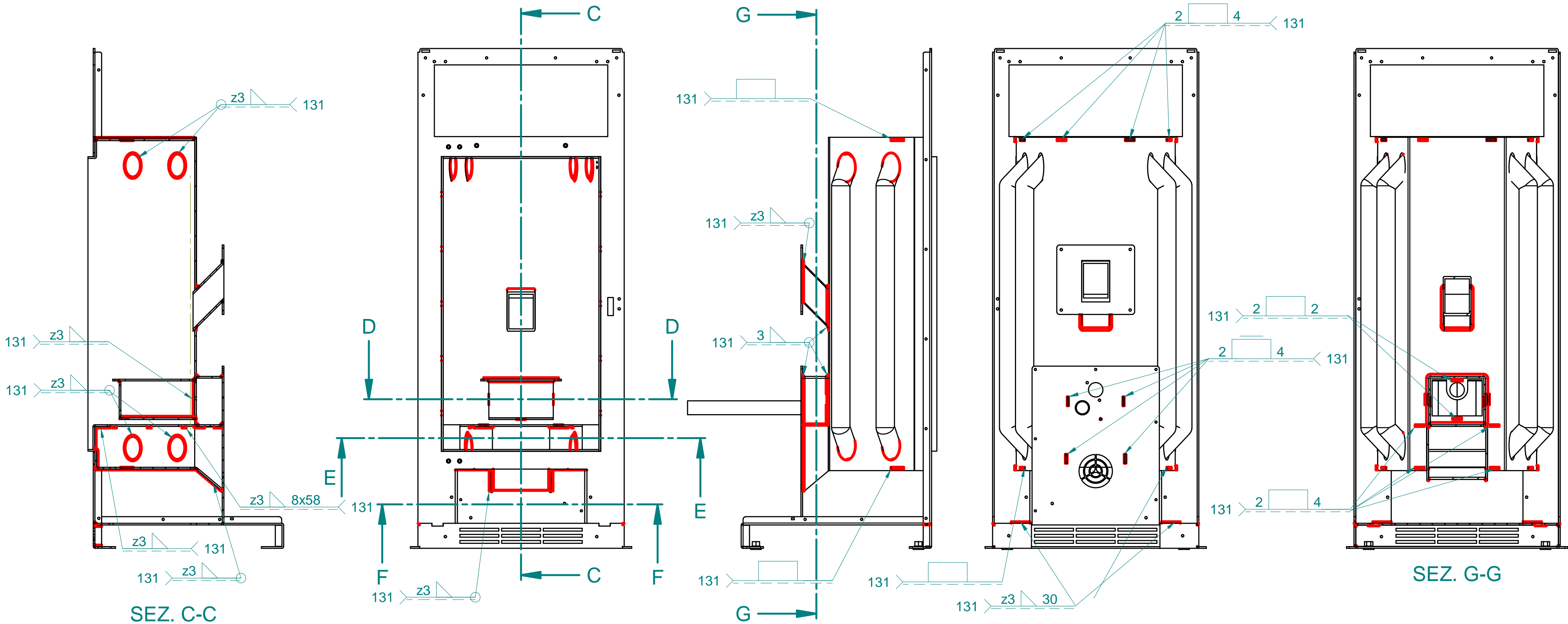
YES ☐ NO ☐

YES ☐ NO ☐

YES ☐ NO ☐

GENERAL TOLERANCES
UNI EN 22768/1 - m
UNI EN 22768/2 - mk

VISIBLE SURFACE FINISH





SEZ. F-F

SEZ. D-D

SEZ. E-E

SEZ. G-G

| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY | SCALE |
|---|---------------|--------------------|----------|--|
| | | | | 1:4 |
| | | | | <div></div> <div>MASS 512,255 kg (0)</div> <div>DATE 13/01/2022</div> <div>DRAWN BY Dario Gallo</div> <div>PREVIUS No. DG751822693</div> |
| | | | | |
| | | | | |
| PART NAME ASS. SALDATO CALDAIA | | | | DESIGNER DG |
| TREATMENT VERNICIATURA TECNICA | | MATERIAL | | |
| PALAZZETTI | | PART No. 751822782 | | |
| ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT, IS STRICTLY FORBIDDEN. | | | | |

THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N° 1935/2004 ABOUT FOOD CONTACT MATERIALS AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

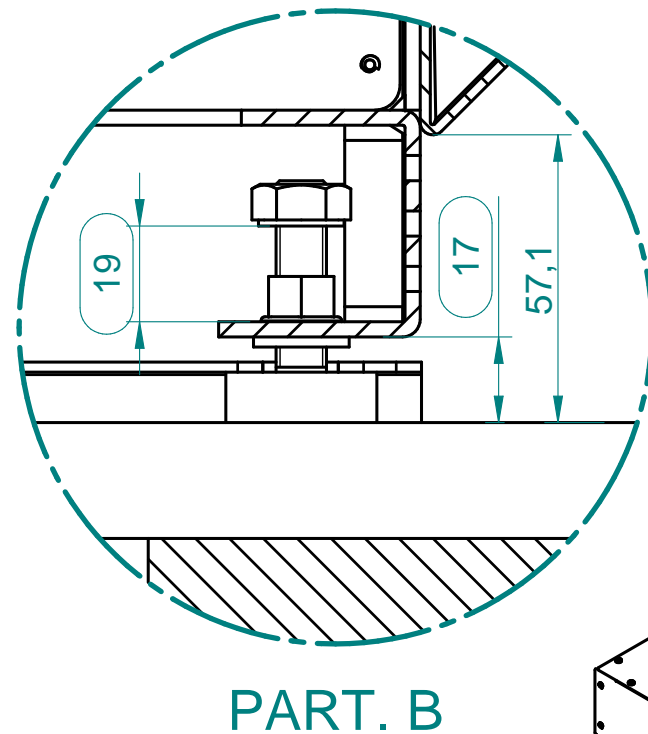
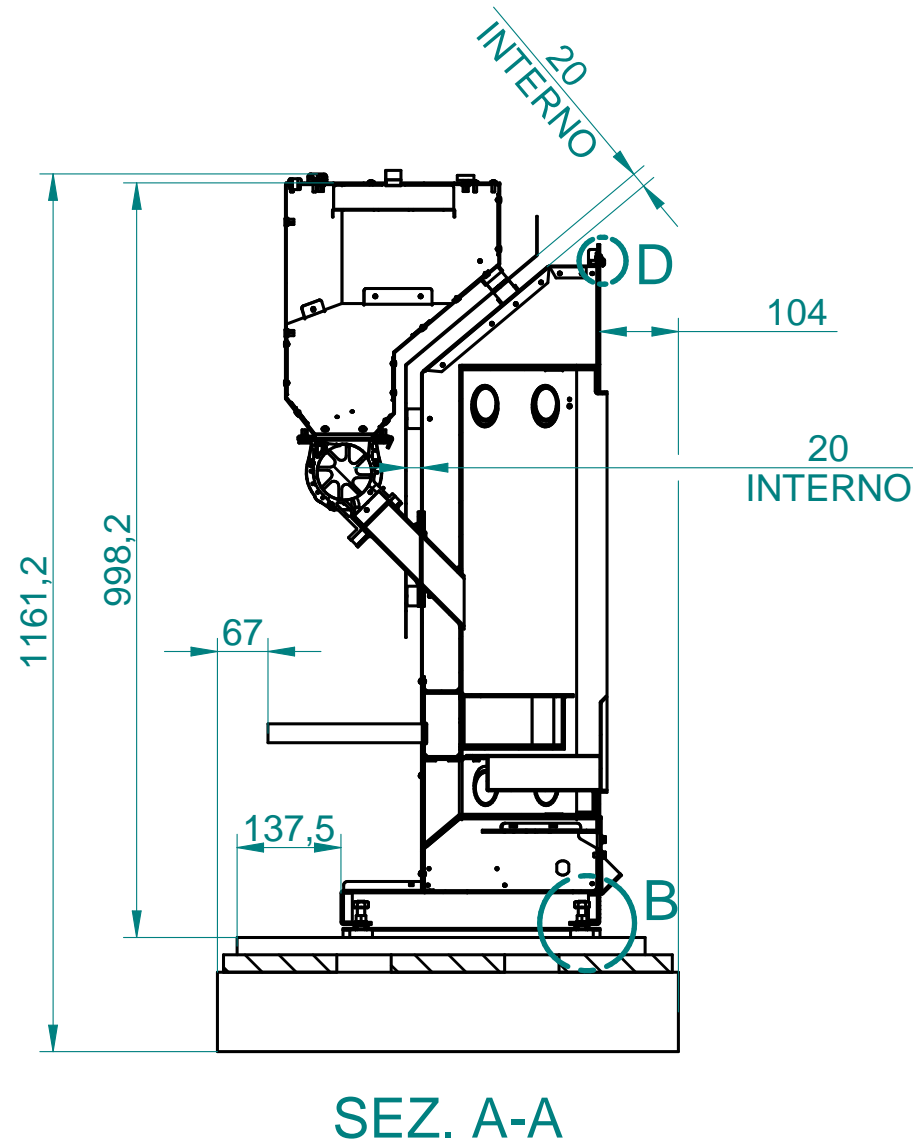
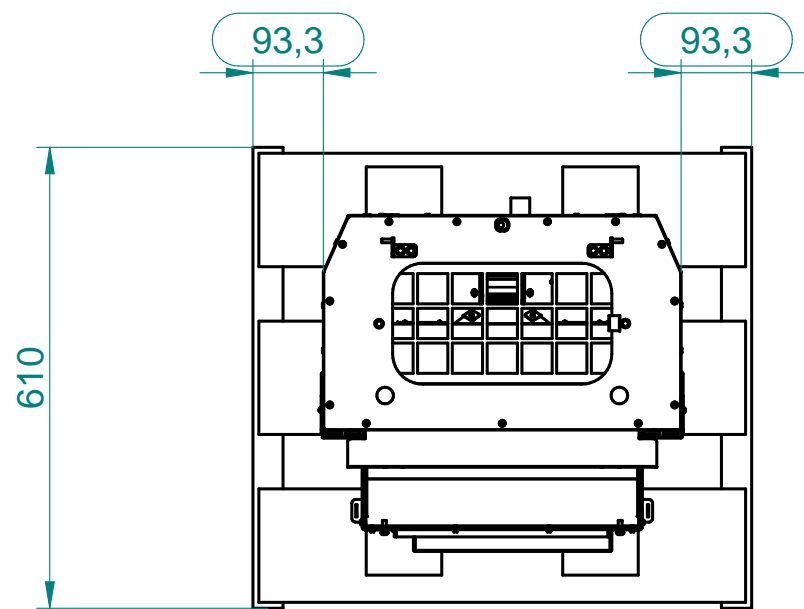
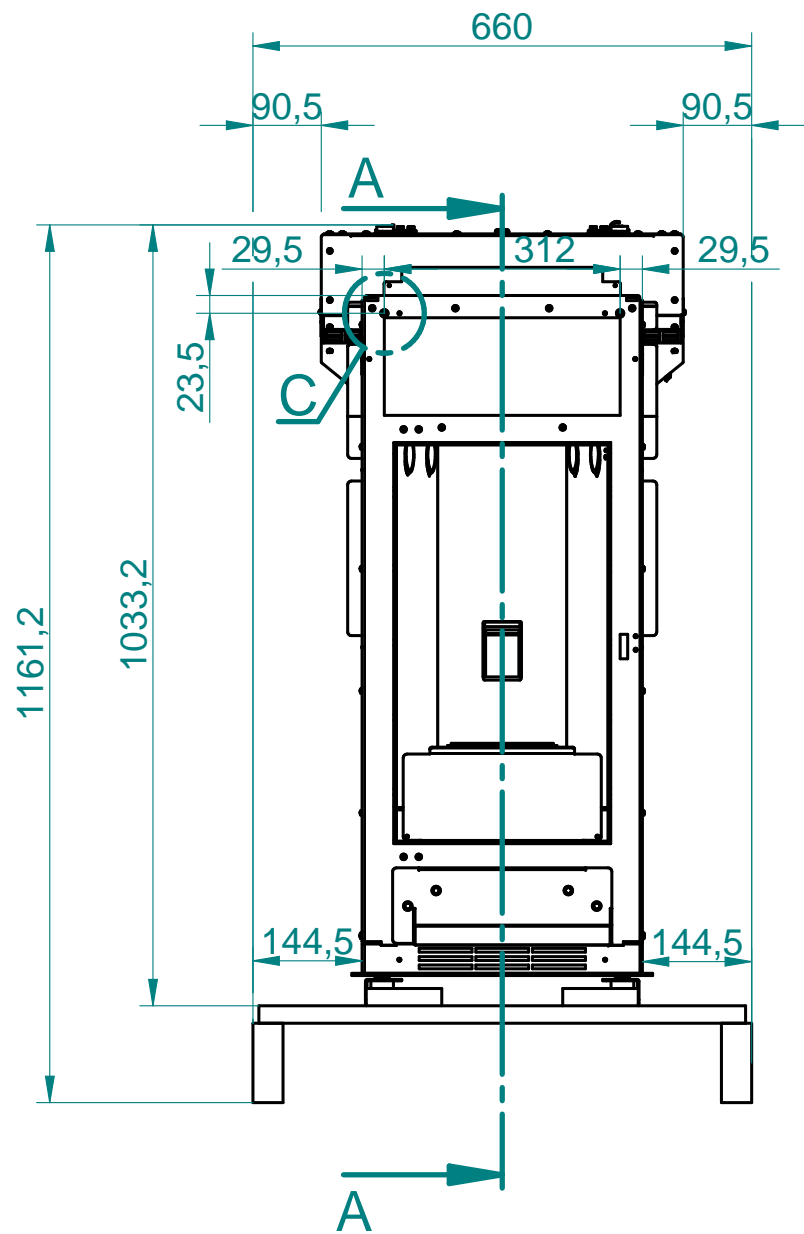
COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N° 1935/2004 ABOUT FOOD CONTACT MATERIALS AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N° 1935/2004 ABOUT FOOD CONTACT MATERIALS AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS. THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SYNC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

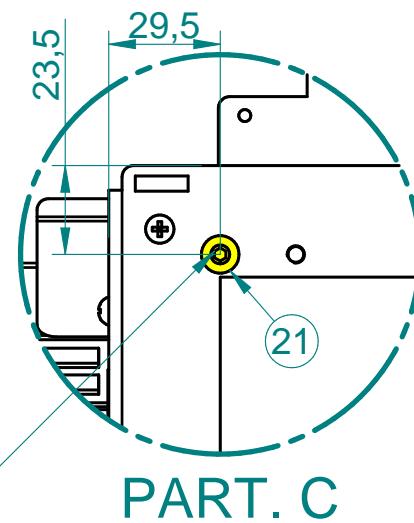
330 - DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

GENERAL TOLERANCES
UNI EN 227691 - m
UNI EN 227692 - mk

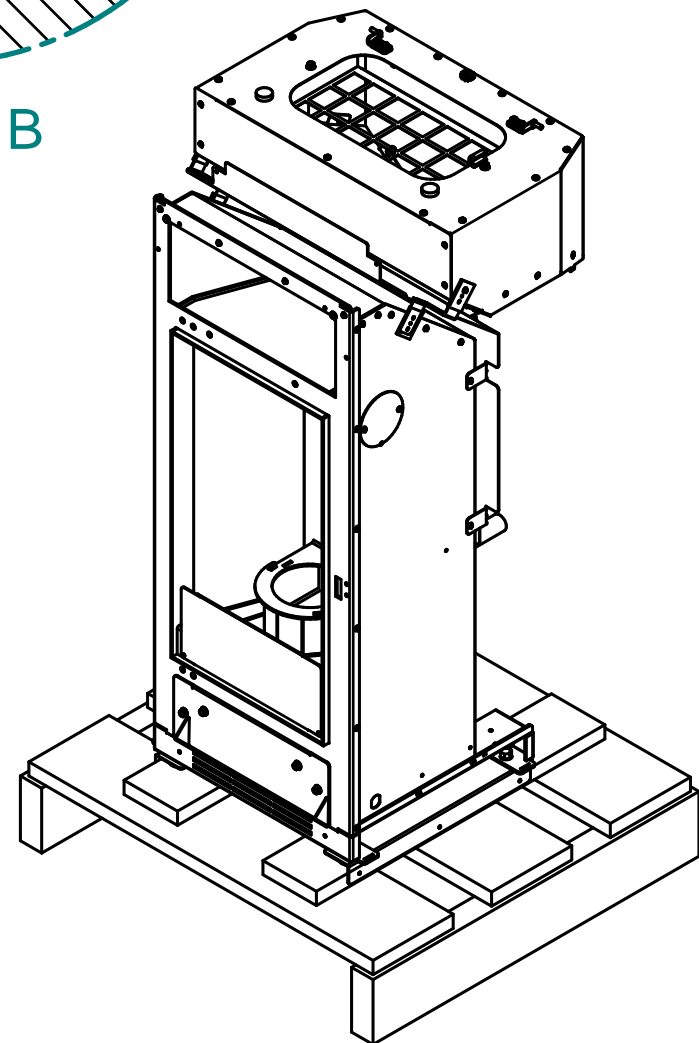
VISIBLE SURFACE FINISH



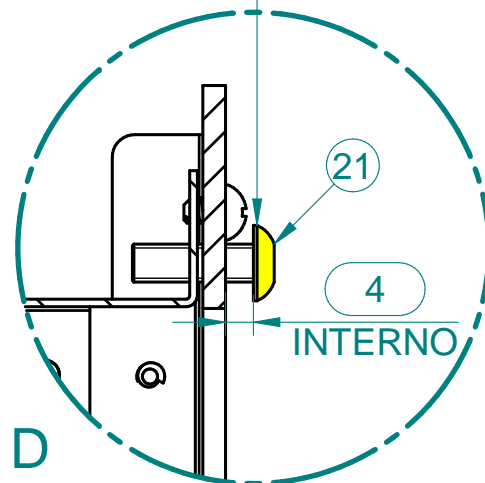
PART. B






PART. C



cod: 002300139
VITE TBEI M5X16 UNI 7380 BR.



PART. D

| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY |   | SCALE |
|---|---------------|-----------------------|----------|---|----------------|
| | | | | | 1:10 |
| | | | | MASS | 68,175 kg (0) |
| | | | | DATE | 13/01/2022 |
| | | | | DRAWN BY | Dario Gallo |
| | | | | PREVIUS No. | DG140034414 |
| PART NAME ASS. STRUTTURA 4 TUBI RASTREMATA V2 | | | | | DESIGNER DG |
| TREATMENT | | MATERIAL | | | |
|  | | PART No. 140039404 | | | |
| ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT, IS STRICTLY FORBIDDEN. | | | | | |

THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG. (EC) N.1831/2003 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH DIR. 2011/65/CE (RoHS) RECAST AND FURTHER UPDATES AND AMEND

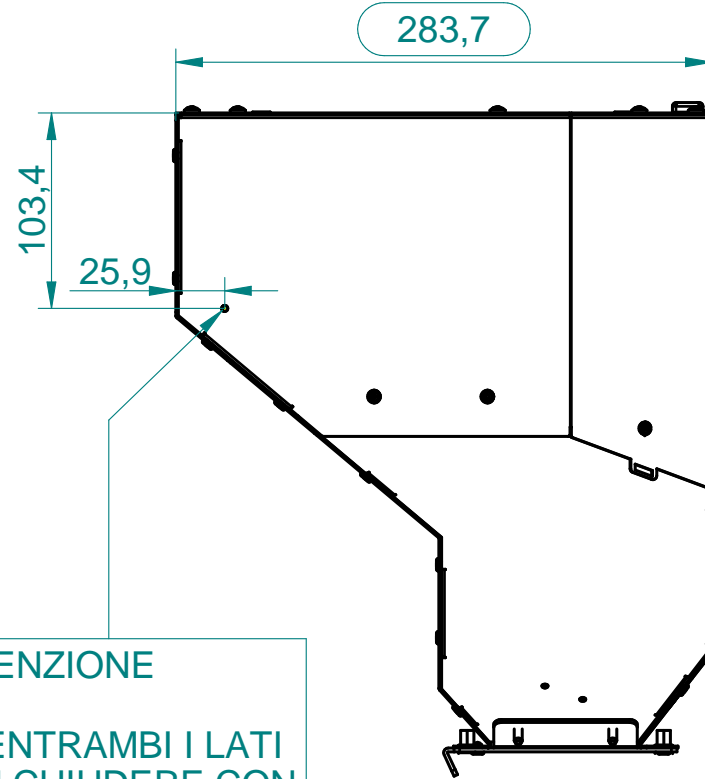
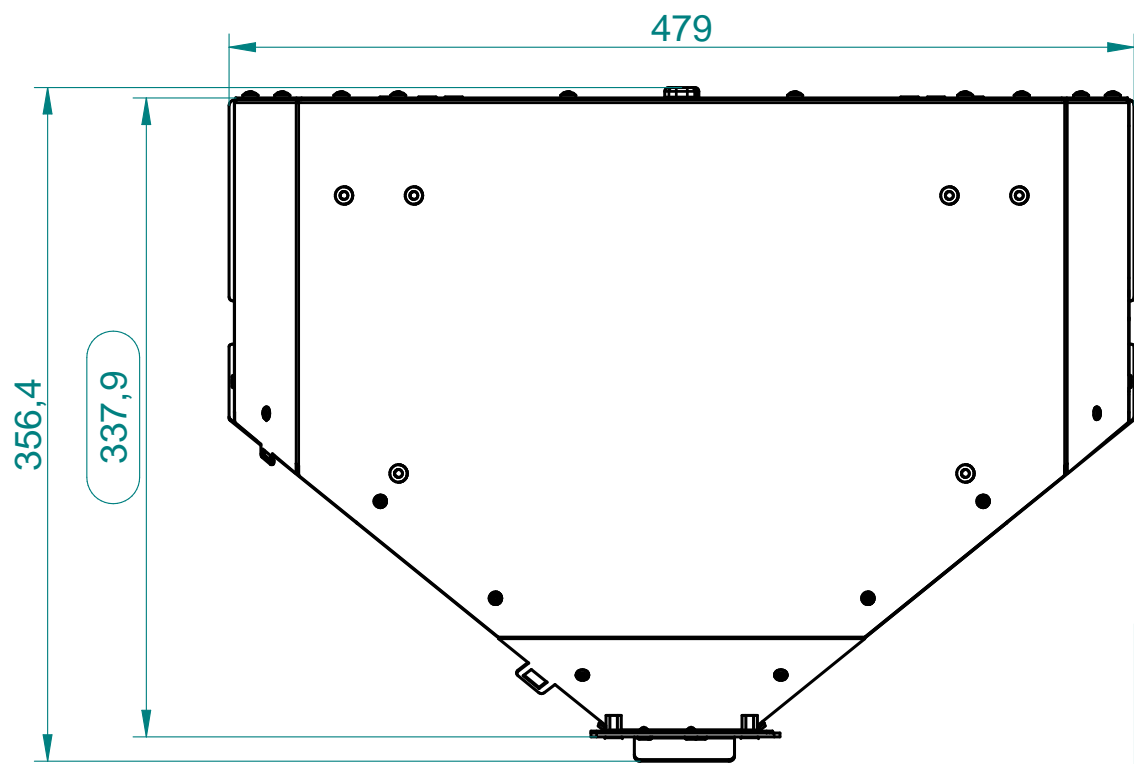
THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N.1907/2006 (REACH) INCLUDING RELATIVE ANNEXES (SPECIALLY XIV AND XVII). UPDATES AND AMEND THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SVHC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

3232 = DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

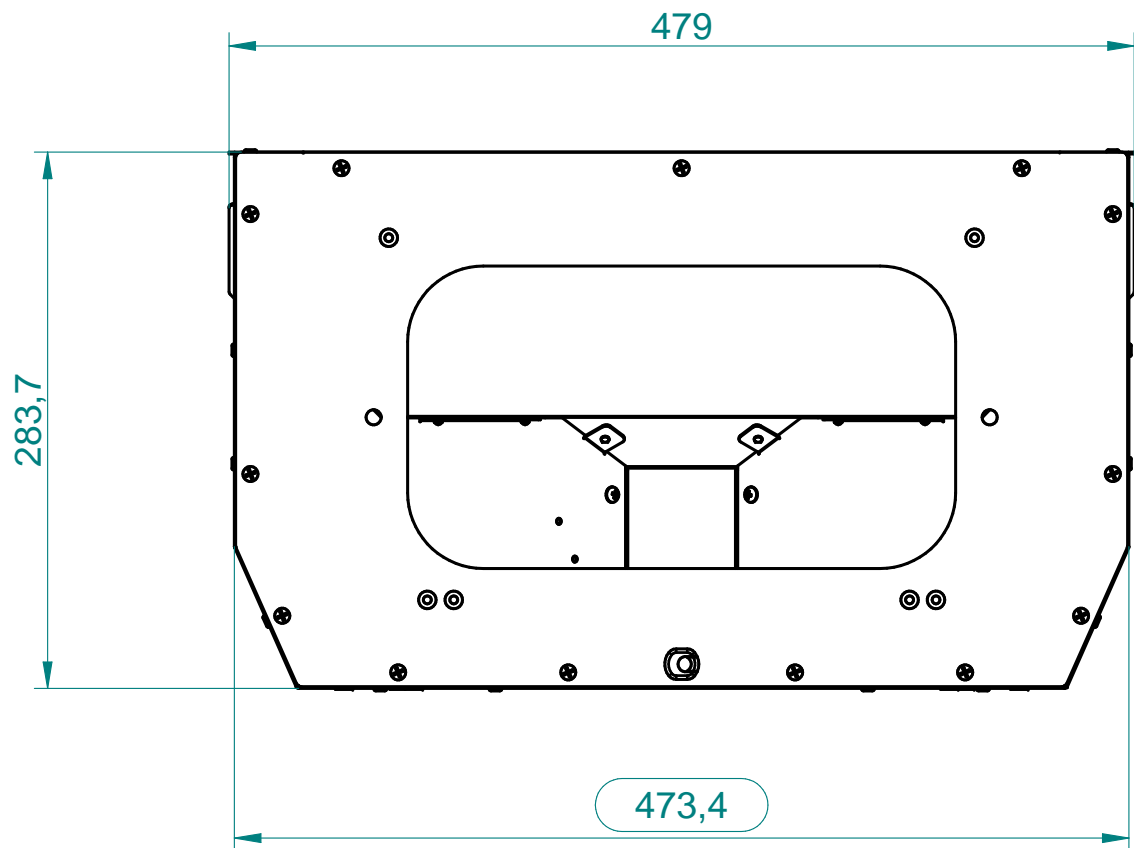
GENERAL TOLERANCES
UNI EN 22768/1 - m
UNI EN 22768/2 - mk

VISIBLE SURFACE FINISH

A19

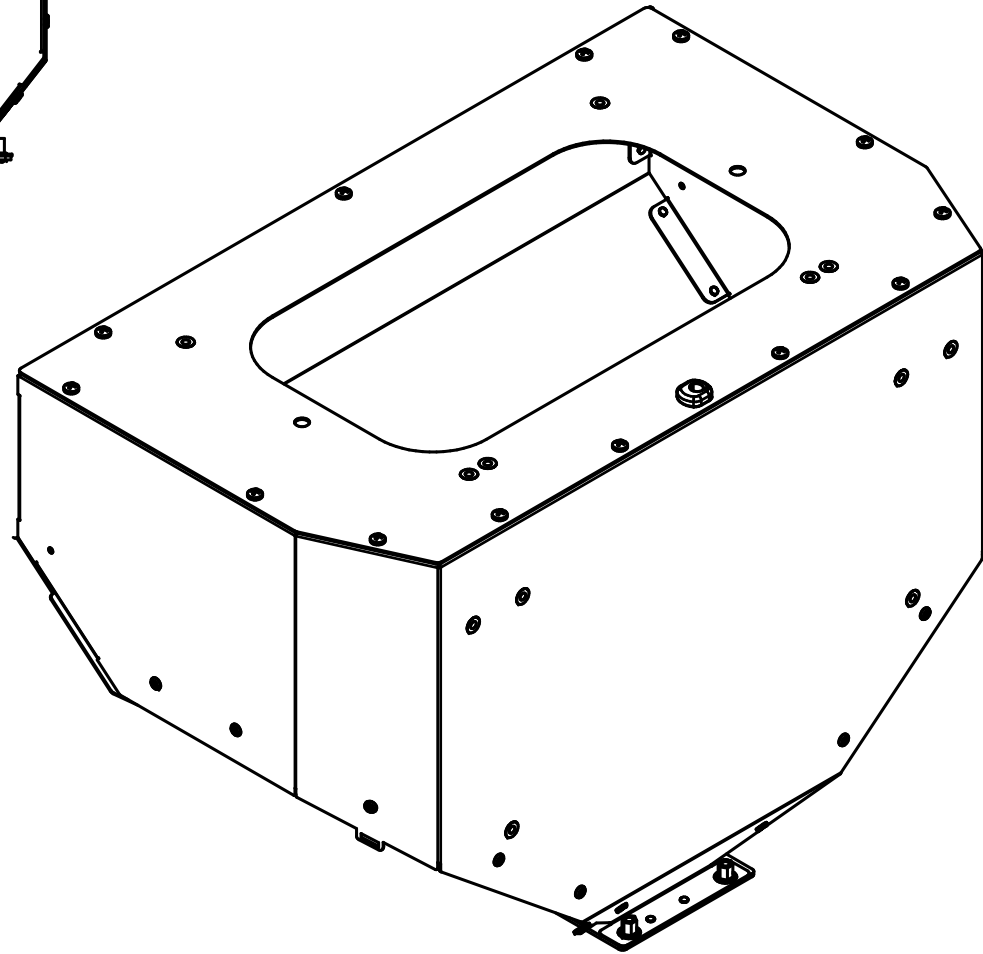


ATTENZIONE
SU ENTRAMBI I LATI
NON CHIUDERE CON
RIVETTO



Sigillare esternamente con:

SILICONE ALCOXY
ALLUMINIO 0892 853 315
(COD 004310021)



| | | | | | |
|---|---------------|------|-----------------------|----------------------------|----------------|
| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY | | SCALE 1:4 |
| | | | | MASS 4,626 kg (0) | |
| | | | | DATE 20/12/2021 | |
| | | | | DRAWN BY Dario Gallo | |
| | | | | PREVIUS No. 1438DG15105 | |
| PART NAME SERBATOIO | | | | | DESIGNER DG |
| TREATTMENT | | | MATERIAL | | |
| PALAZZETTI | | | PART No. 152224272 | | |
| ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT, IS STRICTLY FORBIDDEN. | | | | | |

THE OBJECT'S MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG. (EC) N.1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

YES ☐ NO ☐

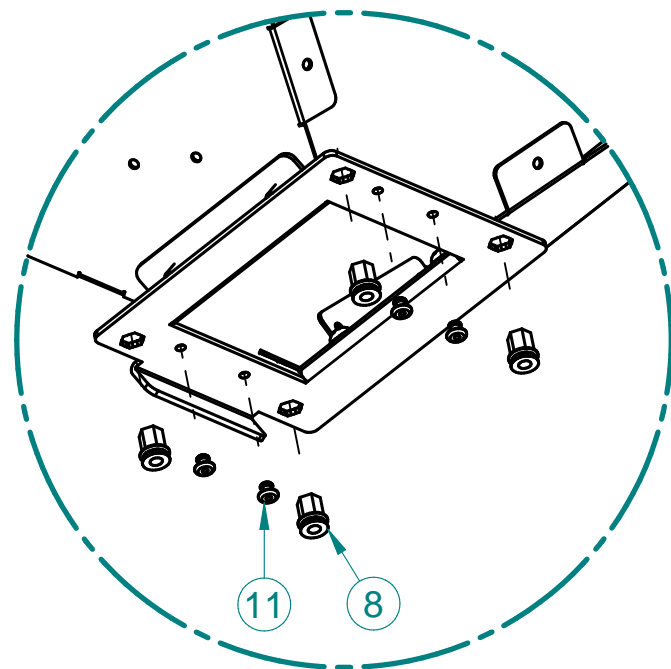
COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH DIR. 2011/65/60 (Rohs RECAST) AND FURTHER UPDATES AND AMEND

THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N.1907/2006 (REACH) INCLUDING RELATIVE ANNEXES (SPECIALLY XIV AND XVII). UP-DATES AND AMEND THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SVHC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

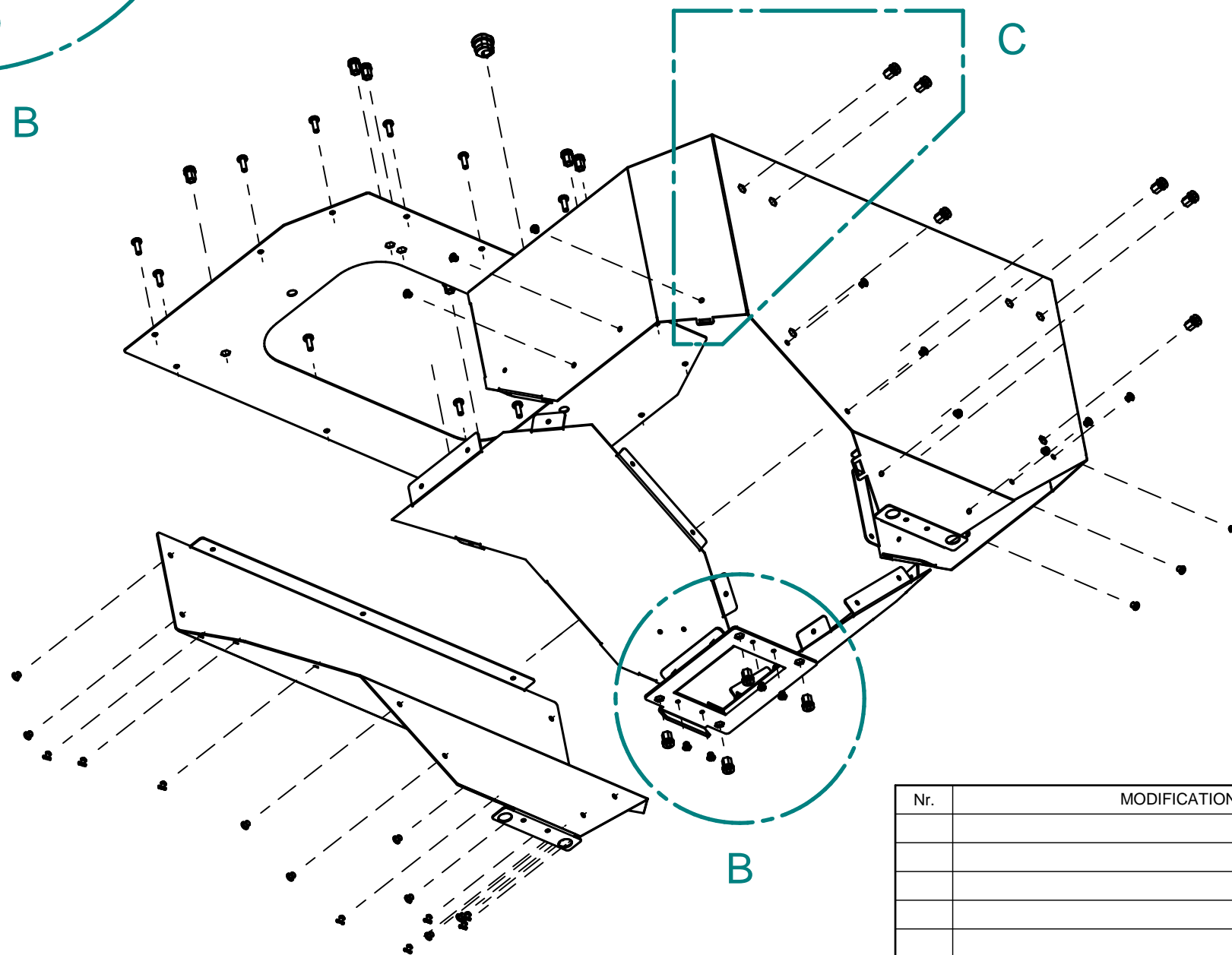
3232 = DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

GENERAL TOLERANCES
UNI EN 22768/1 - m
UNI EN 22768/2 - mk

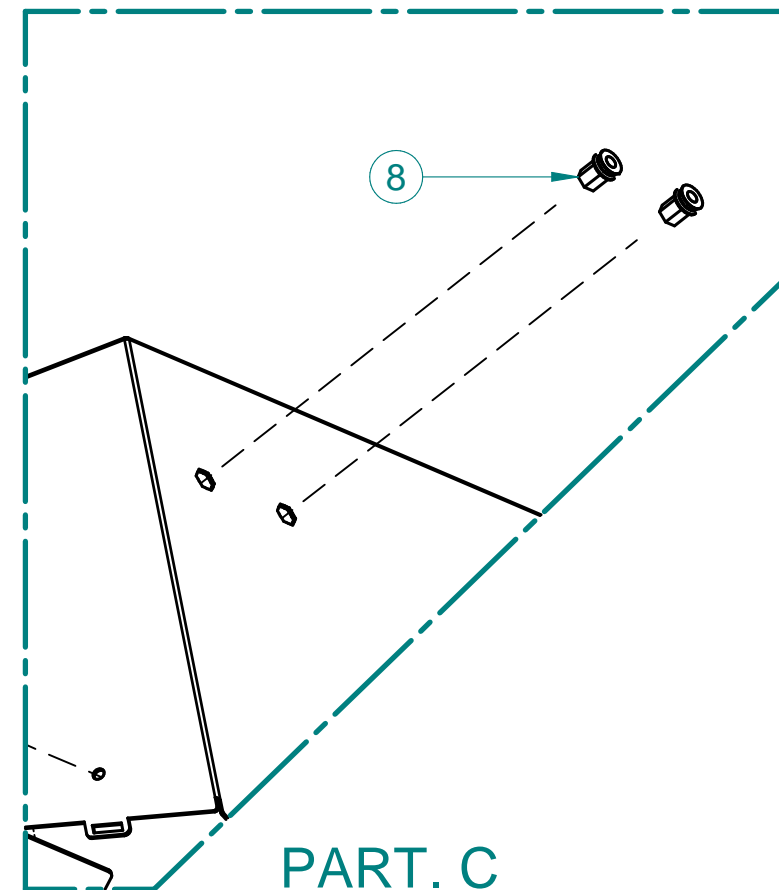
VISIBLE SURFACE FINISH




PART. B



B



PART. C

| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY |  | SCALE 1:4 |
|------------|---------------|------|-----------|---|--------------|
| | | | | MASS | 4,626 kg (0) |
| | | | | DATE | 20/12/2021 |
| | | | | DRAWN BY | Dario Gallo |
| | | | | PREVIUS No. | 1438DG15105 |
| PART NAME | | | | | DESIGNER |
| SERBATOIO | | | | | DG |
| TREATTMENT | | | MATERIAL | | |
| PALAZZETTI | | | PART No. | | |
| | | | 152224272 | | |


ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT, IS STRICTLY FORBIDDEN.

THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG. (EC) N.1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

☐ YES ☐ NO

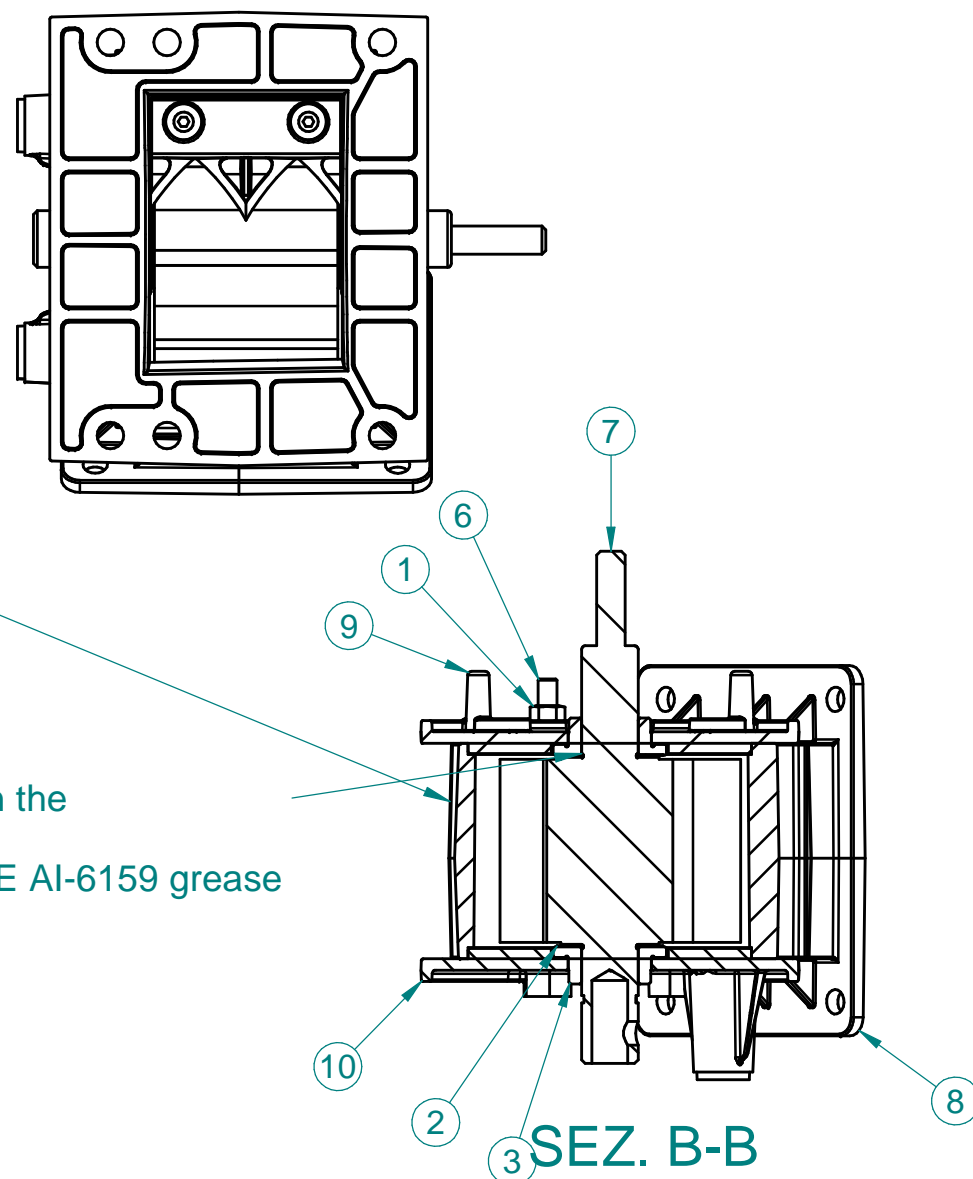
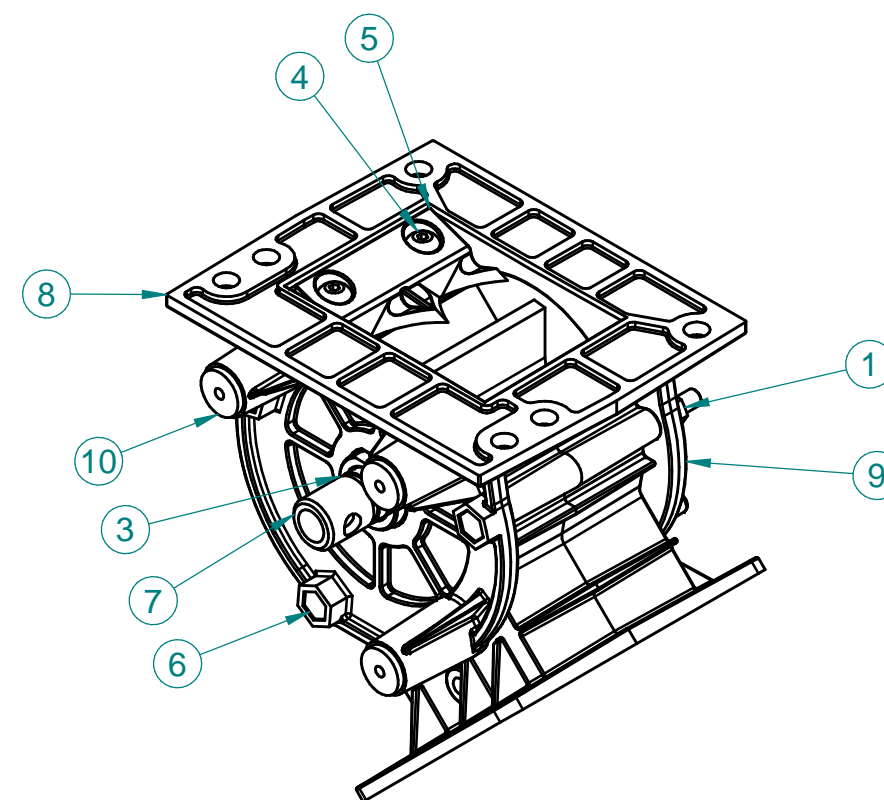
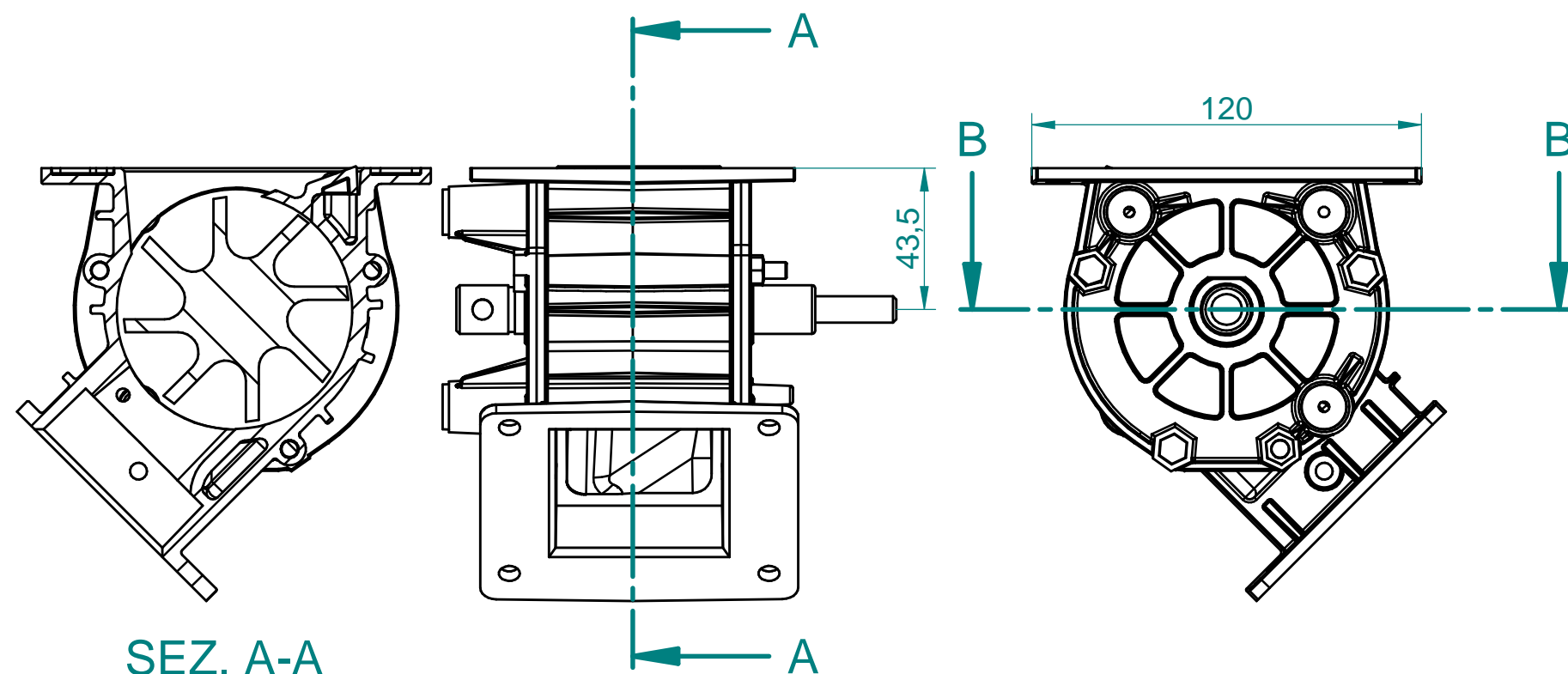
COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH DIR. 2011/65/60 (RoHS RECAST) AND FURTHER UPDATES AND AMEND

THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N.1907/2006 (REACH) INCLUDING RELATIVE ANNEXES (SPECIALLY XIV AND XVII). UP-DATES AND AMEND THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SVHC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

 = DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

GENERAL TOLERANCES
UNI EN 22768/1 - m
UNI EN 22768/2 - mk

 VISIBLE SURFACE FINISH



| | | | |
|----|-------------------------------------|---|-----------|
| 10 | FLANGIA SUPP MOTORE STELLA | 1 | 162720006 |
| 9 | FLANGIA PRESSIONE STELLA SIMMETRICA | 1 | 162720007 |
| 8 | CORPO CONVOGLIATORE STELLA | 1 | 162260005 |
| 7 | ROTORE STELLA SIMMETRICA | 1 | 160620103 |
| 6 | VITE M5x80 TE ZN UNI EN 24014 | 3 | 002300248 |
| 5 | TAGLIANTE 3 DENTI SIMMETRICO | 1 | 160025448 |
| 4 | VITE TBEI M5X8 UNI 3740/3 ZINCATO | 2 | 002300560 |
| 3 | BRONZINA V_3 | 2 | 160420163 |
| 2 | DISTANZIALE C75 TEMPR. 28X15,2X02 | 2 | 160421550 |
| 1 | DADO ESAG.M5 5588 6S ZN | 3 | 002320005 |

| Part | Part Name | Quantity | Part No. |
|------|---------------|------------|----------------|
| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY |
| 1 | Mod.part.7 | 18/09/2018 | Eddy Rossetton |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|-----------|--------------------------------|
| PART NAME | GRUPPO STELLA CONCENTRICO BASE |
| TREATMENT | MATERIAL |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT, IS STRICTLY FORBIDDEN.

THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG. (EC) N.1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH DIR. 2011/65/60 (RoHS RECAST) AND FURTHER UPDATES AND AMEND

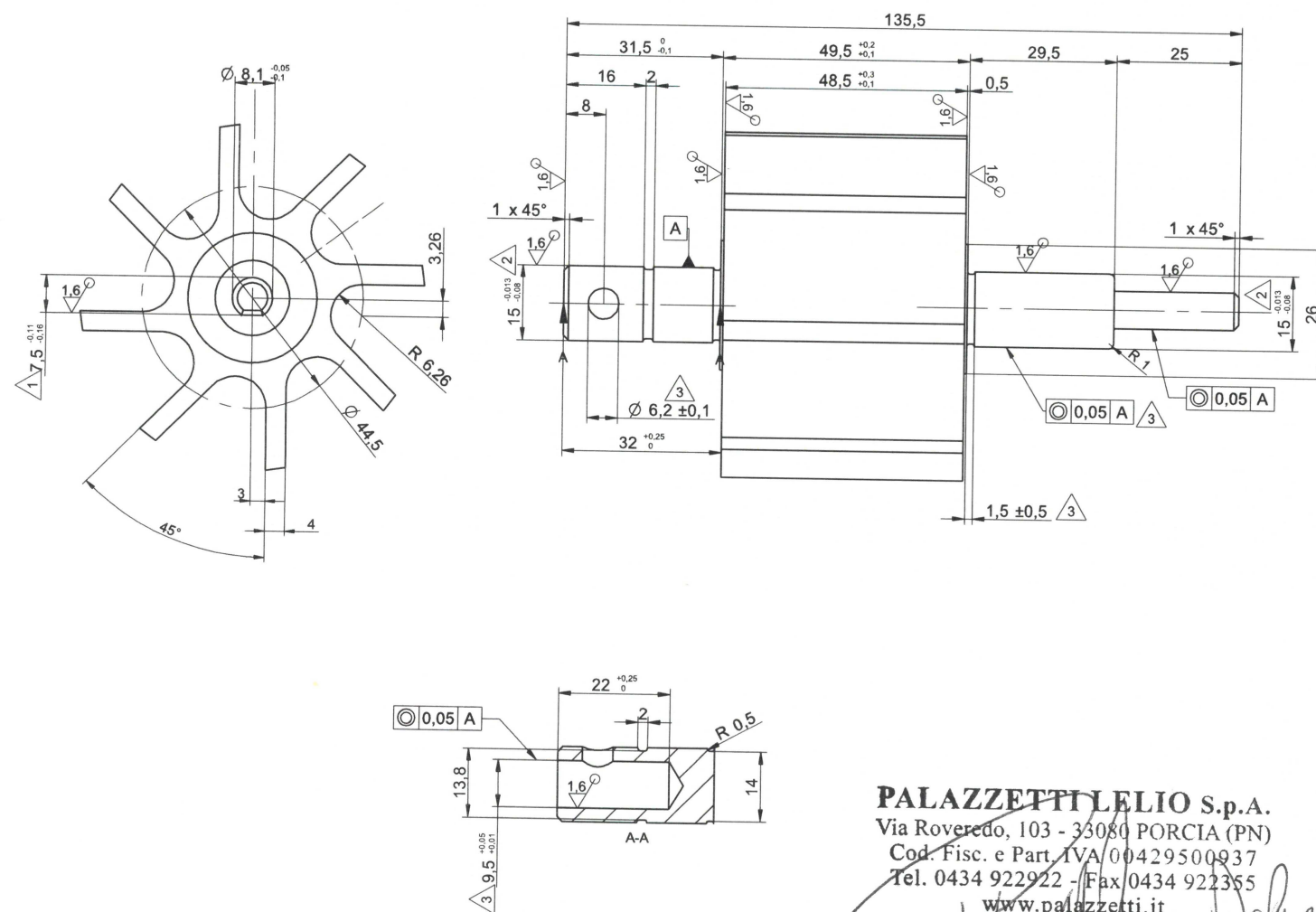
THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N.1907/2006 (REACH) INCLUDING RELATIVE ANNEXES (SPECIALLY XIV AND XVII). UP-DATES AND AMEND THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SVHC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

3232 = DIMENSIONS TO BE KEPT UNDER CONTROL DURING PRODUCTION.

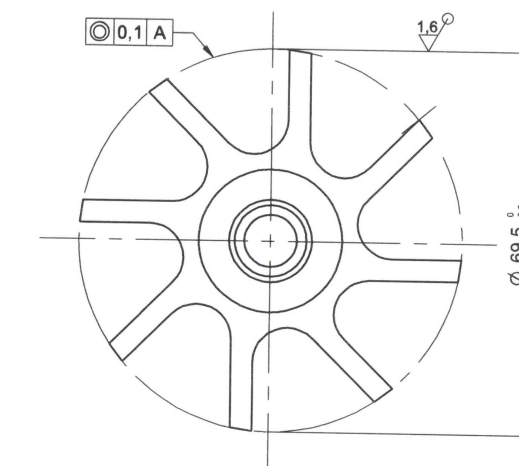
GENERAL TOLERANCES
UNI EN 22768/1 - m
UNI EN 22768/2 - mk




VISIBLE SURFACE FINISH


| REVISION HISTORY | | | |
|------------------|-------------------------------------|------------|----------|
| REV | DESCRIPTION | DATE | APPROVED |
| 1 | Change tolerances were-0,05/-0,10 | 16-10-2018 | BF |
| 2 | Change tolerances were-0,013/-0,049 | 07-02-2019 | BF |
| 3 | Change dimensions and tolerances | 07-05-2019 | BF |



PALAZZETTI LELIO S.p.A.
Via Roveredo, 103 - 33080 PORCIA (PN)
Cod. Fisc. e Part. IVA 00429500937
Tel. 0434 922922 - Fax 0434 922355
www.palazzetti.it



| | | | | | | | |
|--|------------|---|--|--|--|-------|---|
| Material | | C45 steel | |  IPC MOTORS for PASSION | | SIZE | A |
| Treatment | | HARDENING and TEMPERING; HV1/15 400-500 | | | | SCALE | 1: |
| Finishing | | BLACK DYE | | DESCRIPTION STAR ROTOR | | | |
| | DRAWN | APPROVED | | | | | |
| NAME | Tan / Nam | BF | | Drawing No - P/N MPL067504S | | REV | 3 |
| DATE | 01/01/2018 | 24/01/2018 | | | | | |
| Under terms of law, this drawing is owned by IPC srl. It is forbidden to copy it, reproduce it even partially and transfer it to third parties without IPC srl authorization | | | | Weight | | 699 g |   |
| General tolerances to DIN ISO 2768-mk | | | | | | | |

| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY |  SCALE 1:2 |
|-----|---|------------|----------------|---|
| 1 | Mod.tolleranza spianata albero. | 18/09/2018 | Eddy Rossetton | <div> <div>MASS [Kg] 0.653 kg</div> <div>DATE 27/11/2017</div> <div>DRAWN BY Eddy Rossetton</div> <div>PREVIUS No.</div> </div> |
| 2 | AGGIORNATO DISEGNO CON NUOVA TAVOLA ICP | 01/07/2019 | Massimo Russo | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | |
|-----------|--------------------------|
| PART NAME | ROTORE STELLA SIMMETRICA |
|-----------|--------------------------|

TREATMENT

| | |
|----------|----------------|
| MATERIAL | C43 - UNI 7847 |
|----------|----------------|

PALAZZETTI

PART No. 160620103

ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LELIO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR DIFFUSION THEREOF TO THIRD PARTIES OR TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTORIZ. OF THE PALAZZETTI LELIO SpA MANAGENT. IS STRICTLY FORBIDDEN.

THE OBJECTS MUST BE IN COMPLIANCE WITH REG (EC) N. 1935/2004 ABOUT MATERIALS IN CONTACT WITH FOOD AND ITS UPDATES AND AMENDMENTS.

COMPONENTS IN COMPLIANCE WITH DIR. 2011/65/50 (RoHS RECAST) AND FURTHER UPDATES AND AMEND

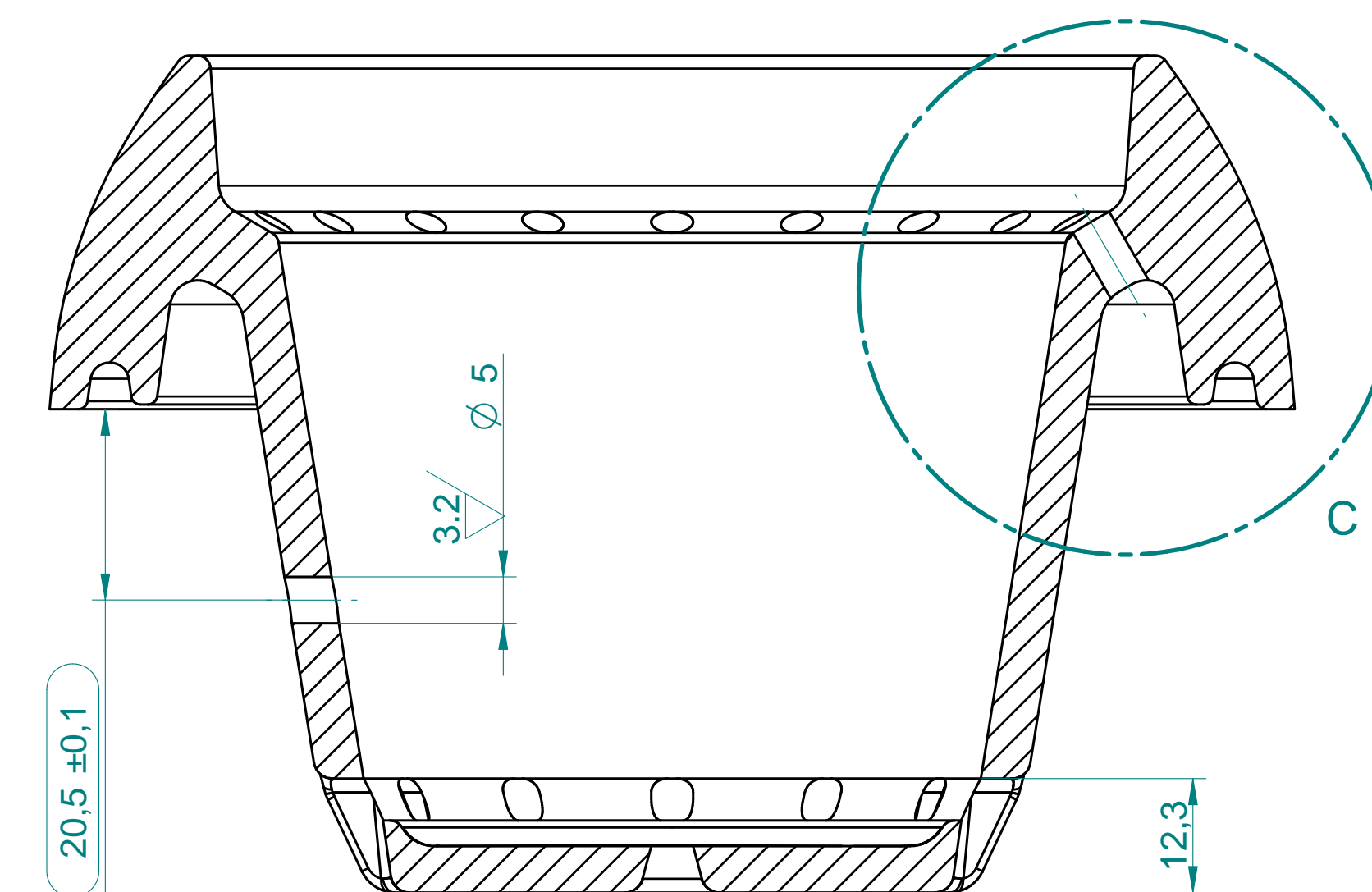
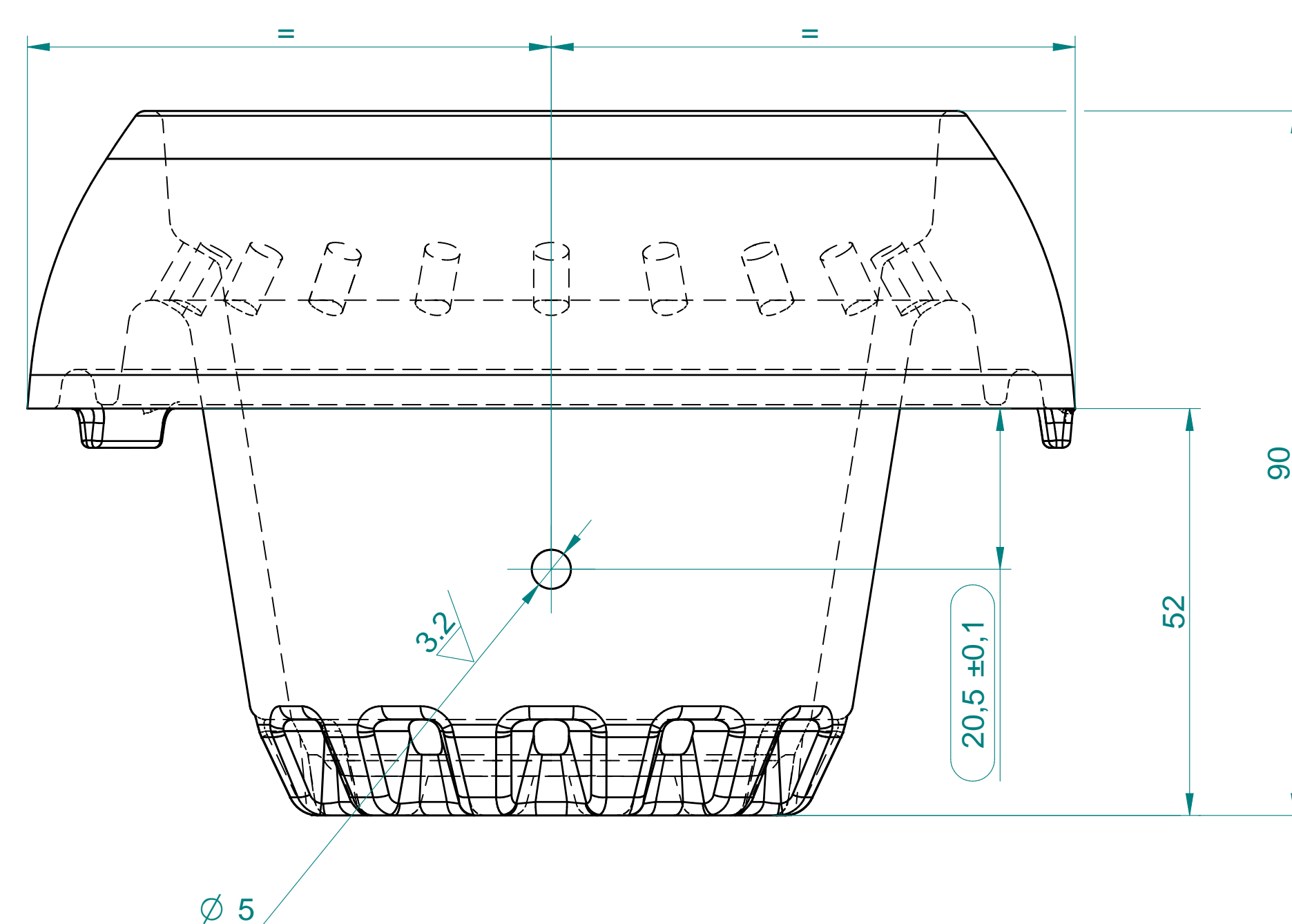
THE COMPONENT AND ITS CONSTITUENT MATERIALS MUST COMPLY WITH REG. (EC) N. 1907/2006 (REACH) INCLUDING RELATIVE ANNEXES (SPECIALLY XIX AND XVII). UP-DATES AND AMEND THE TOTAL CONTENT OF EACH INDIVIDUAL SVHC SUBSTANCE MUST NOT EXCEED THE REF. VALUE AS DEFINED IN THE LATEST UPDATE OF THE REG.

xxx = DIMENSIONS TO
BE KEPT UNDER CONTROL
DURING PRODUCTION.

GENERAL TOLERANCES
UNI EN 22768/1 - m
UNI EN 22768/2 - mk

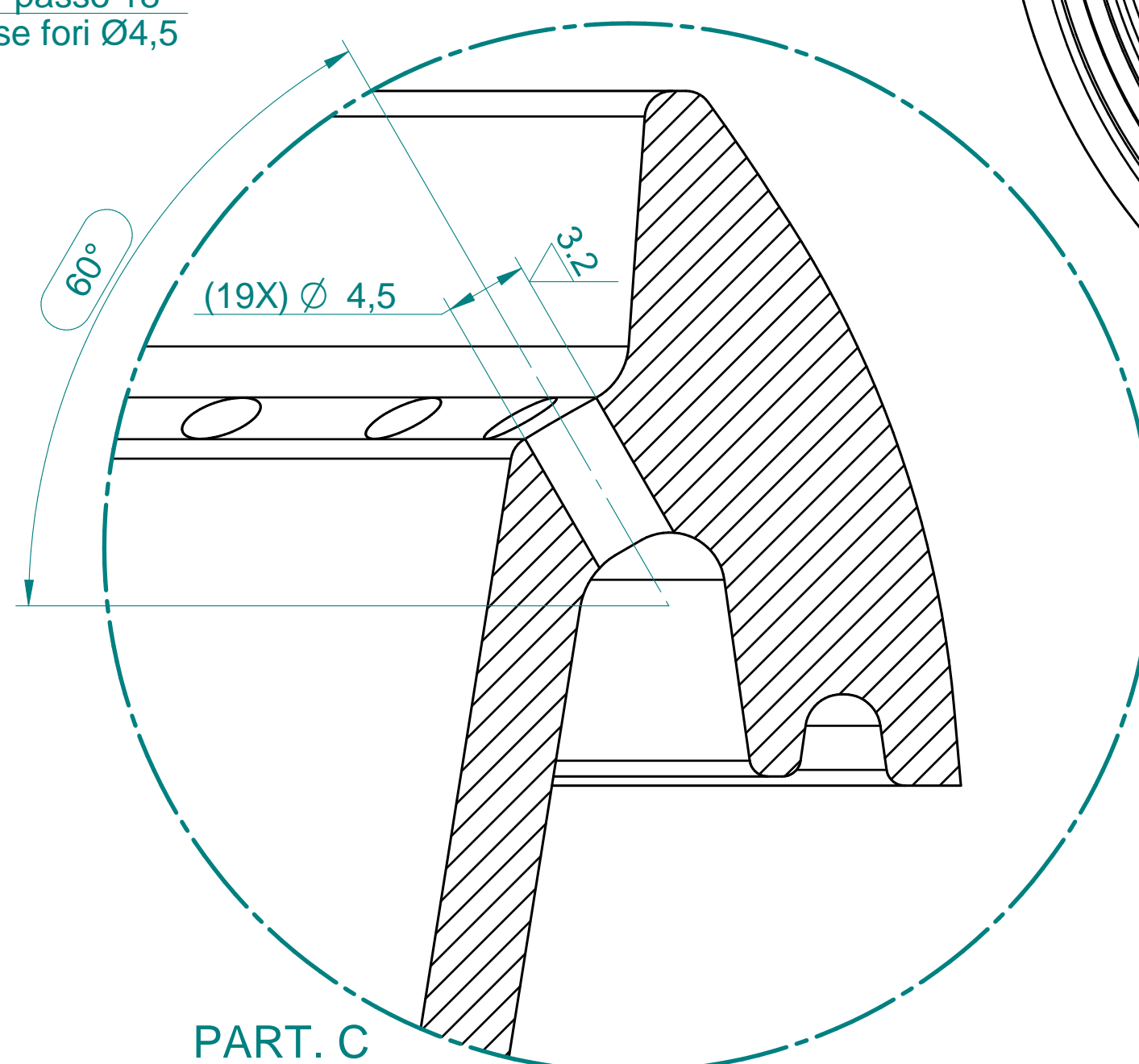
VISIBLE SURFACE FINISH

A20


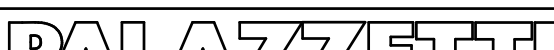
[illegible]

SEZ. B-B

- Particolare a vista
- Quote riferite a pezzo finito.
- I sovrametalli di fusione non sono indicati.
- Raggi non quotati $R=0.5\text{mm}$.
- Raggi di lavorazione non quotati $R=1\text{mm}$.
- La quota degli spessori deve intendersi come la quota minima da rispettare.
- Getto di fusione privo di cricche, soffiature, porosità e difetti che compromettano lavorabilità e uso.
- Sbavare gli spigoli vivi.
- Fori e aperture devono essere completi e non istruiti (anche parzialmente) da bave o residui di lavorazione



Ricavato da 765510037

| | | | | | | | |
|---|---------------|--|----------|---|----------|----------|--|
| Nr. | MODIFICATIONS | DATE | DRAWN BY |  MASS 1.910 kg (0) DATE 10/02/2022 DRAWN BY Dario Gallo PREVIOUS No. 1438DG76500 | SCALE | 1,5 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| PART NAME BIACIERE LAVORATO | | | | | DESIGNER | D | |
| TREATMENT VERNICIATURA TECNICA | | MATERIAL EN-GJL-200 (UNI EN 1561:1998) | | | | | |
|  | | PART No. 165510033 | | | | | |
| | | <p>ACCORDING TO THE APPLICABLE LAW, PALAZZETTI LEILO SpA CONSIDERS THIS DOCUMENT A COMPANY SECRET AND THEREFORE THE TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND DISSEMINATION OF THIS DOCUMENT TO THIRD PARTIES, AS TO COMPETITORS, WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZATION OF THE PALAZZETTI LEILO SpA MANAGEMENT, IS STRICTLY FORBIDDEN.</p> | | | | | |

GENERAL TOLERANCES
ISO 8062:2017 - DCTG 9

PALAZZETTI

| | |
|-------------------------------|-----------|
| EN-GJE-200 (UNI EN 1561:1998) | |
| PART No. | 165510033 |