D660-ET MiniPurge®

Manual

ML601

Important Note:

It is essential for safety that the installer and user of the Expo system follow these instructions.

Please refer to the standard for principles and definition.

These instructions apply only to the pressurizing system. it is the responsibility of the manufacturer of the pressurized enclosure to provide instructions for the enclosure.

Section 1: System Specification

3 X LC / ss / ET / OV / PA / PC / LT

Size
3 = MiniPurge®
Purge flow rate:
500 - 1500 Nl/min

Approval / Certification

ATEX Certificate:
Sira 01ATEX1295X
CE 2813 Ex II 2(2) G
Ex [pxb] db e ia IIC T4 Gb
T_{amb} -60°C to +55°C

IECEx Certificate:
IECEx SIR07.0027X
Ex [pxb] db e ia IIC T4 Gb
T_{amb} -60°C to +55°C

CCC Certificate:
2020312304000830
Ex [px] d e ia IIC T4 Gb
T_{amb} -60°C to +55°C

EAC Certificate:
ЕАЭС RU C-GB.АЖ58.В.00906/20
1Ex [px] d e mb ia IIC T4 Gb
(-60°C ≤ T_{amb} ≤ +55°C)

LT = Low Temperature

PC = Pressurized Control. Automatic leakage compensation (CLAPS)

PA = Power and Alarm Switches. Integral /PA Terminal Box

OV = Purge Outlet Valve is pneumatically operated

Timing Method
ET = Electronic Timer

MiniPurge® Housing
ss = Stainless Steel 316L

Pressurization Method
LC = Leakage Compensation

Conditions of Safe Operation

The D660 design permits system operation in external ambient temperatures down to -60°C. Installation & safe use requires the internal heater to be connected to maintain both the internal ambient temperature and the temperature of the logic air supply above -20°C. Temperature sensors are provided for user connection, and it is the users responsibility to not initiate purge unless these temperature conditions are met.

Temperature sensors (PT100 RTDs) are provided for user monitoring of internal ambient temperature and logic air supply temperature. The individual sensors are each 4-wire devices with all 4 wires brought to terminals in the system junction box. The RTDs are to be treated as 'simple apparatus' intrinsically safe components - see EXPO 20MDOC1403X as attached. Users may decide to connect RTD monitoring circuits as 2-, 3- or 4-wire circuits as preferred. The temperature monitoring circuits themselves are provided by others.

If the logic air supply temperature falls below -10°C, this should be investigated and rectified. If the logic air supply falls below -20°C, the purge system will be operating outside of its certification parameters and should be stopped. The purge system can only be re-initiated when the logic air supply is above -20°C.

If the internal ambient temperature falls below -20°C, this should be investigated and rectified.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

MiniPurge® Control Unit Data

Action on Pressure Failure:	Alarm and Trip (isolate power to pressurized enclosure), user adjustable Alarm Only.
Type of Operation:	Automatic leakage compensation using the Closed Loop Automatic Pressurization System (CLAPS System).
Leakage Compensation Capacity	2000 Nl/min maximum.
Enclosure Material:	Stainless Steel 316L.
Mounting Method:	Wall mounting straps. Fixing holes as per drawing.
Temperature Limits:	Ambient temperature -60°C to +55°C Purge media temperature -40°C to +55°C
Compressed Air Supply:	Clean, dry, oil free air or inert gas. Refer to Air Supply Quality section in Installation of the System.
Supply Pressure:	4 to 8 barg (58 to 116 psi).
Main Regulator:	Set at 5 barg, 40 µm automatic drain supply inlet filter.
Logic Regulator and Gauge:	Fitted and set to 2.5 barg (36 psi).
Process Connections:	Purge supply and outlet to pressurized enclosure $^{1}/_{2}$" NPT female. Minimum supply line 25 mm (1") ID tube, inlet sized appropriately for flow rate. Reference points & signals $^{1}/_{8}$" NPT female, minimum 6 mm pipe to be used.
Visual Indicators:	Alarm (Red 🔴) / Pressurized (Green 🟢). System Purging: 4 LEDs that flash sequentially to indicate elapsed time (black when not purging).
/PA Terminal Box:	GRP, Ex e IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db IP66 T_{amb} : -60°C to 75°C. Mounted inside D660 system c/w terminals, front access cover & access for glands on bottom of D660 system.
Power Interlock Switch:	DPNO switch, contact ratings 250 Vac 4 Amps (AC-15) / 24V DC 4A, Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T80°C Db.
Alarm Switch:	SPCO switch, contact ratings 250 Vac 4 Amps (AC-15) / 24V DC 4A, Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T80°C Db.
Intermediate Switch:	SPCO switch, contact ratings 250 Vac 4 Amps (AC-15) / 24V DC 4A, Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T80°C Db.
Minimum Pressure Sensor:	Minimum: 0.5 mbarg. Maximum: 5.0 mbarg. Default Setting: 1.5 mbarg. Tolerance -0, +0.7 mbarg.
Intermediate Sensor:	Minimum: 2.0 mbarg. Maximum: 7 mbarg. Default Setting: 4.0 mbarg. Tolerance: -0, +10%.
High Pressure:	Minimum: 20 mbarg. Maximum: 35 mbarg. Default Setting: 25 mbarg. Tolerance: -0, +10%.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Note: There must be a 1.5 mbarg difference between the minimum pressure and intermediate sensors and a 5 mbarg difference between the RLV lift-off point and the high pressure.

Purge Flow Sensor:	Set at 6.4 mbarg (Tolerance: -0, +10%).
CLAPS Sensor:	Minimum: 5.0 mbarg.
	Maximum:15 mbarg.
	Default Setting: 10 mbarg.
	Tolerance: -0, +10%

Note: there must be a 2.5 mbarg difference between the intermediate and CLAPS sensor calibration point. For example: Minimum pressure = 5 mbarg, intermediate pressure = 6.5 mbarg, CLAPS sensor = 9 mbarg.

Purge Time:	User selectable, in 1 minute intervals, up to 99 minutes (tolerance -0, +3 seconds).
	Default Setting 99 minutes.
Weight:	68 kg (149.9 lbs)

Relief Valve Unit and Purge Outlet Valve with integral spark arrestor

Type:	ARV-0528-116, Design number D660RLV.	
Bore:	Purge Outlet Valve Ø 52 mm, Relief Valve Ø 52 mm.	
Relief Valve Lift-Off Pressure:	Minimum:	20 mbarg.
	Maximum:	50 mbarg.
	Default:	30 mbarg (+0, -20%).
Flow Rate:	Range:	500, 1000, 1500 Nl/min.
	Default:	1000 Nl/min.
Material:	Housing:	Stainless steel 316L.
	Gasket:	Silicone foam.
	Spark arrestor:	Stainless steel mesh.
Mounting Method:	Rectangular cut-out and fixing holes as per drawing.	
Weight:	4 kg (8.8 lbs)	

Note: Special settings are available on request, see Test and Inspection Sheet.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Section 2: Quick User Guide

Installation

The MiniPurge® system must be installed by a competent engineer, in accordance with relevant standards, such as IEC / EN 60079-14 and any local codes or practice.

- Mount the purge system in accordance with the hook-up drawing.
- Ensure the system is installed according to the full instructions in the "Installation of the System" section of this manual.
- All piping must be clean and free of dirt, condensation and debris prior to connection to the purge system or pressurized enclosure.
- It is strongly recommended that a local isolation valve is installed on the air supply upstream of the purge system.

Note: Most faults are due to restricted air supply, inadequate supply pipe work or drop in air supply pressure during the purge process.

Operation of the System

Once the system is installed correctly, turn on the air supply. Refer to Commissioning section.

Indicator	Colour	Status
Alarm / Pressurized	Red	Low pressure alarm (enclosure pressure too low)
Purging	Black	Purge flow too low or not in purge mode

The purge system commences the purge cycle:

- The purge air will enter the enclosure.
- The pressurized enclosure will obtain a positive pressure.
- The Purge Outlet Valve will open within the Relief Valve Unit.
- The air will then exit the Relief Valve Unit housing via the spark arrestor.

Indicator	Colour	Status
Alarm / Pressurized	Green	Pressurized (minimum enclosure pressure achieved)
Purging	Black	Purge flow too low

Open the Purge Flow Regulator Valve until the air flow reaches the required rate; the system will initiate the timed purge cycle. Start a stopwatch when the purging indicator flashes yellow.

Indicator	Colour	Status
Alarm / Pressurized	Green	Pressurized
Purging	Sequential flashing Yellow	Purge flow rate above minimum

On completion of an uninterrupted purge cycle of the required length, the system will indicate purge complete.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Stop the stopwatch when the purging indicator stops flashing.

Indicator	Colour	Status
Alarm / Pressurized	Green	Pressurized and in leakage compensation mode
Purging	Black	No longer in purge mode

Check stopwatch timing to verify that the actual purge time is equal to or greater than the required purge time.

Note: The recorded purge time must never be less than the required purge time.

The system is now operating correctly in leakage compensation mode.

If the system has not performed as expected, check the installation thoroughly and ensure it has been carried out according to the instructions.

If an obvious problem has not been highlighted and corrected, follow the procedures in the Fault Finding section.

If all checks have been carried out and the system still does not perform as expected, contact your local distributor or Expo Technologies.

Section 3: Application Suitability

MiniPurge® systems are certified for use in hazardous locations, where the hazardous location is non-mining (above ground) and the hazard is caused by flammable gasses, vapours or dust. Depending on the model the systems may be used in IECEx and ATEX Zone 1 and/or Zone 2 - Categories 2 and 3 respectively.

MiniPurge® systems may be used for hazards of any gas group. Apparatus associated with the MiniPurge® system, such as intrinsically safe signalling circuits and flameproof enclosures containing switching devices may be limited in their gas group. The certification documentation supplied with any such devices must be checked to ensure their suitability.

This system is primarily designed for use with compressed air. Where other inert compressed gasses are used (Nitrogen, for example) the user must take suitable precautions so that the build up of the inert gas does not present a hazard to health. Consult the Control of Substances Hazardous to Health (COSHH) data sheet for the gas used. Where a risk of asphyxiation exists, a warning label must be fitted to the pressurized enclosure.

The following materials are used in the construction of MiniPurge® systems. If substances that will adversely affect any of these materials are present in the surrounding environment, please consult Expo Technologies for further guidance.

Materials of Construction		
Stainless Steel	Aluminium	Acrylic
Mild (Carbon) Steel	Nylon	Silicone
Brass	Polyurethane	Neoprene
ABS	Polycarbonate	Polyester (glass filled)

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Section 4: Description and Principle of Operation

The MiniPurge® system is pneumatic in operation, with electrical interfaces.

Purge and pressurization is a method of protection used in Zone 1 (21) and/or Zone 2 (22) hazardous locations to ensure that the interior of an enclosure is free of flammable gas. Addition of a MiniPurge® system allows the electrical equipment within the enclosure to be used safely in a hazardous location.

The principle of purge and pressurization is as follows:

- Clean compressed air or inert gas is drawn from a non-hazardous location.
- The interior of the pressurized enclosure is flushed to remove any hazardous gas or dust.
- This is introduced into the pressurized enclosure to keep the internal pressure at least 0.5 mbarg above the external pressure.
- Whilst pressurized, flammable gas cannot enter the enclosure from the environment.

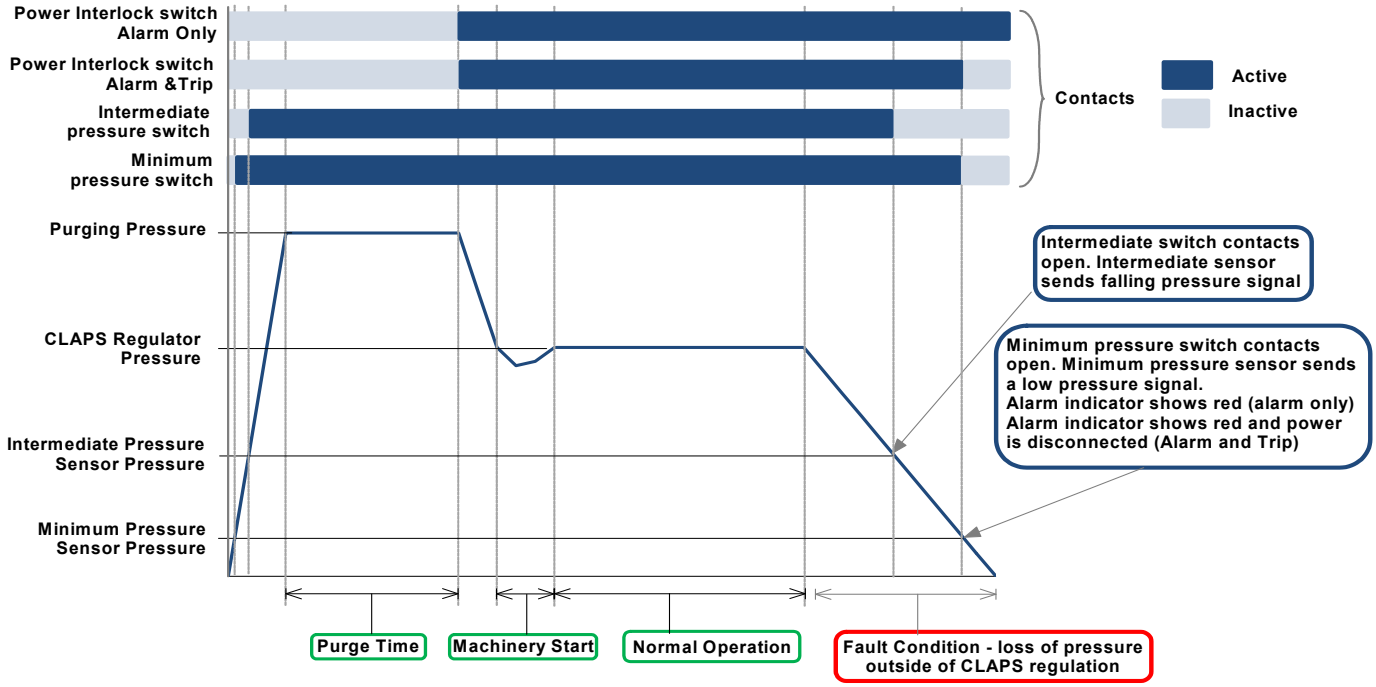
Prior to switching on the power to the electrical equipment, the enclosure must be purged to remove any flammable gas that might have entered the enclosure before pressurization. Purging is the process of removal contaminated air and replacement with air (or inert gas) known to be free from flammable gas. The duration of this purge process is normally ascertained by performing a purge test.

At the end of the purge cycle the system automatically switches to leakage compensation mode. The Purge Outlet Valve is closed and the airflow is reduced but remains high enough to compensate for the leakage of air from the enclosure whilst maintaining the minimum over pressure state.

In the event of pressure failure within the pressurized enclosure the system will raise an alarm in the form of visual indicators and a volt free contact depending on the specification of the system. The default action on loss of pressurization is alarm and automatic disconnect of power (A&T - Alarm and Trip). This can be changed by the customer to Alarm Only (/AO), please refer to section titled Main Components.

The MiniPurge® system incorporates a Closed Loop Automatic Pressurization System (CLAPS). This allows the system to detect a rise or fall of the enclosure's internal pressure and adjust the leakage compensation rate accordingly. Pressure variations are more likely during sudden start up of large rotating electrical machines but can also be caused by changes in running temperature. This system has been specifically designed to maintain a stable internal pressure within the enclosure.

Pressure characteristics during purge and pressurization of a pressurized enclosure using a MiniPurge® system that incorporates a CLAPS system:



Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Section 5: Main Components

Air Supply Filter / Regulator

The unit is provided with a 40 µm liquid / dust filter element as a precaution. The user of the MiniPurge® system must ensure that air supply is to the quality stated in Air Supply Quality paragraph found in the Installation of the System section.

Logic Air Supply Regulator

This device provides the system with a stable air supply pressure to the logic system and allows consistent operation. The pressure level is factory set to 2.5 barg (36 psig) and can be verified by means of the integral pressure gauge.

Minimum Pressure Sensor

This monitors the pressure inside the pressurized enclosure. When the pressure is below the minimum required for safe operation, the pressure sensor causes the system to reset and the Alarm / Pressurized indicator turns **Red** 🔴. The sensor is factory calibrated and set to operate in falling pressure at or above the minimum specified pressure.

Purge Flow Sensor

The Purge Flow Sensor monitors flow through the Purge Outlet Valve. At correct purge flow rates, above the minimum specified for purging, the sensor sends a signal that activates the purge timer. This sensor is factory calibrated to operate on falling flow rate at or above the minimum specified purge flow rate.

Intermediate Sensor

This sensor monitors the pressure inside the pressurized enclosure. It senses when the pressure is drops and provides early warning before the low pressure sensor trips the system.

High Pressure Sensor

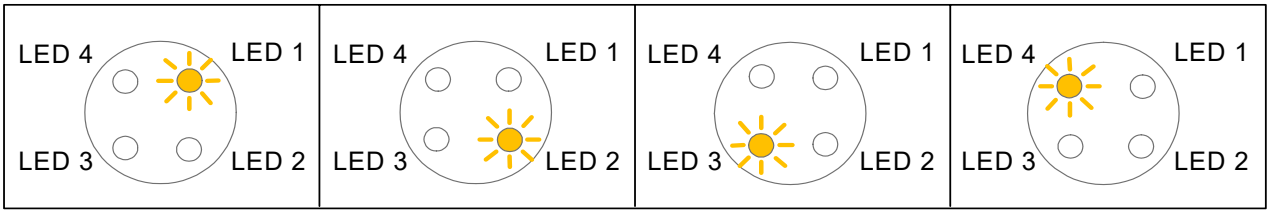
This sensor monitors the pressure inside the pressurized enclosure. When the pressure reaches the pressure setting, this sensor sends a signal to cut the pilot signal operating the volume booster until the pressure falls below the setting of the sensor.

Electronic Purge Timer

When both the enclosure pressure and the purge flow rate are correct, the Purge Flow Sensor activates the timer and the electronic timer starts. The timing period is selected using switches mounted on the timer module.

Note: Setting the timer to 00 minutes will cause infinite purging; the cycle will never complete.

During timing, the percentage of the purge cycle is indicated by four LEDs which flashes sequentially while the timer is running.



0 to 25% of purge time | 26 to 50% of purge time | 51 to 75% of purge time | 76 to 100% of purge time

The Electronic Timer contains an intrinsically safe battery pack that needs regular replacement. See Commissioning section.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Purge Complete Valve

This valve receives a signal from the purge timer that indicates the completion of the purge cycle and verifies that the pressurization signal is still present. If both conditions are satisfied a signal is sent to indicate that the purge is complete. This performs two functions: to turn on the electrical supply to the pressurized enclosure and to reduce the high purge flow rate to leakage compensation mode. It also provides a hold-on signal that maintains the leakage compensation mode with the power switch on, even when the purge timer has reset ready for the next purge cycle.

OR Gate

This device provides the Purge Complete Valve with the hold-on function referred to previously. When either the timed-out signal or the purge complete signal is present it allows the pilot signal to be sent to the purge complete valve.

Alarm Only Circuit (/AO)

If the pressure in the pressurized enclosure is too low the system will normally cut off electrical power to it. In certain circumstances, where local codes of practice allow, the system can be altered to provide a hold-on circuit that will maintain the electrical power supply to the pressurized enclosure while also providing a pressure failure alarm. The user must respond to the alarm and either restore the pressure to the pressurized enclosure or otherwise make the installation safe; for example, cut off the electrical supply. The decision to use the Alarm Only facility, and the allowable length of time for non-pressurized operation, is the responsibility of the user.

Warning: It is potentially dangerous to energise the pressurized enclosure in an non-pressurized condition when it is known that there is potentially explosive gas or dust in the hazardous location.

Visual Indicators

Visual indicators are fitted to provide status information to the operator.

Alarm / Pressurized Indicator

Green*	Pressurized
Red	Pressure Alarm (enclosure pressure low)

System Purging Indicator

Black*	Purge flow too low (not in purge mode)
Yellow (flashing)	Purging (flow above minimum)

* The Green / Black combination indicates normal operation of the pressurized enclosure after the initial purging cycle has been completed.

Power Interlock Switch

This flameproof power switch is activated by the signal from the Purge Complete Valve. This activation can be used to turn on the electrical supply to the pressurized enclosure. The cable from the switch is terminated in the /PA terminal box.

Alarm / Pressurized Switch

This flameproof switch is operated by the pressurized signal. It allows a remote electrical system status indicator to show either pressurized or a pressure failure alarm. The cable from the switch is terminated in the /PA terminal box.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

System Purging Switch (Optional)

This switch is operated by the purge flow signal that allows a remote electrical system status indicator to signal that the system is purging; sometimes referred to as “purge-in-progress”. The cable from the switch is terminated in the /PA terminal box.

Intermediate Switch

This is a flameproof switch which is activated by the signal from the Intermediate Sensor. The cable from the switch is terminated in the /PA terminal box.

High Pressure Switch (Optional)

This switch is operated by the signal from the High Pressure Sensor. It allows a remote electrical system status indicator to show whether the pressure inside the enclosure has reached the pressure setting of the high Pressure Sensor. The cable from the switch is terminated in the /PA terminal box.

Purge Valve

This changeover valve selects between purge air flow or leakage compensation. It is sized to allow sufficient air into the enclosure during purging based on: the specified air supply pressure range, the minimum specified purging outlet flow rate +10% and the expected leakage rate from the pressurized enclosure. At the end of the purge cycle, the purge valve closes in response to the “Purge Complete” signal; it remains in the closed position until the next purge cycle is initiated.

Purge Flow Regulator

This valve restricts the purge flow to the minimum required flow rate. The Purge Flow Regulator must be readjusted during commissioning.

CLAPS Sensor

This sensor monitors the pressure within the pressurized enclosure and sends a control signal to the CLAPS Regulator. The normal running pressure must be determined prior to system start-up so that the CLAPS Sensor may be set to the level required to control the CLAPS Regulator.

CLAPS Regulator

This is the regulator that controls the leakage compensation air flow into the enclosure after the purging is complete. It either increases or decreases the air flow into the enclosure as appropriate to maintain a stable running pressure. The CLAPS Regulator must be set at the time of commissioning.

Relief Valve Unit

The Relief Valve Unit allows the purge air to exit the enclosure safely via a built-in spark arrestor. This spark arrestor is designed to prevent the emission of arcs, sparks and incandescent particles produced within the pressurized enclosure.

Purge air passes through the Relief Valve Unit; the preset pressure differential across the appropriate orifice ensures that the purge flow sensor is activated once the selected purge flow has been attained.

During the purge cycle a pneumatic cylinder operates the Purge Outlet Valve that lets the air from inside the enclosure exhaust through the Relief Valve Unit. When the system changes to leakage compensation mode, the Purge Outlet Valve is closed and the enclosure sealed.

The Relief Valve Unit has an in-built relief valve. This is sized to ensure that, if the air supply pressure rises up from the specified maximum, the internal enclosure pressure will not exceed the specified maximum working pressure of the pressurized enclosure.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

/PA Terminal Box

The Terminal Box is increased safety (Ex e) certified and incorporates the terminal connection points for the alarm and interlock switches. All contacts provided are volt free (dry).
Cable entry methods (for example conduit or cable glands) must also be certified to IECEx, ATEX and/or INMETRO standards (and must match the certification scheme for the motor). The main requirement is that IP66 (or better) ingress protection must be provided by use of seals or washers.

Thermostat and Heater

This Expo MiniPurge® system is equipped with an Ex d certified heater for temperature maintenance when ambient temperatures drop below -10°C. The heater is thermostatically controlled via an external Ex d certified thermostat, a 240Vac supply must be maintained at all times when the MiniPurge® system is in use.

Temperature Sensors

The ambient temperature of the system and the purge air temperature are to be monitored via the provided temperature sensors. These sensors are PT00 RTDs and they are connected to terminals in the main terminal box. Each RTD has 4-wire capability, but the user may choose to use 2-, 3- or 4-wire connections as preferred so long as that circuit can confirm operation of the system within the certification envelope (internal temperatures above -20°C, in an external ambient of -60°C). The connected circuit must be selected and installed in compliance with local codes of practice for intrinsic safety.

Section 6: Installation of the System

The MiniPurge® is designed for use under normal industrial conditions of ambient temperature, humidity and vibration. Please consult Expo before installing this equipment in conditions that may cause stresses beyond normal industrial conditions.The MiniPurge® system must be installed by a competent person in accordance with relevant standards, such as IEC / EN 60079-14, and any local codes of practice.

The MiniPurge® control unit should be installed either directly on, or close to the pressurized enclosure. It should be installed such that the system indicators and certification labels are in view.

All parts of the system carry a common serial number. If installing more than one system, ensure that this commonality is maintained within each system installed.

Relief Valve Unit

To achieve effective purging, the points where air enters and exits the pressurized enclosure should normally be at opposite ends of the enclosure. The RLV unit must be mounted vertically and there should be a minimum clearance of 300 mm (12") around the spark arrestor (purge outlet).

It is important that the interior and exterior of the spark arrestor is kept clean and debris is not allowed to accumulate; this might affect the calibration of the device. In particular, the exterior of the spark arrestor should not be painted or blocked in any way.

Air Supply Quality

The MiniPurge® system should be connected to a protective gas supply, which is suitable for purging and pressurization.

The supply pipe connection to the MiniPurge® must be appropriate for the maximum input flow rate for the application.

The air supply must be regulated at a pressure less than the maximum stated inlet pressure.

The air supply must be: clean, non-flammable and from a non-hazardous location. The air should be of Instrument Air Quality. Although the purge control system will operate with lower air quality, its operational

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com
Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com
Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

life will be adversely affected. The equipment that is being protected by the MiniPurge® may also suffer because of poor air quality.

With reference to BS ISO 8573-1: 2010, Instrument Air is typically specified as:

Particle Class 1

In each cubic metre of compressed air, the particulate count should not exceed 20,000 particles in the 0.1 to 0.5 micron size range, 400 particles in the 0.5 to 1 micron size range and 10 particles in the 1 to 5 micron size range.

Humidity or pressure dew point

The dew point, at line pressure, shall be at least 10 °C below the minimum local recorded ambient temperature at the plant site. In no case, should the dew point at line pressure exceed +3 °C.

Oil Class 2

In each cubic metre of compressed air, not more than 0.1mg of oil is allowed. This is a total level for liquid oil, oil aerosol and oil vapour.

When an inert gas is being used to supply the purge system, risk of asphyxiation exists. Refer to Application Suitability section.

Before connection of the air supply to the purge system, the supply pipe work should be flushed through with instrument quality air to remove any debris that may remain in the pipes. This must be carried out for at least 10 seconds for every meter of supply pipe.

Unless a supply shut-off valve has been fitted to the MiniPurge® system, an external shut-off valve with the same, or larger, thread size as the Control Unit inlet fitting should be fitted by the installer to prevent any restriction of purge flow.

The purge air from the MiniPurge® Control Unit should be piped within the pressurized enclosure to ensure purging of potential dead air spots.

The purge system is fitted with an internal regulator factory set to 4.2 bar feeding the logic regulator.

Pipe Work

If the MiniPurge® is not connected directly to the pressurized enclosure, pipe work and fittings used to connect the Control Unit to the pressurized enclosure should be either metallic or appropriate to the environment into which the system is installed. No valve may be fitted in any signal pipe connecting the Control Unit to the pressurized enclosure. This pipe work must be fitted in accordance with local codes of practice where relevant.

Multiple Enclosures

This system is suitable for the purge and pressurization of the primary pressurized enclosure and its associated terminal boxes.

Provision and Installation of Alarm Devices

When the pressure inside the pressurized enclosure is above the minimum, the Minimum Pressure Sensor returns a positive (**pressurized**) signal causing the alarm indicator on the control unit to change from **red** to **green**.

When the pressure falls below the minimum permissible the positive (**pressurized**) signal is removed. This absence of signal indicates a **low pressure alarm** condition and causes the alarm indicator on the control unit to go from **green** to **red**.

There are volt free (dry) contacts available within the terminal box for remote usage.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

The user must make use of this alarm facility in accordance with the local code of practice for Action on Pressure or Flow Failure. Most codes include the following recommendations:

- **Zone 1 Installations:** Alarm and Automatic Trip of Power.
- **Zone 2 Installations:** Alarm Only on pressure or flow failure with power being removed manually.

Power Supplies and their Isolation

All power entering the pressurized enclosure should have a means of isolation. This requirement also applies to any external power sources that are connected to the equipment such as volt-free (dry) contacts within the pressurized enclosure. This is commonly achieved using the Power Interlock Switch.

Power Interlock Switch

This switch is a Double Pole Normally Open, double-break switch: it provides two independent contacts that should be connected in series and used to isolate the power. This can be achieved using switchgear or other suitable switching device. These contacts are terminated and accessible to the user in the Ex e terminal box.

It is the responsibility of the user to ensure that the switch is only operated within appropriate technical limits.

The switch must be replaced after any short circuit that occurs within the main circuit; the switch is a piece of encapsulated equipment and as such it is not possible to check the state of the contacts. Technical modifications to the switch are not permitted.

Prior to commissioning, check that the Ex e terminal box is clean, the connections have been made properly, the cables laid correctly and all screws in the terminals are secure.

In all cases the application and isolation of power must be controlled by the MiniPurge® system using the power interlock signal.

No switches are permitted between the power switch and the MiniPurge® system other than an authorized manual override circuit.

The safe use of this switch is the responsibility of the user, all electrical installations must conform to local codes of practice.

Exception

Power to apparatus that is already suitable for use in hazardous locations need not be isolated by the MiniPurge® system.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Section 7: Commissioning

Commissioning the System

Note: The steps 12 and 16 to 22 represent detailed commissioning tests

The following equipment is needed for this process:

- Continuity meter
- Gauge manometer (0 to 200 mbarg)
- Differential manometer
- 2 off 4mm plugs

If, after commissioning, the system does not perform as expected, refer to the Fault Finding Section.

Follow the steps as outlined:

1. Connect power to the heater via terminals 1 (Live), 4 (Neutral) and where required 3 (Earth) of the Ex d junction box and check continuity across terminals. An earth terminal is also provided within the junction box if required. Purging is permissible only when an internal temperature of -10°C or greater has been validated by purge environment RTD sensor.
2. Check all connections and that the Relief Valve Unit is fitted correctly with an unobstructed path to the purge exhaust.
3. Set CLAPS regulator and Purge Flow Regulator to 0.
4. Fully open external supply shut-off valve where fitted.
5. Check that the internal logic pressure gauge reads 2.5 barg / 36 psi / 250 kPag.
6. Check that the pressure gauge on main air supply reads 4.2 barg / 61 psi / 420 kPag.
7. Check that the Pressure Relief Valve is correctly set by isolating the High Pressure Sensor and Purge Outlet Valve. To do this locate High Pressure/Open Purge Outlet Signal bulkhead. Follow nylon tube back to the y-piece connector. Remove tube and plug.
   - Remove red plug from the top of the Minimum Pressure Sensor and connect a gauge manometer.
   - Raise the internal pressure by turning the CLAPS regulator clockwise till the Low-Pressure Alarm Indicator turns green. This activates the Purge Flow Regulator.
   - Slowly open the Purge Flow Regulator until the Pressure Relief Valve opens. This is the set point.
   - This test can be carried out several times to ensure repeatability and compliance.

   Refer to the Maintenance of the System section if the Relief Valve needs recalibrating.
8. Reset CLAPS regulator and Purge Flow Regulator to 0.
9. De-isolate the High Pressure Sensor and Purge Outlet Valve.
10. Connect a differential manometer to the test points on the flow sensor.
11. To check sensor calibration
    - Raise the internal pressure by turning the CLAPS regulator clockwise until the Low-Pressure Alarm Indicator turns green. This will activate the Purge Flow regulator & Purge Outlet Valve. The pressure will fluctuate as the Purge Outlet Valve opens/closes. This is normal.
    - Gradually open the Purge Flow Regulator until System Purging Indicator **flashes yellow**.
    - Gradually close Purge Flow Regulator Valve until the purging indicator stops **flashing yellow**.
    - Take a reading from pressure gauge.
12. To set the purge flow rate:
    - Raise the internal pressure by turning the CLAPS regulator clockwise until the Low-Pressure Alarm Indicator turns green. This will activate the Purge Flow regulator and Purge Outlet Valve. The pressure will fluctuate as the Purge Outlet Valve opens/closes. This is normal.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

- Gradually open the Purge Flow Regulator until System Purging Indicator flashes yellow.
- The flashing yellow indicator confirms the timer has started.
- The differential pressure should be greater than 6.4 mbarg.
- The relief valve is supplied with different orifice plates for the specified flow rate. This orifice plate is held in position by two M3 screws and can easily be changed by removing the large cover plate from over the outlet valve assembly and screws.

Warning: When opening the Purge Flow Regulator, ensure the over pressure within the enclosure does not exceed the pressure relief valve setting.

13. The purge timer will start as soon as the Purging Indicator **flashes yellow**. Check that the time delay between the indicator turning to **yellow (flashing)** and returning to **black** is not less than the minimum time required for complete purging of the pressurized enclosure. Times in excess of minimum are permitted.
14. After the purge has been completed, the Purge Outlet Valve will close and the air flow into the pressurized enclosure will be controlled by the CLAPS Regulator. The initial setting may be too high or too low.
15. Gradually turn the CLAPS Regulator anti-clockwise to reduce enclosure pressure.
16. Reduce regulator until intermediate sensor causes contacts to open.
17. Check reading on manometer matches calibration label on pressure sensor.
18. Continue to reduce the CLAPS Regulator to test the minimum pressure sensor.
19. To check operation of Minimum Pressure Sensor, check readings on manometer as system will automatically re-purge when it reaches minimum pressure.
20. While the system re-purges, return the CLAPS Regulator to the initial setting.
21. If the minimum pressure is below the set point, refer to the Recalibration section
22. If the setting is too high, continual rising and falling of the enclosure pressure will be seen as the CLAPS Regulator automatically shuts off and reinstates the flow. The CLAPS Regulator should be adjusted to reduce the flow into the pressurized enclosure by turning the adjuster screw anti-clockwise.
23. If the initial setting is too low the CLAPS Regulator may not provide enough air flow causing a gradual decline in enclosure pressure. To increase the flow into the pressurized enclosure, adjust the CLAPS Regulator by turning the adjuster screw clockwise.
24. To test the CLAPS settings, create a leak in the system by removing a bolt or loosening a gland plate in order to create a 15mm hole. Remember to replace bolt or retighten gland plate after testing.
25. The setting of the CLAPS Sensor is factory calibrated to the normal working pressure expected in the pressurized enclosure, typically 10 mbarg. The pressure in the pressurized enclosure should be stabilized as close as possible to this figure. This can be checked by a manometer attached to the minimum pressure sensor.
26. Remove the air supply to the system, remove all test equipment and replace all plugs.

Normal Operation

For normal operation of the system, after commissioning has been carried out it is possible to turn the air supply valve on or off to start or stop the system. After this, the purge and pressurization sequence is automatic.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com
Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com
Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Section 8: Maintenance of the System

General maintenance

The maintenance of the system outlined in this manual should be supplemented with any additional requirements set out in appropriate local codes of practice.

The following checks should be carried out every 6 - 36 months dependent on environment according to IEC / EN 60079-17

- Tests outlined in the Detailed Commissioning section.
- Ensure that the Relief Valve Unit is free from contamination prior to making any adjustment. To do this:
  - Remove large cover plate using a 8 mm spanner (wrench).
  - Check that the interior and all components are clean and free from contamination.
  - Replace large cover plate.
- Check the condition of the air supply filter element. Clean or replace as necessary.

Additional maintenance checks

The following additional checks are recommended at least every 3 years:

Check that:

- Apparatus is suitable for use in the hazardous location.
- There are no unauthorised modifications.
- The air supply is uncontaminated.
- The interlocks and alarms function correctly.
- Approval labels are legible and undamaged.
- Adequate spares are carried.
- The action on pressure failure is correct.

Maintenance of Electronic Timer

This should be carried out every 3 years.

- The intrinsically safe battery pack associated with the electronic timer should be replaced and the commissioning tests repeated.
- After the timing phase has elapsed, the battery may be hot-swapped in the hazardous location without affecting the operation of the MiniPurge® system

Re-calibration of the Relief Valve Unit

Warning

Incorrect adjustment of the Relief Valve Unit can lead to significant over pressure and result in damage to the enclosure.

If maximum pressure setting is reached, stop adjustment, and reduce the pressure.

To perform the following adjustments, an 8 mm spanner (wrench) and a 2.5 mm hex key will be required.

Ensure that the Relief Valve Unit is free from contamination prior to making any adjustment. To do this:

- Remove large cover plate using an 8 mm spanner (wrench).
- Check that the interior and all components are clean and free from contamination.
- Replace large cover plate

To adjust the lift off pressure of the Relief Valve:

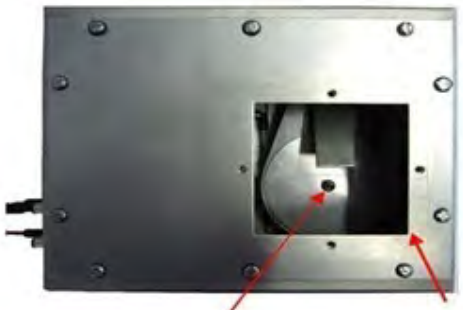
- Attach test equipment as described in the Commissioning Section.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

- Remove small cover plate.
- Whilst holding the central adjustment screw in position using the hex key, loosen the retaining nut.
- Adjust the hex key clockwise to increase, or anti-clockwise to reduce the lift off pressure.
- Before testing, retighten the locking nut whilst holding the adjustment screw in place.
- Carry out the commissioning tests to check the correct setting of the relief valve after adjustment.
- The adjustment is sensitive, and it is recommended that a $^{1}/_{4}$ turn (maximum) adjustments are applied between tests.



Allen Screw and Lock NUT

Removing the small cover plate to set the RLV opening pressure

Orifice Plate

Re-calibration of the Pressure Sensors

The brass nozzle on the sensor is sealed into position using Loctite thread sealant. If the thread has seized up, remove to a safe area and heat slightly to soften prior to making any adjustment. This prevents potential damage to the brass of the nozzle.

- Disconnect pipe work from the sensor, including pipe located below the sensor.
- Remove sensor by unscrewing anti-clockwise.
- The nozzle is located under the sensor.
- The adjustment is sensitive, turn the nozzle in $^{1}/_{8}$ of a turn step.
- Turn clockwise to reduce the pressure setting and anti-clockwise to increase.
- Replace sensor, screwing clockwise.
- Reconnect all pipe work.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Section 9: Fault Finding

General Information

If you are having problems that cannot be corrected using one of the methods described, please call Expo or your supplier for further assistance. If the system is less than 12 months old, parts under warranty should be returned to Expo for investigation. A full report of the fault and the system serial number should accompany the parts.

It is common for problems with the MiniPurge® system to be caused by contamination of the air supply with oil, water, or dirt. To prevent these problems, the air supply must contain a dust filter and a water filter. This will ensure that the air is instrument quality and protect both the purge system and the equipment being purged. This filtration system is not provided by Expo and must be sourced separately.

Contamination can enter the system from a number of sources. To prevent this, it is essential that the procedures described in the Installation section are carried out prior to first use of the system. These procedures should also be carried out following any disconnection and re-connection of the pipe work. Failure to perform these procedures may cause damage to the system that will not be covered by the warranty.

The system has been designed for ease of fault finding and many of the components fitted are plug-in or chassis mounted. Check components by substitution only after establishing that such action is necessary.

Before carrying out the fault finding procedures, ensure that:

- Both the main air pressure to the system and for Motor Purge Systems, the regulated pressure to the logic manifold are as specified on the settings sheet.
- Air pressure does not drop below the minimum supply pressure during purging; most faults reported are due to insufficient air supply during the purge cycle.

System purges correctly but trips and auto re-purges at the end of the purge time.

This is a result of the pressure within the pressurized enclosure being below the minimum pressure sensor setting. The pressure can be checked using a manometer. The most common causes of this problem are outlined below.

Fault Location	Cause	Solution
Pressurized Enclosure	There is debris on the face of the Relief Valve disk held in place by the magnet.	• Remove debris and ensure RLV disk is clean.
	Enclosure leaking excessively.	• Ensure all doors and covers are closed and that all conduit and cable glands are properly sealed. • Seal any other leaks.
	Pressure sensing tube damaged.	• Replace tubing.
CLAPS Regulator	The CLAPS Regulator setting is too low.	• Increase the setting of the CLAPS regulator to raise the pressure in the pressurized enclosure after purging. • To do this, turn clockwise.
MiniPurge® Control Unit	the Minimum Pressure Sensor setting has drifted above the CLAPS setting	The Minimum Pressure Sensor needs re-calibrating. • Refer to Re-calibration of Pressure Sensors in the Maintenance section

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Relief Valve opens (continuously or intermittently)

Fault Location	Cause	Solution
Pressurized Enclosure	Enclosure pressure is too high due to CLAPS Regulator being open to far.	Adjust the CLAPS Regulator.
Relief Valve Unit	Debris on the Relief Valve disk allowing air to leak from the valve.	Remove Relief Valve cover and clean the valve disk.

System enters purging but purge indication does not occur

Fault Location	Cause	Solution
Air Supply	Insufficient flow rate due to inadequate air supply pressure. Often due to pressure drop in the supply pipe.	Static pressure of 4 barg must be maintained during purge • Check air supply pressure at the inlet to the control unit. • Ensure that the supply pipe bore is suitable for the flow rate
Pressurized Enclosure	Excessive leakage from the pressurized enclosure.	• Check around the enclosure while purging is taking place. • Total leakage at purge outlet valve should not exceed 10% of purge flow sensor setting. • Check for leakage down cables and conduit.
Pipe Work	Tubing from Relief Valve flow sensing point not airtight.	• Ensure fitting nuts are tightened. • Check for tube damage. • Repair as necessary.
Relief Valve Unit	Relief Valve opening during purge.	• Check enclosure pressure on start up is less than Relief Valve lift off pressure.
MiniPurge Control Unit	Flow sensor setting incorrect.	• Check the pressure is correct on the flow sensor.

System begins purging but cycles fail to complete

Fault Location	Cause	Solution
Electronic Timer	Time set to 00	• Reset timer to correct purge time.
	The intrinsically safe battery pack is discharged	• Replace as necessary.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com
Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com
Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Section 10: Recommended Spares List

Part Number	Description
S0030/606	Purge flow sensor factory set to 6.4 mbarg
S0030/016	Minimum Pressure sensor, must be factory set to the value as stated on the Customer Test and Inspection Sheet
HSI-0160-000	Intermediate pressure sensor
AGM-PA00-123	CLAPS Sensor must be factory set to the value as stated on the Customer Test and Inspection Sheet
S0015/018	Pressure gauge (Air Supply Pressure), 0 - 10 barg
S0015/135	Miniature gauge (Logic Pressure), 0 - 4 barg
AGE-GE00-168	Electronic Timer Assembly c/w potted Timer Switch
ETM-IS31-001	IS Battery Pack for Electronic Timer Module

Section 11: Glossary

Acronym	Definition
A&T	Alarm and Trip
AO	Alarm Only
CLAPS	Closed Loop Automatic Pressurization System
CU	Control Unit
ET	Electronic Timer
FCV	Flow Control Valve
IS	Intrinsically Safe
LC	Leakage Compensation
PA	Power and Alarm
RLV	Relief Valve Unit

Section 12: Drawings and Diagrams

Title	Drawing Number	Number of Sheets
D660MOTORSYS-E	D660MOTORSYS-E	3
Size 3 MOTORPURGE RELIEF VALVE LT	XBR-RTD0-016	1
LOW TEMP MOTORPURGE HOOK UP	LOWTEMP-HU	1
LOW TEMP MOTORPURGE P AND I DIAGRAM	LOWTEMP-PI	1
LOW TEMP SIZE 3 MOTORPURGE CIRCUIT	AGM-PA00-159	1
LOW TEMP MOTORPURGE TERMINAL LAYOUT	AGE-WC00-248	1

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

Section 13: Certifications

Download the certificates at www.expoworldwide.com or refer to ML497.

Component	Certificate	Number
Purge System	ATEX Certificate	SIRA 01ATEX1295X
	IECEx Certificate	IECEx SIR07.0027X
	CCC Certificate	2020312304000830 *
	EAC Certificate	ЕАЭС RU C-GB.АЖ58.В.00906/20 *
Ex e Terminal Box	ATEX Certificate	BASEEFA 06ATEX0117X *
	IECEx Certificate	IECEx BAS06.0028X *
	EAC Certificate	ТС RU C-NL.ГБ05.В.00750*
Electronic Timer	ATEX Certificate	FM 10 ATEX0003X
	IECEx Certificate	IECEx FME 10.0001X
Electronic Switches	ATEX Certificate	EPS 14 ATEX 1766 X
	IECEx Certificate	IECEx EPS 14.0092X
	CCC Certificate	2020322304000843 *
	EAC Certificate	ТС RU C-DE.ВН02.В.00222 *
Heater	ATEX Certificate	KEMA 01ATEX2124 X *
	IECEx Certificate	IECEx DEK 11.0017 *
	EAC Certificate	ТС RU C-NL.ГБ05.В.00467*
Thermostat	ATEX Certificate	LCIE 99 ATEX 6017 X *
	IECEx Certificate	IECEx LCI 07.0003X *
	EAC Certificate	ТС RU C-GB.ВН02.В.00685/18*
RTD Sensors	Manufacturers Declaration	EXPO 20MDOC1403X

*Certificates attached to manual.

Expo Technologies UK
T: +44 (0) 20 8398 8011
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies US
T: +1 (440) 247 5314
E:sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies China
T: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

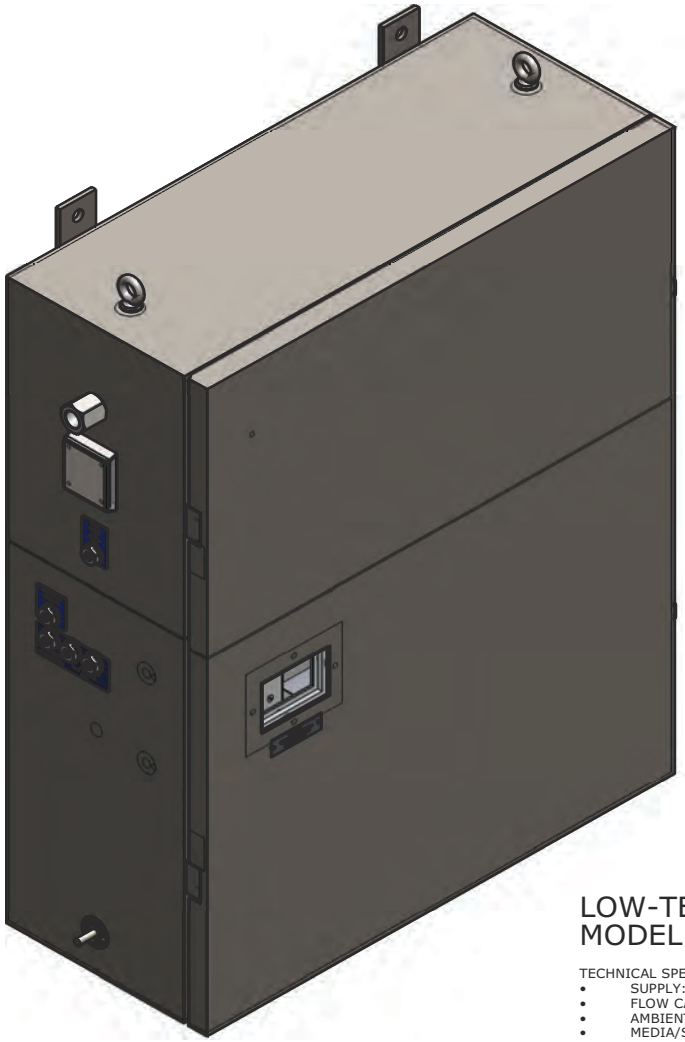
8	7	6	5	4	3	2	1

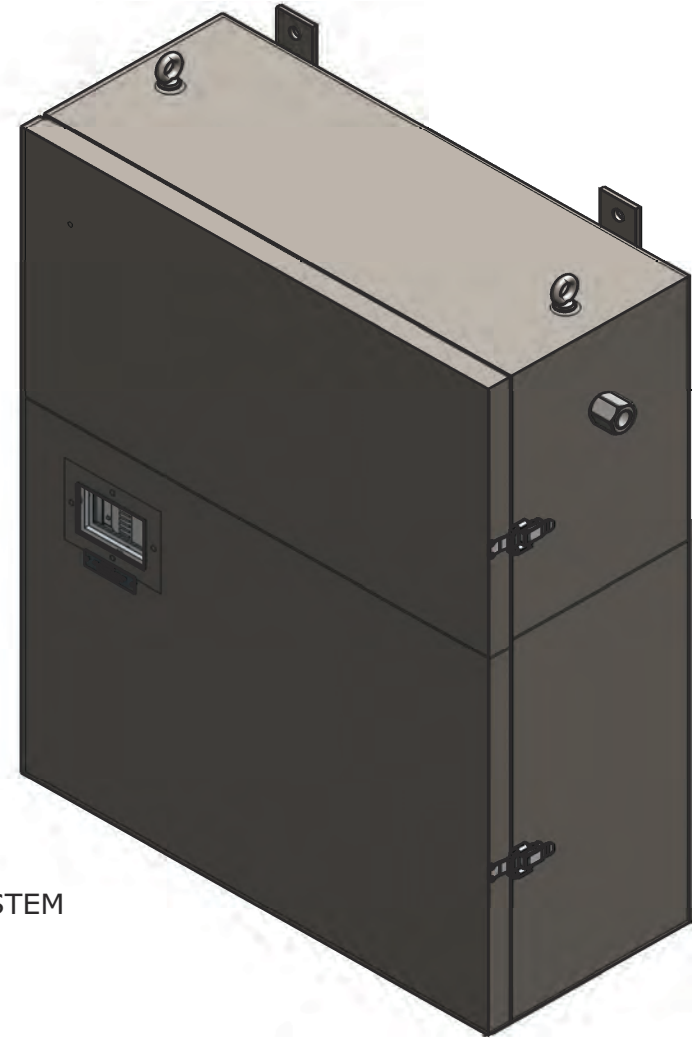
3RD ANGLE PROJECTION

DIMENSIONS IN mm
[ ] DENOTES IMPERIAL

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED
FLATNESS TO BE LESS THAN 0.4 OVER ANY 100mm LENGTH
DECIMALS X ±0.5, X.X ±0.2, X.XX ±0.1, X.XXX ±0.05
ANGLE STD ±1°

DO NOT SCALE IF IN DOUBT ASK





LOW-TEMPERATURE MOTORPURGE SYSTEM
MODEL: D660MOTORSYS-E

TECHNICAL SPECS:
- SUPPLY: 4-8 barg
- FLOW CAPACITY: 1500Nl/min
- AMBIENT TEMPERATURE: -60 to +55°C
- MEDIA/SUPPLY TEMPERATURE: -40 to +55°C

MATERIALS:
- SYSTEM HOUSING: STL ST 316L
- BULKHEAD FITTINGS: STL ST 304/316.

REVISION	MOD No.	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
03	DQN-12443	01/07/2020	CE	RJ	AR
02	DQN-12443	12/06/2020	CE	RJ	AR
01	-	15/05/2020	CE	AR	AW

DRAWN DATE: 15/05/2020
DRAWING STATUS: RELEASED
REVISION: 03
SCALE: 1:5
A3

MATERIAL: SEE PART DETAILS
FINISH: SEE NOTES
WEIGHT (Kg): 68.0

Expo Technologies Limited
SURREY TW16 5DB UNITED KINGDOM

TITLE: D660MOTORSYS-E

DRAWING No. D660MOTORSYS-E

SHEET No. 1 OF 3

expo Technologies

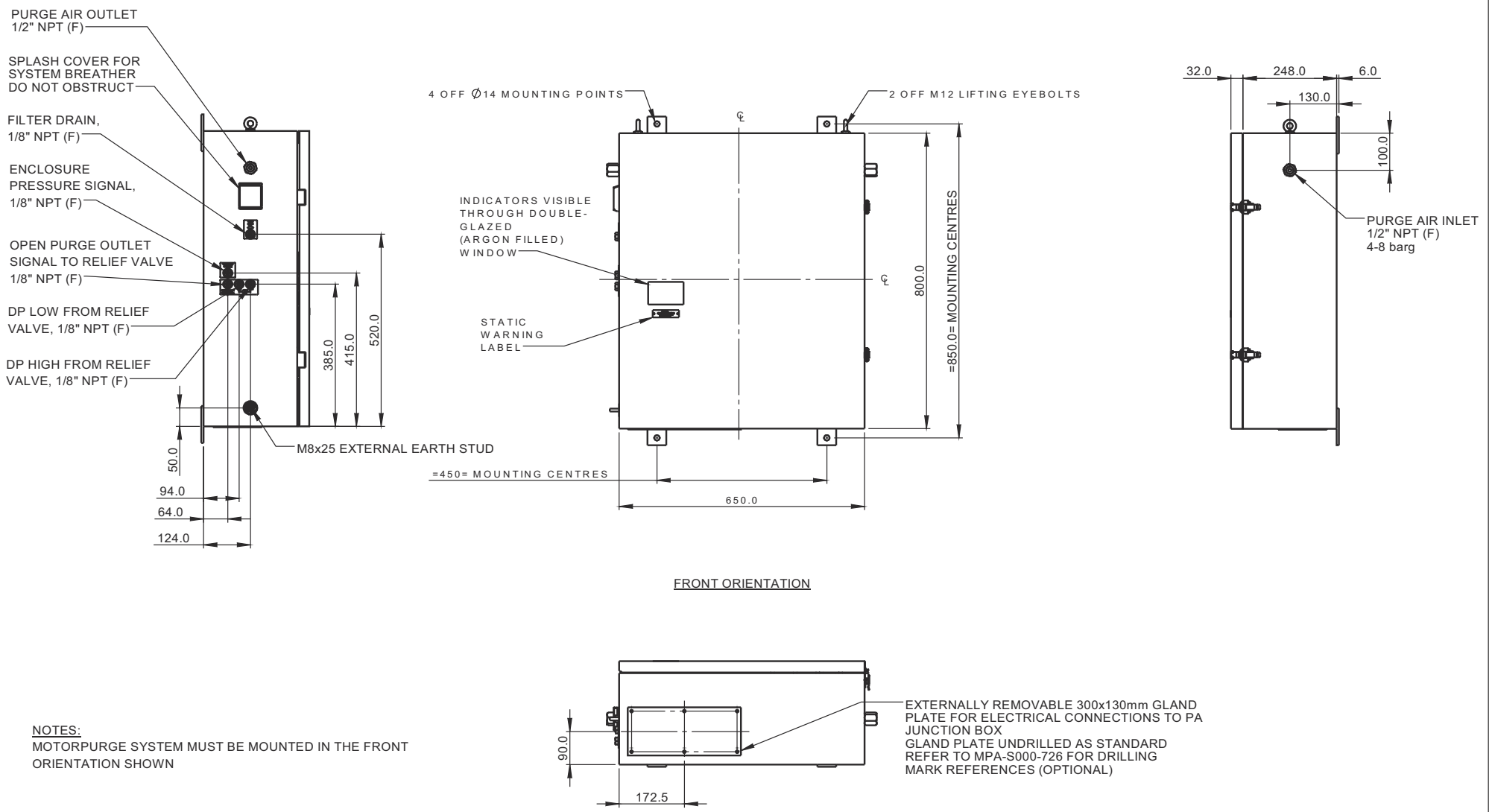
8	7	6	5	4	3	2	1

3RD ANGLE PROJECTION

DIMENSIONS IN mm
[ ] DENOTES IMPERIAL

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED
FLATNESS TO BE LESS THAN 0.4 OVER ANY 100mm LENGTH
DECIMALS X ±0.5, X.X ±0.2, X.XX ±0.1, X.XXX ±0.05
ANGLE STD ±1°

DO NOT SCALE IF IN DOUBT ASK



NOTES:
MOTORPURGE SYSTEM MUST BE MOUNTED IN THE FRONT ORIENTATION SHOWN

REVISION	MOD No.	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
03	DQN-12443	01/07/2020	CE	RJ	AR
02	DQN-12443	12/06/2020	CE	RJ	AR
01	-	15/05/2020	CE	AR	AW

DRAWN DATE: 15/05/2020
DRAWING STATUS: RELEASED
REVISION: 03
SCALE: 1:10
A3

MATERIAL: SEE PART DETAILS
FINISH: SEE NOTES
WEIGHT (Kg): 68.0

Expo Technologies Limited
SURREY TW16 5DB UNITED KINGDOM

TITLE: D660MOTORSYS-E

DRAWING No.: D660MOTORSYS-E

SHEET No. 2 OF 3

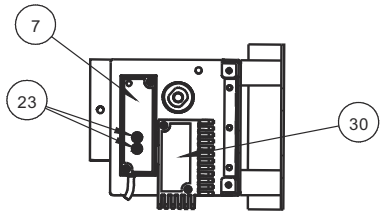
8	7	6	5	4	3	2	1

3RD ANGLE PROJECTION

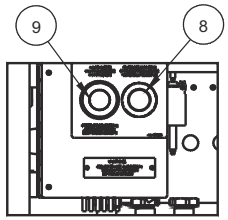
DIMENSIONS IN mm
[ ] DENOTES IMPERIAL

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED
FLATNESS TO BE LESS THAN 0.4 OVER ANY 100mm LENGTH
DECIMALS X ±0.5, X.X ±0.2, X.XX ±0.1, X.XXX ±0.05
ANGLE STD ±1°

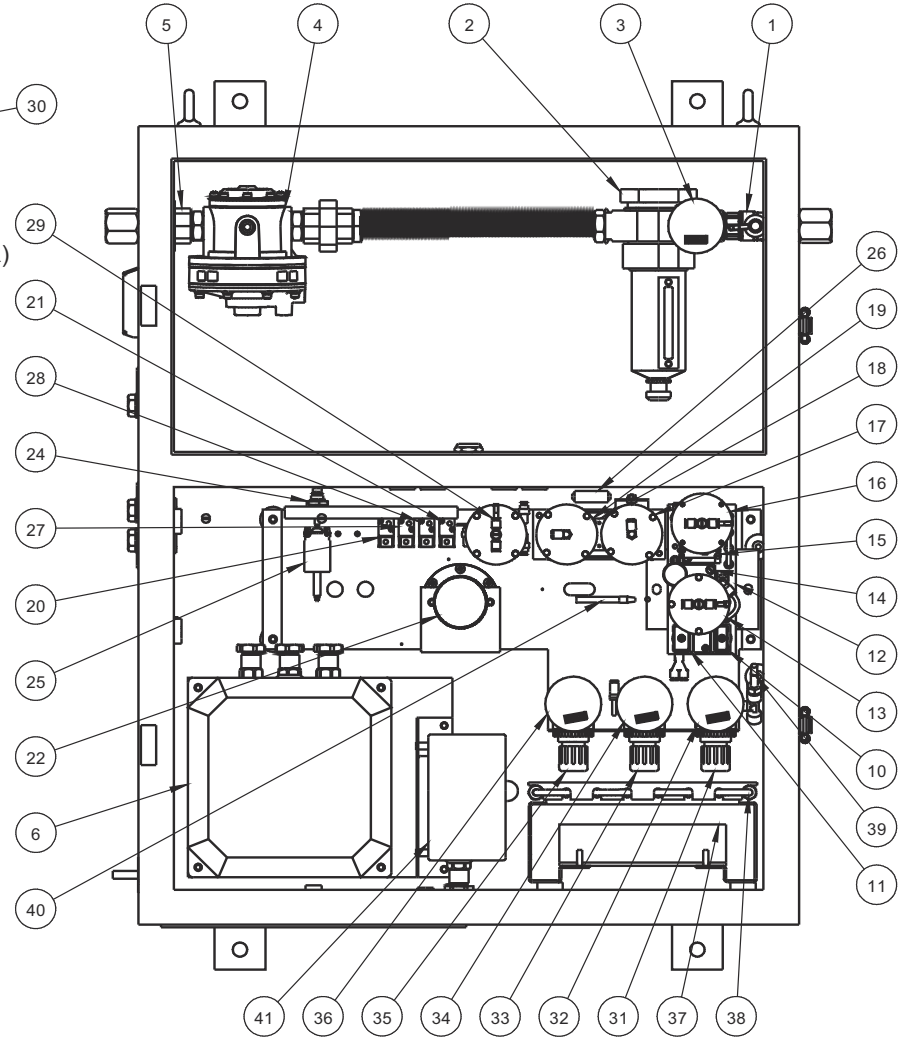
DO NOT SCALE
IF IN DOUBT ASK



CROP VIEW (INSIDE DOOR)
E-TIMER
CONFIGURATION
SCALE 1:5



CROP VIEW
SHOWING INDICATORS
SCALE 1:5



FRONT VIEW DOOR REMOVED

No.	DESCRIPTION
1	MAIN AIR SUPPLY SHUT OFF VALVE
2	MAIN AIR SUPPLY FILTER
3	MAIN AIR SUPPLY GAUGE
4	VOLUME BOOSTER
5	CONICALLY SEATED UNION
6	Ex e ELECTRICAL JUNCTION BOX
7	ELECTRONIC PURGE TIMER WITH LED INDICATOR
8	SYSTEM PURGING INDICATOR, QUAD AMBER LEDS
9	LOW PRESSURE ALARM & TRIP INDICATOR, RED/GREEN
10	ALARM/PRESSURIZED SWITCH, AC-15, 250V 4A, SPCO
11	POWER INTERLOCK SWITCH, AC-15, 250V 4A, DPCO
12	LOGIC MANIFOLD
13	PURGE FLOW SENSOR
14	PURGE COMPLETE VALVE
15	TIMER VALVE
16	MINIMUM PRESSURE SENSOR
17	INTERMEDIATE PRESSURE SENSOR
18	PURGE OUTLET OPEN SIGNAL VALVE (2)
19	CLAPS SENSOR
20	PURGE OUTLET OPEN SIGNAL VALVE (1)
21	PURGE SIGNAL ISOLATION VALVE
22	CLAPS REGULATOR
23	TIME SELECTOR SWITCHES
24	INTERMEDIATE PRESSURE SWITCH ACTUATOR
25	INTERMEDIATE PRESSURE SWITCH AC-15 250V 4A SPCO
26	FLOW RESTRICTOR (CLAPS SENSOR SUPPLY)
27	PURGE CHANGEOVER VALVE (1)
28	PURGE CHANGEOVER VALVE (2)
29	HIGH PRESSURE SENSOR
30	I.S. BATTERY PACK
31	LOGIC PRE-REGULATOR
32	LOGIC PRE-REGULATOR GAUGE
33	LOGIC SUPPLY REGULATOR
34	LOGIC SUPPLY REGULATOR GAUGE
35	PURGE FLOW REGULATOR
36	PURGE FLOW REGULATOR GAUGE
37	250W Ex d HEATER
38	COPPER PIPE HEAT EXCHANGER
39	LOGIC AIR RTD SENSOR
40	AMBIENT AIR RTD SENSOR
41	Ex d THERMOSTAT

REVISION	MOD No.	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
03	DQN-12443	01/07/2020	CE	RJ	AR
02	DQN-12443	12/06/2020	CE	RJ	AR
01	-	15/05/2020	CE	AR	AW

DRAWN DATE: 15/05/2020
DRAWING STATUS: RELEASED
REVISION: 03
SCALE: 1:5
A3

MATERIAL: SEE PART DETAILS
FINISH: SEE NOTES
WEIGHT (Kg): 68.0

Expo Technologies Limited
SURREY TW16 5DB UNITED KINGDOM

TITLE: D660MOTORSYS-E

DRAWING No.: D660MOTORSYS-E

SHEET No. 3 OF 3

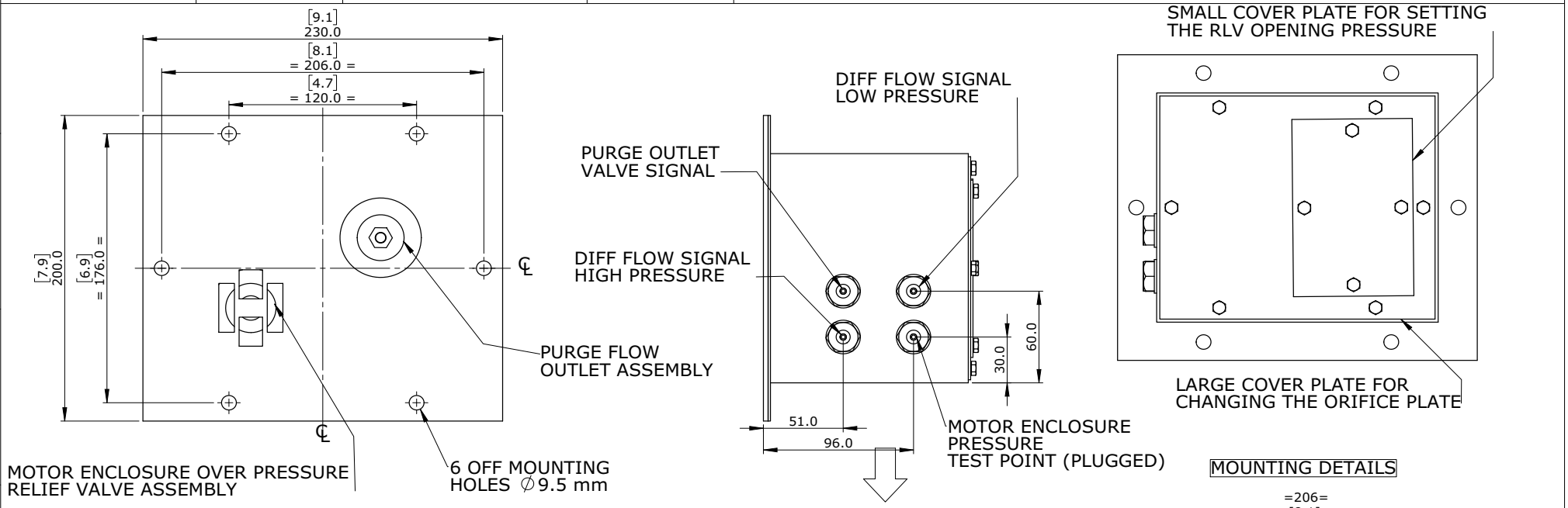
8	7	6	5	4	3	2	1

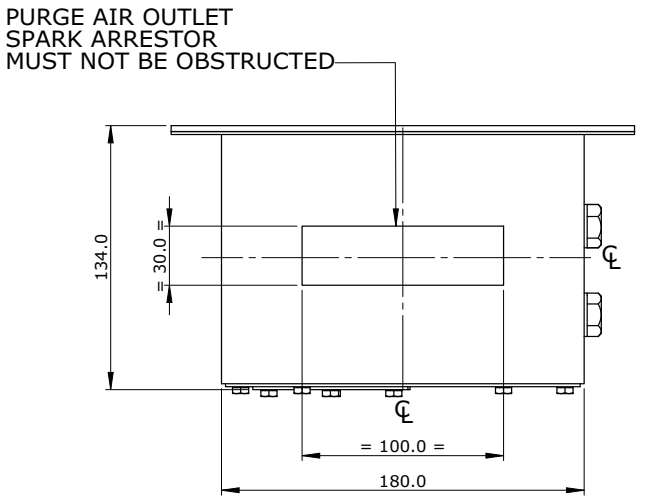
3RD ANGLE PROJECTION

DIMENSIONS IN mm
[ ] DENOTES IMPERIAL

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED
FLATNESS TO BE LESS THAN 0.4 OVER ANY 100mm LENGTH
DECIMALS X ±0.5, X.X ±0.2, X.XX ±0.1, X.XXX ±0.05
ANGLE STD ±1°

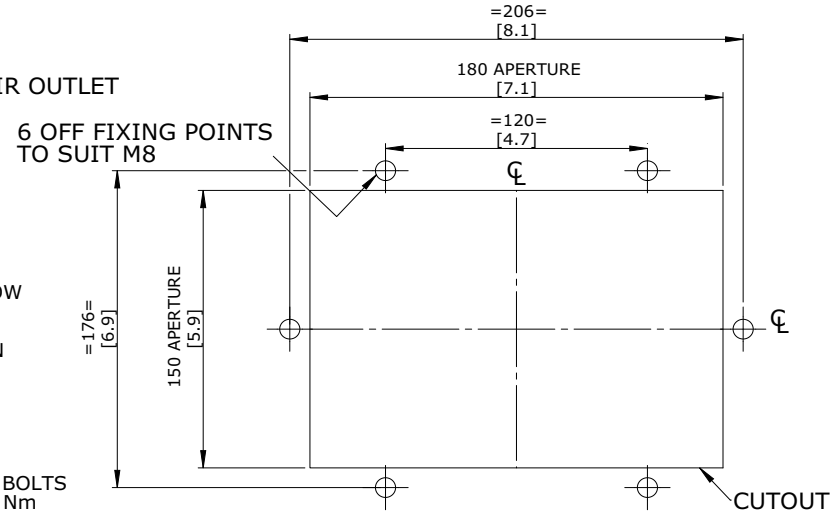
DO NOT SCALE IF IN DOUBT ASK





NOTES

1. RELIEF VALVE SUPPLIED WITH USER SELECTABLE ORIFICE PLATE TO SET THE FLOW RATE.
2. ORIFICE PLATE IS FITTED TO PURGE FLOW OUTLET ASSEMBLY.
3. THE RELIEF VALVE MUST BE MOUNTED IN THE ORIENTATION SHOWN.
4. WEIGHT IS APPROXIMATELY 4 kg
5. PART CODE: ARV-0528-116
6. ON INSTALLATION ENSURE THAT FIXING BOLTS ARE EVENLY TIGHTENED TO A TORQUE OF 5 Nm [44 lbf/in]



REVISION	MOD No.	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
02	DQN-12436	11/06/2020	CE	RJ	AR
01	DRAWN	13/06/2019	LG	NH	PB

DRAWN DATE: 13/06/2019
DRAWING STATUS: RELEASED
REVISION: 02
SCALE: 1:5
A3

MATERIAL: SEE PART DETAILS / SEE DRAWING
FINISH: SEE PART DETAILS
WEIGHT (Kg): 4.0

Expo Technologies Limited
SURREY TW16 5DB UNITED KINGDOM

TITLE: SIZE 3 MOTORPURGE RELIEF VALVE LT

DRAWING No.: XBR-RTD0-016

SHEET No. 1 OF 1

expo Technologies

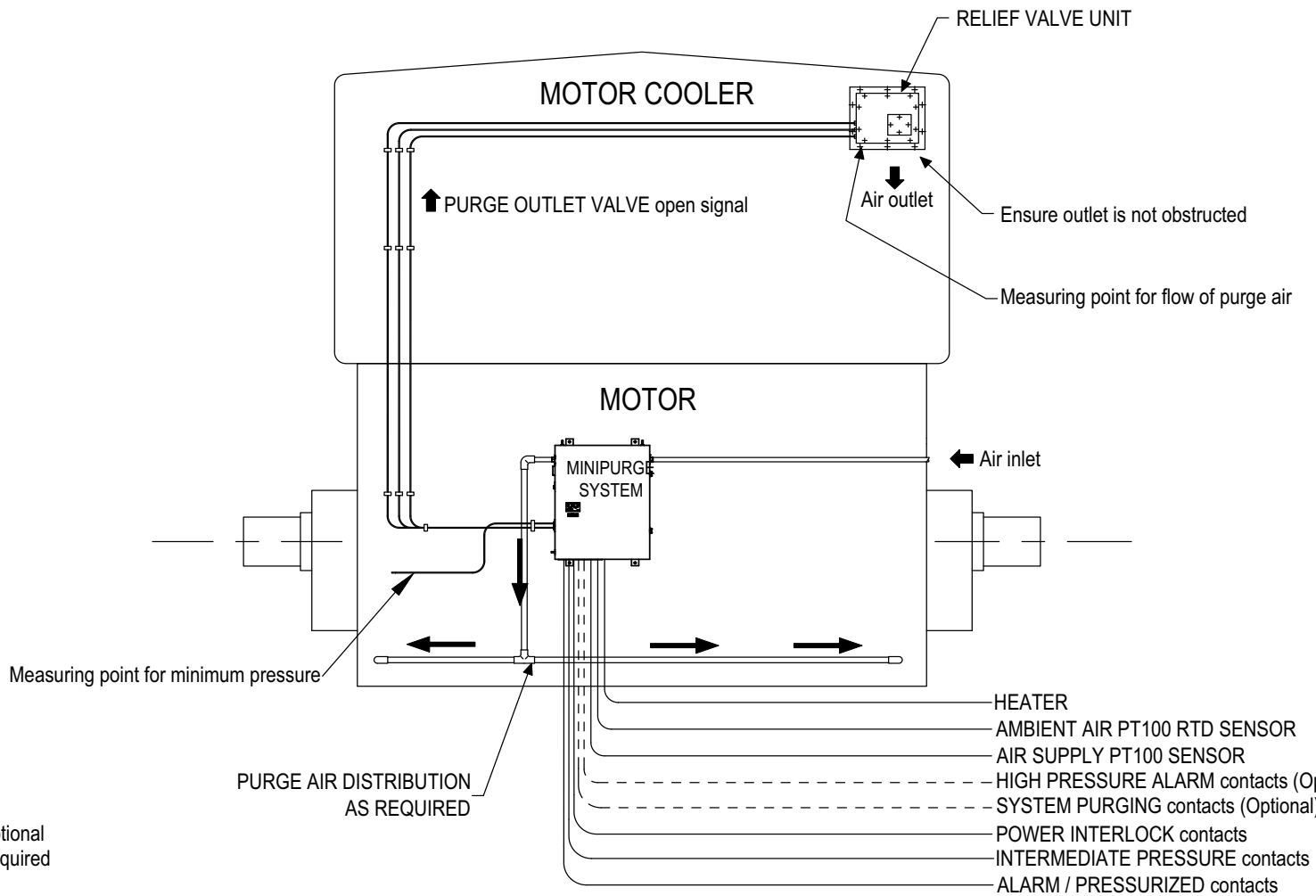
8	7	6	5	4	3	2	1

3RD ANGLE PROJECTION

DIMENSIONS IN mm
[ ] DENOTES IMPERIAL

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED
FLATNESS TO BE LESS THAN 0.4 OVER ANY 100mm LENGTH
DECIMALS X ±0.5, X.X ±0.2, X.XX ±0.1, X.XXx ±0.05
ANGLE STD ±1°

DO NOT SCALE
IF IN DOUBT ASK



REVISION	MOD #	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
03	DQN-12443	07/07/20	CE	AR	AW
02	DQN-12436	15/06/20	CE	RJ	AR
01	DRAWN	07/10/19	LG	JH	MLC

DRAWN DATE: 07/10/2019
DRAWING STATUS: RELEASED
REVISION: 03
SCALE: N.T.S
A3

MATERIAL

FINISH

WEIGHT (Kg)

Expo Technologies Limited
SURREY TW16 5DB UNITED KINGDOM

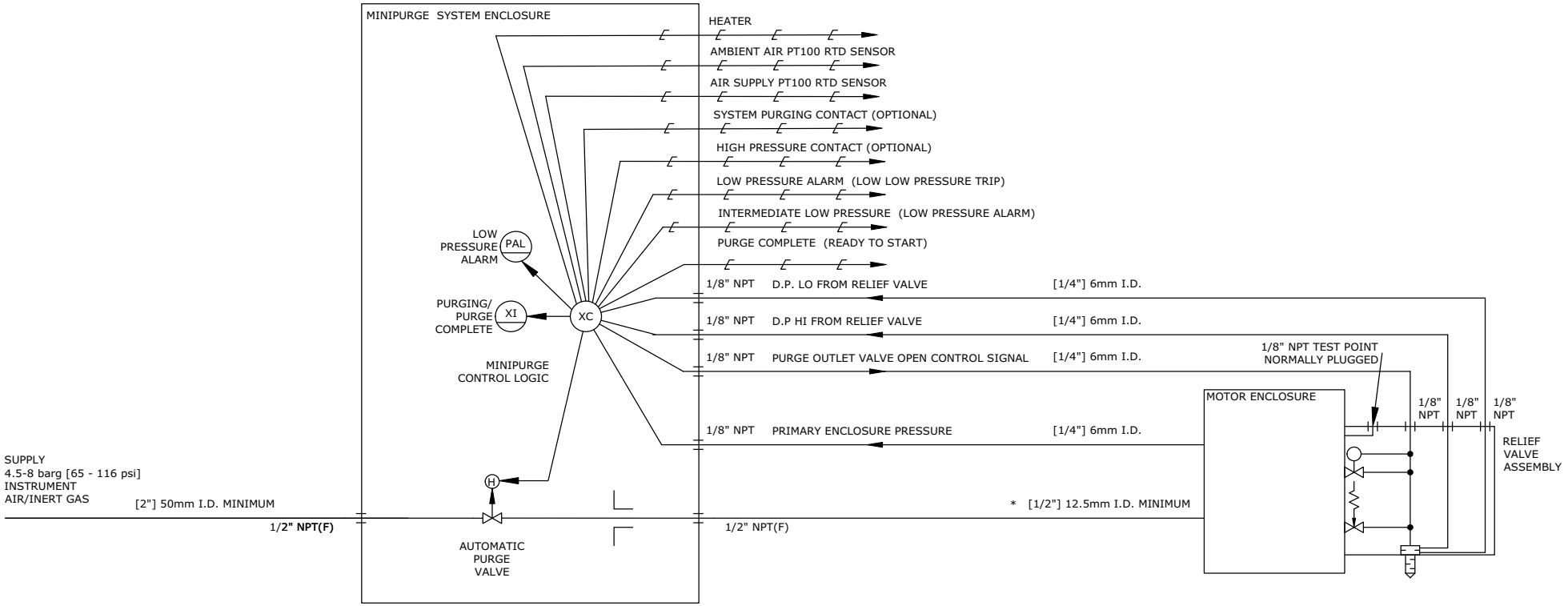
TITLE: LOW TEMP MOTORPURGE HOOK UP

DRAWING No.: LOWTEMP-HU

SHEET No. 1 OF 1

8	7	6	5	4	3	2	1

3RD ANGLE PROJECTION	DIMENSIONS IN mm [ ] DENOTES IMPERIAL	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED FLATNESS TO BE LESS THAN 0.4 OVER ANY 100mm LENGTH DECIMALS X ±0.5, X.X ±0.2, X.XX ±0.1, X.XXx ±0.05 ANGLE STD ±1°	DO NOT SCALE IF IN DOUBT ASK	



* RECOMMENDED MINIMUM SIZE FOR PURGE AIR DISTRIBUTION PIPEWORK

ELECTRICAL SIGNAL VIA EEx e JUNCTION BOX

REVISION	MOD #	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
01	DRAWN	08/07/20	CE	RJ	AR

DRAWN DATE	08/07/2020
DRAWING STATUS	RELEASED
REVISION	01
SCALE	N.T.S
	A3

MATERIAL

FINISH

WEIGHT (Kg)

Expo Technologies Limited
SURREY TW16 5DB UNITED KINGDOM

TITLE
LOW TEMP MOTORPURGE P AND I DIAGRAM

DRAWING No.
LOWTEMP-PI

SHEET No. 1 OF 1

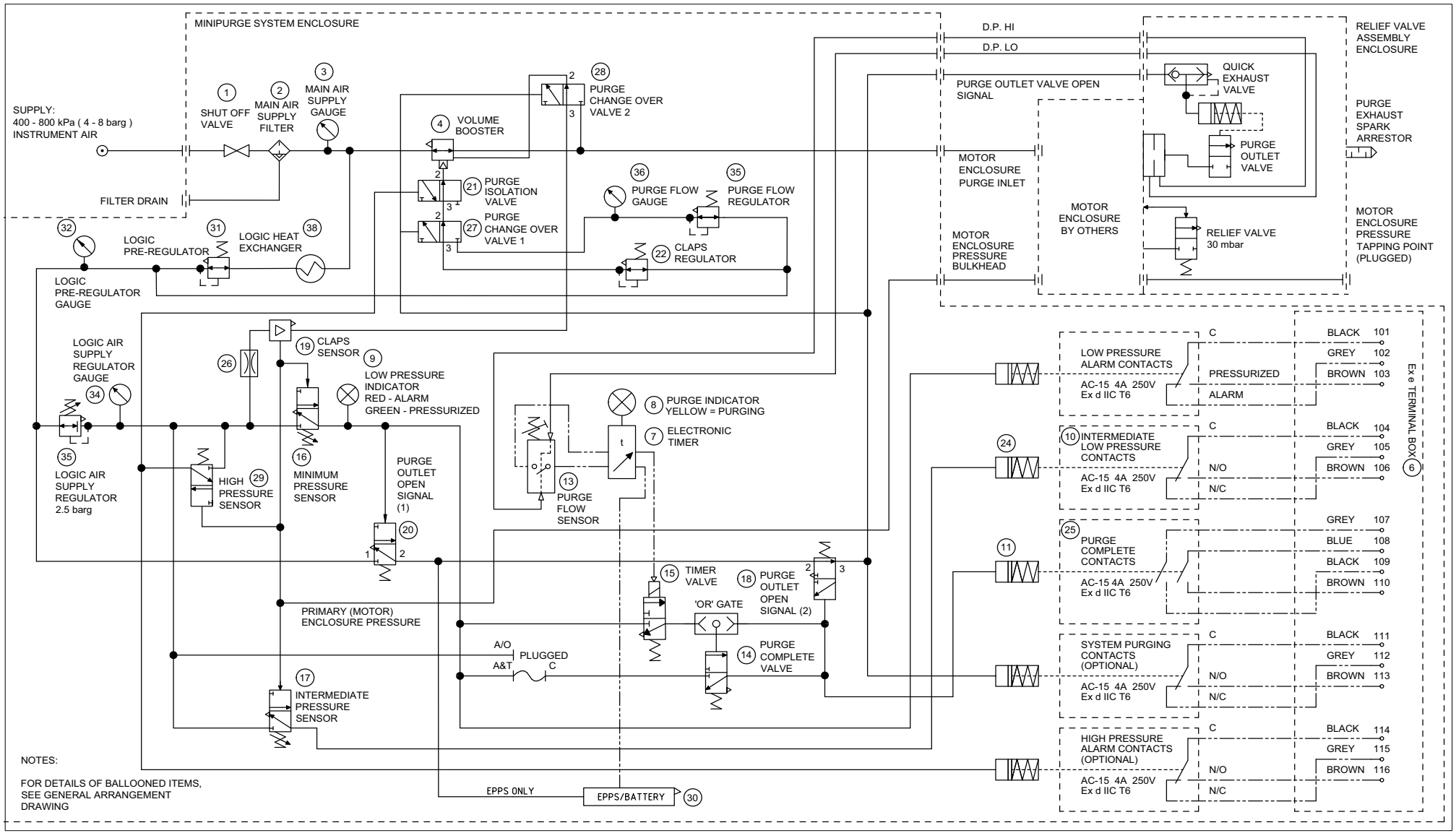
8	7	6	5	4	3	2	1

3RD ANGLE PROJECTION

DIMENSIONS IN mm
[ ] DENOTES IMPERIAL

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED
FLATNESS TO BE LESS THAN 0.4 OVER ANY 100mm LENGTH
DECIMALS X ±0.5, X.X ±0.2, X.XX ±0.1, X.XXx ±0.05
ANGLE STD ±1°

DO NOT SCALE
IF IN DOUBT ASK



REVISION	MOD #	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
03	DQN-12443	07/07/20	CE	AR	AW
02	DQN-12436	17/06/20	CE	RJ	AR
01	DRAWN	29/05/19	LG	NH	PB

DRAWN DATE: 29/05/2019
DRAWING STATUS: RELEASED
REVISION: 03
SCALE: N.T.S
A3

MATERIAL
FINISH
WEIGHT (Kg)

Expo Technologies Limited
SURREY TW16 5DB UNITED KINGDOM

TITLE
LOW TEMP SIZE 3 MOTORPURGE CIRCUIT

DRAWING No.
AGM-PA00-159

SHEET No. 1 OF 1

8	7	6	5	4	3	2	1

3RD ANGLE PROJECTION

DIMENSIONS IN mm
[ ] DENOTES IMPERIAL

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED
FLATNESS TO BE LESS THAN 0.4 OVER ANY 100mm LENGTH
DECIMALS X ±0.5, X.X ±0.2, X.XX ±0.1, X.XXx ±0.05
ANGLE STD ±1°

DO NOT SCALE IF IN DOUBT ASK

SEE AGM-PA00-062 CIRCUIT DIAGRAM

ALARM/ PRESSURISED CONTACTS
INTERMEDIATE PRESSURE CONTACTS
MOTOR INTERLOCK CONTACTS
SYSTEM PURGING CONTACTS (OPTIONAL)
HIGH PRESSURE ALARM CONTACTS (OPTIONAL)
AIR SUPPLY PT100 RTD SENSOR
AMBIENT AIR PT100 RTD SENSOR
110/240VAC Exd HEATER

BLACK GREY BROWN | BLACK GREY BROWN | GREY BLUE BLACK BROWN | BLACK GREY BROWN | BLACK GREY BROWN | RED WHITE RED WHITE | RED WHITE RED WHITE

	101	102	103	SH	104	105	106	SH	107	108	109	110	SH	111	112	113	SH	114	115	116	SH	117	118	119	120	121	122	123	124

Ex e JUNCTION BOX TERMINAL LAYOUT

LOW TEMPERATURE MOTORPURGE HOUSING

(1)

Ex d THERMOSTAT JUNCTION BOX

N

1	2	3	4
	L	E	N

110/240VAC 6A USER SUPPLY FOR HEATER

PT100 RTD SENSOR | PT100 RTD SENSOR

117	118	119	120	121	122	123	124
- SUPPLY	+ SUPPLY	- SENSE	+ SENSE	- SUPPLY	+ SUPPLY	- SENSE	+ SENSE

TYPICAL 4 WIRE BARRIER CONNECTION | TYPICAL 4 WIRE BARRIER CONNECTION

1. FOR CONNECTION TO INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS ONLY. CONNECT TO A SUITABLE CERTIFIED I.S. INTERFACE. TYPICAL CONNECTION FOR 4-WIRE BARRIER SHOWN.

REVISION	MOD #	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
06	DQN-12443	07/07/20	CE	AR	AW
05	DQN-12436	17/06/20	CE	RJ	AR
04	DQN-12417	30/08/18			AR

DRAWN DATE: 10/06/2015
DRAWING STATUS: RELEASED
REVISION: 06
SCALE: N.T.S
A3

MATERIAL
FINISH
WEIGHT (Kg)

Expo Technologies Limited
SURREY TW16 5DB UNITED KINGDOM

TITLE: LOW TEMP MOTORPURGE TERMINAL LAYOUT

DRAWING No. AGE-WC00-248

SHEET No. 1 OF 1

expo Technologies

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2020312304000830

Applicant	EXPO Technologies Ltd
Address	Unit 2, The Summit, Hanworth Road, Sunbury on Thames Surrey TW16 5DB, United Kingdom
Manufacturer	EXPO Technologies Ltd
Address	Unit 2, The Summit, Hanworth Road, Sunbury on Thames Surrey TW16 5DB, United Kingdom
Production Factory	EXPO Technologies Ltd
Production Address	Unit 2, The Summit, Hanworth Road, Sunbury on Thames Surrey TW16 5DB, United Kingdom
Product	MiniPurge Purge Controller
Model/Type	1XLC cs DS SS AA MO FM OA TW
Ex marking	See Annex
Reference Standards	GB3836.1-2010, GB/T3836.5-2017, GB12476.1-2013, GB12476.7-2010

Certification mode Type Test + Initial Factory Inspection + Post-Certification Surveillance

The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2019 *China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product* and CNEX-C2301-2019 *Guideline of China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.*

See Annex for the detailed product information (6 pages).

Issued on: 2020-11-04 Valid to: 2025-11-03

The validity of this certificate is maintained through the regular supervision of the issuing authority during the validity period.

Where any discrepancy arises between the English translation and the original Chinese version, the Chinese version shall prevail.

Director:

Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

CNAS 中国认可 产品 PRODUCT CNAS C208-P

http://www.ccc-cnex.com ccc.china-ex.com
Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008
Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com

CN 0000298

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

(Annex)

No.: 2020312304000830

Product information:

1. This certificate covers the following models:

- 1XLC cs DS SS AA MO FM OA TW

Nomenclature:

1	X	LC	cs	DS SS AA MO FM OA TW
a	b	cc	mm	Option codes

Model Number Designation for approved MiniPurge systems	
a	Size or Capacity Option codes (Added only if used)
1	MiniPurge with Purge Flow Capacity up to 225 NL/min
2	MiniPurge with Purge Flow Capacity up to 450 NL/min
3	MiniPurge with Purge Flow Capacity up to 900 NL/min
4	MiniPurge with Purge Flow Capacity up to 2000 NL/min
5	MiniPurge with Purge Flow Capacity up to 6000 NL/min
6	MiniPurge with Purge Flow Capacity up to 8000 NL/min
7	MiniPurge with Purge Flow Capacity above 8000 NL/min
b	Pressurization Type
X	X Pressurization
Y	Y Pressurization
Z	Z Pressurization
cc	Action after initial purging
LC	Leakage Compensation only after initial High Purge
CF	Continuous Flow (same flow rate during and after purging)
CF2	Two Flow CF system with initial High Purge rate but only one orifice
CFHP	Continuous (lower) Flow after initial High Purge

Issued on: 2020-11-04

Director:

Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

CNAS 中国认可 产品 PRODUCT CNAS C208-P

http://www.ccc-cnex.com ccc.china-ex.com
Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008
Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

(Annex)

No.: 2020312304000830

DP	Dust Protection (pressurization only)
mm	Material of the Control Unit Enclosure
al	Aluminium alloy
cs	Mild steel, painted
ss	Stainless steel
bp	Back plate only
co	Chassis only
pm	Panel mounting
nm	Non-metallic
Option codes (Added only if used)	
AA	Active Alarm output fitted
AC	Alarm cancellation circuit
AO	"Alarm Only Action" on Pressure or Flow Failure
AS	Alarm "Action on Pressure or Flow failure", Selector valve
CS	Containment System Monitor
DS	Door Switch Power Interlock fitted
DT	Delayed Trip after Pressure or Flow failure
ES	Electronic Timer with EPPS
ET	Electronic Timer (not EPPS option)
FM	Flow Meter(s) fitted
H6	High Temperature Tamb -20°C to +60°C, Air Supply Max Temp +60°C
H7	High Temperature Tamb -20°C to +60°C, Air Supply Max Temp +70°C
HP	System LC or CF with High Pressure Sensor
IS	Internal Switches suitable for Ex i circuits
LS	Local Sensing
LT	Low Temperature

Issued on: 2020-11-04

Director:

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

(Annex)

No.: 2020312304000830

MO	Manual Override fitted
MT	Mechanical Purge or Delay timer
OA	On/Off switch controlling Protective gas and logic supply
OB	On/Off switch controlling logic supply only
OC	On/Off switch controlling Protective gas supply only
OS	Outlet (Orifice) Selector valve
OV	Outlet valve, pneumatically operated
PA	"Ex" switch(es) built-in, with/without "Ex" junction box
PC	PE Pressure Control Leakage Compensation Valve (CLAPS System)
PO	Pneumatic Output signals for Power and Alarm control
SP	Secondary Pressurization supply options
SS	Separate Supply for Protective gas and Logic air
TW	Twin (or more) outputs for two or more separate pressurized enclosures purged in parallel
DXXX	Special design for specific flow rates, or other non-certification related options

Relief Valve - The MiniPurge controller is supplied with an optional overpressure relief valve, which is to be fitted to the Ex p protected apparatus to prevent an internal overpressure above the maximum overpressure rating of the apparatus. There are 14 models of relief valve; the designation of each relief valve refers to its nominal bore in mm, as follows: RLV3, RLV6, RLV9, RLV12, RLV19, RLV25, RLV26, RLV52, RLV36, RLV75, RLV104, RLV125, RLV150 and RLV200;

The outlet of each relief valve is fitted with a spark arrestor, of which there are four optional types:

① Metal foam
② Tortuous path with at least 4 x 90°or 2 x 180° bends
③ Multi-layer stainless steel mesh

Issued on: 2020-11-04

Director:

CNEX CCC

Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

CNAS 中国认可 产品 PRODUCT CNAS C208-P

http://www.ccc-cnex.com ccc.china-ex.com Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China Tel: 0377-63239734 P.C.: 473008 Email: ccc@cn-ex.com

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

(Annex)

No.: 2020312304000830

④ Knitted mesh

Outlet Orifice - Three types of orifice are used:

① Threaded Orifices e.g. ¼" NPT or 2" BSP with a built in spark arrester. These are selected to maintain a desired back pressure within the Ex p protected apparatus when used with the Continuous Flow options. The designation of each outlet orifice indicates the nominal inlet diameter. The designations are as follows: SA3, SA6, SA9, SA12, SA19, SA25, SA32, SA38 and SA50

② Plain holes in the Relief Valve disk, sized according to the flow rate required

③ Replaceable orifice type SAU**

High Pressure Sensor for CF Systems (HP code) - If the pressure in the pressurized enclosure rises above the setting of the High Pressure sensor, the controller resets cutting the power to the enclosure. On detecting the overpressure an optional facility is available for the generation of an alarm or indicator. On systems with a High Pressure sensor, the relief valve may be omitted.

High Pressure Sensor for LC Systems (HP code) - If the pressure in the pressurized enclosure rises above the setting of the High Pressure sensor, the purge gas flow is isolated from the pressurised enclosure. The valve isolates both the leakage compensation and the purge streams. On detecting the overpressure, an optional facility is available for the generation of an alarm or indicator. On systems with a High Pressure sensor, the relief valve may be omitted.

Pneumatically Operated Outlet Valve - The pneumatically operated outlet valve is used to positively open or close the outlet of the purged enclosure by means of a spring return pneumatic cylinder. Systems fitted with the Pneumatically Operated Outlet Valve will carry the option OV.

Note: the possible protection type of certified Ex products(components) list in Option codes(see table above) could be Ex d, Ex e, Ex ia or Ex iaD.

Issued on: 2020-11-04

Director:

Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

http://www.ccc-cnex.com ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

(Annex)

No.: 2020312304000830

Ex marking:

Standard versions: Ex [px] IIC T6 Gb, Ex [pD] 21 IP54 T85℃ (Ta: -20℃~+55℃)
Ex [py] IIC T6 Gb, Ex [pD] 21 IP54 T85℃ (Ta: -20℃~+55℃)
Ex [pz] IIC T6 Gc, Ex [pD] 22 IP54 T85℃ (Ta: -20℃~+55℃)

Standard/ET/ES versions: Ex [px] ia IIC T5 Gb, Ex [pD] iaD 21 IP54 T100℃ (Ta: -20℃~+55℃)

Low temperature versions: Ex [px] d e IIC T3 Gb, Ex [px] d e IIC T4 Gb (Ta: -60℃~+55℃)

Low temperature/ET/ES versions: Ex [px] d e ia IIC T3 Gb, Ex [px] d e ia IIC T4 Gb (Ta: -60℃~+55℃)

High temperature versions – H6: Ex [px] IIC T4 Gb (Ta: -20℃~+60℃, Purge air temp. up to +60℃)

High temperature/ET/ES versions – H6: Ex [px] ia IIC T4 Gb (Ta: -20℃~+60℃, Purge air temp. up to +60℃)

High temperature versions – H7: Ex [px] IIC T4 Gb (Ta: -20℃~+60℃, Purge air temp. up to +70℃)

High temperature/ET/ES versions – H7: Ex [px] ia IIC T4 Gb (Ta: -20℃~+60℃, Purge air temp. up to +70℃)

Combined Versions

Low temp. with High temp. H6: Ex [px] d e IIC T3/T4 Gb (Ta: -60℃~+60℃, Purge air temp. up to +60℃)

Low temp. with High temp. H6 and ET/ES: Ex [px] d e ia IIC T3/T4 Gb (Ta: -60℃~+60℃, Purge air temp. up to +60℃)

Low temp. with High temp. H7: Ex [px] d e IIC T3/T4 Gb (Ta: -60℃~+60℃, Purge air temp. up to +70℃)

Low temp. with High temp. H7 and ET/ES: Ex [px] d e ia IIC T3/T4 Gb (Ta: -60℃~+60℃, Purge air temp. up to +70℃)

- Producers should organize production in accordance with the technical documents approved by the certification body.

2. Specific conditions of safety use:

- When using the AO, AS and DT options, the recommendations for the additional

Issued on: 2020-11-04

Director:

Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

http://www.ccc-cnex.com ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

(Annex)

No.: 2020312304000830

requirements of Ex p apparatus shall be applied.

- The installer/user shall ensure that the MiniPurge Control Unit is installed in accordance with the equipment certificate that covers the combination of the pressurised enclosure(s) and MiniPurge Control Unit.
- The values of the safety parameters shall be set in accordance with the equipment certificate that covers the combination of the pressurized enclosure(s) and MiniPurge Control Unit.
- This MiniPurge Control Unit shall be incorporated into equipment and the appropriate Conformity Assessment Procedures applied to the combination. This certificate does not cover the combination.
- The purge controller, low temperature version, shall be protected by a system that ensures that it cannot be energized if the temperature of the controller logic air or purge controller falls below -20°C. This system shall utilise the RTDs that are fitted to the purge controller to provide the appropriate level of system integrity.
- Where a Vortex cooler is fitted the hot air outlet pipe shall be kept free from obstructions and blockage.
- The following routine tests are to be carried out:
  The vortex cooler is functioning correctly. (H6 and H7 options ONLY)
  The pneumatic logic isolator is functioning correctly. (H6 and H7 options ONLY)
- See instruction for other information.

3. Certificate related report(s):
   - Type test report: CQST2009C581
   - Factory inspection report: CN2020Q010175
4. Certificate change information: None

Issued on: 2020-11-04

Director:

Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

CNAS 中国认可 产品 PRODUCT CNAS C208-P

http://www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com
Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008
Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com

This Certificate does not replace the original EAC Document

SERCONS® CERTIFICATION AUTHORITY

EAC

CERTIFICATE

In accordance with
SERCONS INTERNATIONAL
Russian Certification Authority in Europe

the company:
Expo Technologies Limited,
United Kingdom, Unit 2,
The Summit Hanworth Road,
Sunbury on Thames Sur-rey ,
TW16 5DB

fulfills the necessary requirements to be certified according to EAC regulations.

Valid until: 22.10.2025

Sercons International GmbH
SERCONS
Zugerstrasse 76A, 6340 Baar/Zug, Switzerland

General Director of
„SERCONS GROUP"

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

EAC

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-GB.АЖ58.В.00906/20

Серия RU № 0257687

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью Центр «ПрофЭкс». Место нахождения: 119501, Россия, город Москва, улица Веерная, дом 4, корпус 2, этаж П, помещение I, комната 27. Адрес места осуществления деятельности: 117246, Россия, город Москва, Научный проезд, дом 19, этаж 2, комнаты 105, 106. Телефон: +7 (495) 506-78-36, адрес электронной почты: info@profeks.ru. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.10АЖ58. Дата решения об аккредитации: 23.11.2017 года.

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МИР ТЕХНОЛОГИЙ"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 117042, Россия, город Москва, улица Адмирала Руднева, Дом 4, Этаж 6, ПомещениеIV, Офис 613
Основной государственный регистрационный номер 1187746469096.
Телефон: 89154152183. Адрес электронной почты: MirTekhnologiy@gmail.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Expo Technologies Limited
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Соединенное Королевство, Unit 2, The Summit Hanworth Road, Sunbury on Thames Surrey TW16 5DB

ПРОДУКЦИЯ Системы контроля продувки MiniPurge
Маркировка взрывозащиты согласно приложению (бланки №№ 0767603 - 0767606).
Продукция изготовлена в соответствии с Технической документацией изготовителя.

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9032810000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
- протокола испытаний № 1989ИЛПМВ от 16.10.2020 года, выданного Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.21ВС05);
- акта анализа состояния производства от 29.07.2020 года, выданного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью Центр «ПрофЭкс».

Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы 20 лет, срок хранения 30 лет, условия хранения указаны в руководстве по эксплуатации. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": согласно приложениям - бланки №№ 0767603 - 0767606.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 23.10.2020 **ПО** 22.10.2025 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Мухитова Александра Николаевна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Ахин Артем Вячеславович (Ф.И.О.)

АО «Опцион», Москва, 2019 г., «Б». Лицензия № 05-05-06/003 ФНС РФ. ТЗ № 938. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-GB.АЖ58.В.00906/20

Серия RU № 0767603

1. Назначение и область применения

Сертификат соответствия распространяется на Системы контроля продувки MiniPurge, изготавливаемые по технической документации изготовителя.

Системы контроля продувки MiniPurge обеспечивают высокий поток продувочного газа, обычно сжатого воздуха. Если поток достаточен, запускается таймер продувки. После завершения времени продувки поток продувки отключается, и система контролирует более низкий расход, чтобы компенсировать утечку корпуса. Таким образом, внутреннее давление поддерживается выше внешнего давления, предотвращая попадание потенциально взрывоопасного газа / пара в корпус. В этом состоянии система блокировки позволяет внешнему источнику питания подаваться на внутреннее оборудование либо напрямую, либо через отдельный интерфейс.

Системы контроля продувки MiniPurge относятся к оборудованию группы II, III и предназначены для применения в потенциально взрывоопасных зонах и наружных установках класса 1, 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 и 21, 22 по ГОСТ IEC 60079-10-2-2011 категории IIC и IIIC в соответствии с маркировкой взрывозащиты (смотри таблицу 1), инструкциями изготовителя и другими нормативными документами, регламентирующими применение оборудования во взрывоопасных зонах.

2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Идентификация типа

Номер модели: 1 X LC cs DS SS AA MO FM OA TW

Обозначения = a b cc mm Пример кодов опций

a = Размер или Емкость
- 1 = MiniPurge с пропускной способностью продувки до 225 Nl/min
- 2 = MiniPurge с пропускной способностью продувки до 450 Nl/min
- 3 = MiniPurge с пропускной способностью продувки до 900 Nl/min
- 4 = MiniPurge с пропускной способностью продувки до 2000 Nl/min
- 5 = MiniPurge с пропускной способностью продувки до 6000 Nl/min
- 6 = MiniPurge с пропускной способностью продувки до 8000 Nl/min
- 7 = MiniPurge с пропускной способностью продувки свыше 8000 Nl/min

b = тип создания повышенного давления
- X = X создание повышенного давления
- Y = Y создание повышенного давления
- Z = Z создание повышенного давления

cc = действие после первоначальной продувки
- LC = компенсация утечки только после после первоначальной высокой продувки
- CF = непрерывный поток (одна и та же скорость потока во время и после продувки)
- CF2 = двухпоточная система CF с первоначальной высокой скоростью продувки, но только одной диафрагмой.
- CFHP = непрерывный (более низкий) поток после первоначальной высокой продувки
- DP = защита от пыли (только создание повышенного давления)

mm = материал корпуса блока управления
- al = алюминиевый сплав
- cs = мягкая (низкоуглеродистая) сталь с окраской
- ss = нержавеющая сталь
- bp = только задняя пластина
- co = только шасси
- pm = монтаж на панели
- nm = неметаллический

Опциональные коды (добавляются, только если используются)
- AA = установлен выход активного аварийного сигнала.
- AC = цепь отмены аварийного сигнала.
- AO = действие «Только аварийный сигнал» при неисправности давления или потока.
- AS = аварийный сигнал «Действие при неисправности давления или потока», селекторный клапан.
- CS = блок контроля системы герметизации.
- DS = установлен дверной выключатель блокировки питания.
- DT = задержка срабатывания после неисправности давления или потока.
- ES = электронный таймер (с опцией EPPS)
- ET = электронный таймер (без опции EPPS)
- FM = установлен измеритель(и) потока.
- HP = система LC или CF с датчиком высокого давления.
- IS = внутренние выключатели, пригодные для цепей Ex i.
- LS = локальное сенсорное обнаружение.
- LT = низкая температура.
- MO = установлен переход на ручное управление.
- MT = таймер механической продувки или задержки.
- OA = выключатель включения/выключения, контролирующий подачу защитного газа и логики.
- OB = выключатель включения/выключения, контролирующий только подачу логики.
- OC = выключатель включения/выключения, контролирующий только подачу защитного газа.
- OS = выпускной (диафрагменный) селекторный клапан.
- OV = выпускной клапан, с пневматическим приводом.
- PA = встроенный выключатель(и) «Ex», с распределительной коробкой/без распределительной коробки «Ex».
- PC = клапан компенсации утечки управление давлением PE (система CLAPS).
- PO = выходные сигналы пневматики для управления питанием и аварийными сигналами.
- SP = опция вторичной подачи для создания повышенного давления.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) Мамитова Александра Николаевна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) Кокин Артем Вячеславович (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-GB.АЖ58.В.00906/20

Серия RU № 0767604

SS = отдельная подача для защитного газа и воздуха логики.
TW = два (или более) выходов для двух или более отдельных корпусов с повышенным давлением, продуваемых параллельно.
DXXX = специальная конструкция для конкретных скоростей потока.
H6 = высокая температура Tamb от -20°C до +60°C, макс. темп. подачи воздуха +60°C
H7 = высокая температура Tamb от -20°C до +60°C, макс. темп. подачи воздуха +70°C

Основные технические данные систем контроля продувки MiniPurge представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значение
Диапазон пневматической подачи	
Минимальная подача, бар	4
Максимальная подача, бар	16
Минимальный расход газа при продувке, нормированный литр в минуту	225 (размер 1)
Время продувки, мин	1-99
Маркировка взрывозащиты [Ex] и температура окружающей среды	
Стандартное исполнение	IEx [px] IIC T6 Gb Ex [px] IIIC T85°C Db IEx [py] IIC T6 Gb Ex [py] IIIC T85°C Db IEx [pz] IIC T6 Gb Ex [pz] IIIC T85°C Db (-20°C ≤ Tamb≤ +55°C)
Стандартное /ET & /ES исполнение	IEx [px] ia IIC T5 Gb Ex [px] ia IIIC T100°C Db (-20°C ≤ Tamb≤ +55°C)
Низкотемпературное исполнение	IEx [px] d e mb IIC T3 Gb IEx [px] d e mb IIC T4 Gb Ex [px] IIIC T200°C Db Ex [px] IIIC T135°C Db (-60°C ≤ Tamb≤ +55°C)
Низкотемпературное /ET & /ES исполнение	IEx [px] d e mb ia IIC T3 Gb IEx [px] d e mb ia IIC T4 Gb Ex [px] ia IIIC T200°C Db Ex [px] ia IIIC T135°C Db (-60°C ≤ Tamb≤ +55°C)
Высокотемпературное исполнение – H6	IEx [px] IIC T4 Gb (-20°C ≤ Tamb≤ +60°C) [температура продуваемого воздуха до +60°C]
Высокотемпературное /ET & /ES исполнение – H6	IEx [px] ia IIC T4 Gb (-20°C ≤ Tamb≤ +60°C) [температура продуваемого воздуха до +60°C]
Высокотемпературное исполнение – H7	IEx [px] IIC T4 Gb (-20°C ≤ Tamb≤ +60°C) [температура продуваемого воздуха до +70°C]
Высокотемпературное /ET & /ES исполнение – H7	IEx [px] ia IIC T4 Gb (-20°C ≤ Tamb≤ +60°C) [температура продуваемого воздуха до +70°C]
Комбинированное исполнение Низкотемпературное с высокотемпературным – H6	IEx [px] d e mb IIC T3/T4 Gb (-60°C ≤ Tamb≤ +60°C) [температура продуваемого воздуха до +60°C]
Комбинированное исполнение Низкотемпературное с высокотемпературным – H6 и /ET & /ES	IEx [px] d e mb ia IIC T3/T4 Gb (-60°C ≤ Tamb≤ +60°C) [температура продуваемого воздуха до +60°C]

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) Мамитова Александра Николаевна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) Кокин Артем Вячеславович (Ф.И.О.)

АО «Опцион», Москва, 2019 г., «Б». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 938. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-GB.АЖ58.В.00906/20

Серия RU № 0767605

Комбинированное исполнение Низкотемпературное с высокотемпературным – H7	1Ex [px] d e mb IIC T3/T4 Gb (-60°C ≤ Tamb< +60°C) [температура продуваемого воздуха до +70°C]
Комбинированное исполнение Низкотемпературное с высокотемпературным – H7 и /ET & /ES	1Ex [px] d e mb ta IIC T3/T4 Gb (-60°C ≤ Tamb< +60°C) [температура продуваемого воздуха до +70°C]

Перечень взрывозащищенного оборудования, входящего в состав систем контроля продувки MiniPurge, представлен в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Завод-изготовитель	Маркировка
1.	Клеммные коробки модели MIU e	Expo Technologies	1Ex e IIC T5 Gb Ex tb IIIC T100°C Db
2.	Клеммные коробки модели MIU d	Expo Technologies	1Ex d IIC T* Gb Ex tb IIIC T* Db 1Ex d IIB+H2 T* Gb Ex tb IIIC T* Db 1Ex d IIB+H2 T3 Gb
3.	Модуль электронного таймера ETM-IS	Expo Technologies	0Ex ia IIC T* Ga Ex ia IIIC T* Da
4.	Нагреватель CP	Intertec-Hess GmbH	1Ex d IIC T3
5	Клеммные коробки модели BPG	Abtech	1Ex e IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db
6	Клеммные коробки модели ZAG	Abtech	1Ex e IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db
7.	Клеммные коробки модели ОТВ-122	Bartec	1Ex e IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db
8.	Клеммные коробки модели 07-51	Bartec	1Ex e IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db
9	Концевой выключатель 07-2511	Bartec	1Ex d IIC T6 Gb

Конструкция систем контроля продувки MiniPurge обеспечивает их взрывобезопасность, что достигается выполнением ряда требований, в том числе:

- обеспечением продувки внутреннего пространства шкафов защитных под избыточным давлением по ГОСТ IEC 60079-2-2011 в случае установки компонентов системы общепромышленного исполнения во внутренний объем шкафов;

- выполнение корпусов шкафов и блоков элементов систем контроля продувки MiniPurge из материалов, имеющих высокую степень механической прочности, устойчивых к механическим воздействиям величиной до 7 Дж;

- выполнение корпусов из материалов не содержащих более 7,5 % магния;

- наличие на корпусе заземляющих зажимов;

- конструкция соединения деталей, исключают возможность прорыва уплотнений или раскрытия стыков;

- обеспечением степени защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015;

- конструкция и применяемые материалы для исключения возможности накопления и разряда статического электричества;

- резьбовые соединения сборочных единиц, обеспечивающие взрывозащиту электрооборудования, имеют устройства для предотвращения произвольного самоослабления;

- на дверцы и крышки защищаемого оборудования нанесены предупредительные надписи: "ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ ИЛИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ» или подобное;

- монтаж, эксплуатация, ремонт и обслуживание систем контроля продувки MiniPurge должны производиться в строгом соответствии с требованиями руководства по эксплуатации. Обслуживающий персонал должен строго соблюдать требования к параметрам окружающей и рабочей сред, установленные в руководстве по эксплуатации.

- оборудование систем контроля продувки MiniPurge при применении ее по назначению и выполнении требований к монтажу и эксплуатации по ГОСТ IEC 60079-14-2013, обеспечивает безопасность, что достигается выполнением ряда требований:

- применением взрывобезопасного электрооборудования с видами взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка "d" по ГОСТ IEC 60079-1-2011, продувка оболочки под избыточным давлением "p" по ГОСТ IEC 60079-2-2011, повышенная защита вида "e" по ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012, искробезопасная электрическая цепь "i" по ГОСТ 31610.11-2012, видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, защитой от воспламенения пыли оболочками "t" по ГОСТ IEC 60079-31-2013, конструкция которого соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 и соблюдением условий безопасного применения «X».

Внесение изменений в согласованные чертежи и конструкцию изделий возможно только по согласованию с ОС ООО Центр "ПрофЭкс".

Данный сертификат соответствия подтверждает соответствие требованиям взрывобезопасности ТР ТС 012/2011 и не рассматривает любые другие виды безопасности при эксплуатации оборудования.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — Маланова Александра Николаевна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — Мохин Артем Вячеславович (Ф.И.О.)

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-GB.АЖ58.В.00906/20

Серия RU № 0767606

3. Системы контроля продувки MiniPurge соответствуют требованиям:

ТР ТС 012/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»
ГОСТ 31610.0-2014	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования
ГОСТ IEC 60079-1-2011	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d"
ГОСТ IEC 60079-2-2011	Взрывоопасные среды. Часть 2. Оборудование с видом взрывозащиты заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением "p"
ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012	Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида "e"
ГОСТ 31610.11-2012	Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь "i"
ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012	Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты "герметизация компаундом "m"
ГОСТ IEC 60079-31-2013	Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками "t"
ГОСТ IEC 60079-14-2013	Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок

4. Маркировка взрывозащиты

Маркировка, наносимая на оборудование, включает следующие данные:
- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- наименование изделия;
- маркировку взрывозащиты (смотри таблицу 1);
- температуру эксплуатации (смотри таблицу 1);
- дату выпуска;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя, включающий обозначение типа оборудования;
- название или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией.

Маркировка специальным знаком взрывобезопасности и единым знаком обращения продукции в соответствии с ТР ТС 012/2011.

5. Специальные условия применения

- контроллер продувки, установленная на передней части оборудования, не должна подвергаться воздействию прямых источников ультрафиолетового излучения или прямых солнечных лучей;
- защитный газ не должен содержать горючих газов, паров и влаги, а также агрессивных примесей.
- в процессе эксплуатации запрещается изменять время предпусковой продувки; пределы срабатывания блокировок по избыточному давлению и установки по величине расхода;
- перед вводом в эксплуатацию, после ремонта и профилактических работ необходимо выполнять проверки величин сигнала достижения защитным газом допустимого минимального или максимального избыточного давления; расхода защитного газа;
- отключать блокировки и сигнальную систему для проведения наладочных работ разрешается только при условии отсутствия взрывоопасной окружающей среды в течение всего времени отключения блокировок.
- запрещается производить ремонт электронных схем, обеспечивающих искробезопасное исполнение. В случае выхода из строя, печатные платы и элементы искробезопасных электрических цепей должны заменяться новыми, поставляемыми изготовителем;
- монтаж, эксплуатацию, осмотр, обслуживание и ремонт оборудования, имеющего в маркировке знак «X» следует осуществлять строго в соответствии с руководством по эксплуатации, изложенными в сопроводительной технической документации на данное оборудование (смотри таблицу 2), а также с учетом всех требований ГОСТ IEC 60079-14-2013 и отраслевых Правил безопасности.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — Маланова Александра Николаевна (Ф.И.О.)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — Мохин Артем Вячеславович (Ф.И.О.)

АО «Опцион», Москва, 2019 г., «Б». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 938. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

1 # EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa06ATEX0117X**

4 Equipment or Protective System: **PL6** Range of Junction Boxes**

5 Manufacturer: **Hawke International**

6 Address: **Oxford Street West, Ashton-under-Lyne, Lancashire, OL7 0NA**

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Baseefa (2001) Ltd., Notified Body number 1180, in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No. **GB/BAS/Ex/TR06.0033/00**

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2004, EN60079-7:2003, EN 61241-0: 2004, EN 61241-1: 2004

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :

Ex II 2GD Exe II Ex tD A21 T(see schedule) 80°C Tamb -60°C to (see schedule)

This certificate may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0500**

Project File No. **04/0901**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa (2001) Ltd. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa (2001) Ltd
Registered in England No. 4305578 at the above address

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa (2001) Ltd.

Re-issued 06/07/10 – minor clarifications

13 ## Schedule

14 **Certificate Number Baseefa06ATEX00117X**

15 **Description of Equipment or Protective System**

The PL6** Range of Junction Boxes consist of the type ZPL6* range of plastic empty enclosures covered by Baseefa06ATEX0116U Exe II. The junction boxes are fitted with a variety of different terminal arrangements. All the terminals are covered by their own component certificates and are coded Exe II. The terminals are listed on D9160 held on Baseefa General Technical File 0500. The actual terminals fitted to each junction box will be listed in the schedule of the instruction sheet supplied with the junction box.

The terminals must be used within their relevant temperature range, voltage and current limitations, and fitted in accordance with IEC 60079 with regard to creepage and clearance distances by Hawke International. Details on drawing C2542 describe partitioning arrangements which allow for the termination of intrinsically safe (i.s.) circuits and non i.s. circuits within the same junction box. When i.s. circuits are present an additional label is fitted to the outside of the junction box stating 'INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS ENCLOSED'.

The maximum power dissipation within each junction box is as follows:

BOX TYPE	Maximum Power Dissipation (Watts)																		Max. Cable Length per Terminal (M)
	T_{rating} T6	T_{amb} 80°C	T_{amb} -60/ +40°C	T_{rating} T6	T_{amb} 80°C	T_{amb} -60/ +55°C	T_{rating} T6	T_{amb} 80°C	T_{amb} -60/ +65°C	T_{rating} T5	T_{amb} 80°C	T_{amb} -60/ +40°C	T_{rating} T5	T_{amb} 80°C	T_{amb} -60/ +55°C	T_{rating} T5	T_{amb} 80°C	T_{amb} -60/ +65°C	
PL612	4.1			2.5			1.5			5.6			4.1			3.0			0.127
PL615	6.4			4.0			2.4			8.8			6.4			4.8			0.175
PL620	11.4			7.1			4.2			15.6			11.4			8.5			0.240
PL626	11.4			7.1			4.2			15.6			11.4			8.5			0.275
PL630	20.8			13.0			7.8			28.6			20.8			15.6			0.365

The maximum number of terminals which may be fitted into each junction box is calculate using the following formula:

Power = $I^2 \times N (R_t + R_c)$ Watts

Where:
I = Actual current through the conductor up to the maximum permitted certified current of the terminal when fitted in a junction box (Amps).
N = Number of terminals
R_t = Terminal resistance (Ohms at 20°C)
R_c = Resistance of one conductor (Ohms at 20°C) when using a maximum diagonal cable length listed in the above table.

Earth facilities and cable entries are described on the component certificate for the empty enclosures Basefa06ATEX0116U. A suitable certified internal rail mounted earth terminal may be used. If a 'clean earth' is required a rail mounted power terminal may be used.

When required a component certified breather, drain or breather-drain may be fitted to the junction box as specified on the component certificate Basee06ATEX0116U. When fitted the IP rating of the junction box is reduced to the IP rating of the breather drain fitted, but must be a at least IP54, and may no longer be suitable for category 2D. Breather drains must be installed in their correct orientation in the bottom face of the junction box.

16 **Report Number**

GB/BAS/Ex/TR06.0033/00

17 Special Conditions for Safe Use

1. When used under dust layers the maximum depth shall be no greater than 50mm.

2. Unused cables entries must be fitted with the following stopping plugs:
Hawke type 375 to Baseefa06ATEX0236U / IECEx BAS 06.0056U
Hawke type 387 to Baseefa06ATEX0118U / IECEx BAS 06.0029U
Redapt type PU-E-4 to SIRA00ATEX3091
Redapt type PU-D to SIRA00ATEX1094
Raxton types CK, CQ, CF and CB to SIRA00ATEX1073U

   The enclosure is limited to the temperature range of the stopping plug fitted.

3. Any breathing and draining device must be installed in its correct orientation in the bottom face of the enclosure.

4. All terminal screws, used and unused, shall be fully tightened down by the end user.

5. Insulation of conductors must extend to within 1mm of the metal of the terminal throat unless specified otherwi on the terminal certificate.

6. No more than one single or multi-stranded lead shall be connected to either side of any terminal unless multip conductors have been joined in a suitable manner, e.g. two conductors into a single insulated bootlace ferrule, any method indicated on the terminal certificate.

7. Terminals shall be installed in such a manner that the creepage and clearance distances between the terminal ar adjacent components, enclosure walls and covers complying with the requirements of IEC 60079 for the rat voltage of the equipment.

8. Terminal temperatures must not exceed the operating range specified on the component certificate.

9. All terminals, and accessories such as cross-connectors, shall be installed in accordance with the termin manufactures instructions. Hawke International will supply the relevant terminal manufacturer's instructions wi each junction box covered by this certificate.

10. The maximum voltage, current and dissipated power shown on the rating label must not be exceeded.

11. When connecting conductors of cross section below the maximum allowed for the particular terminal then t maximum amps per pole must be reduced inline with the maximum amps permitted for a terminal equivalent the conductor size fitted e.g. If a terminal that can take a 10mm² conductor at 40Amps is fitted with a 4m conductor then the current shall be reduced to a maximum of 22Amps, or the rating marked on the apparat label, whichever is the lower.

18 Essential Health and Safety Requirements

All relevant Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed at item 9.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
C2542	-	B	31/07/06	PL6** General Arrangement
9004	-	B	03/08/06	PL626 General Arrangement

All drawings are common to and held on IECEx BAS 06.0028X

1 **SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3	Supplementary EC - Type Examination Certificate Number:	**Baseefa06ATEX0117X/1**
4	Equipment or Protective System:	**PL6** RANGE OF JUNCTION BOXES**
5	Manufacturer:	**HAWKE INTERNATIONAL**
6	Address:	**Oxford Street West, Ashton-under-Lyne, Lancashire, OL7 0NA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. Baseefa06ATEX0117X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

Baseefa Customer Reference No. **0500**

Project File No. **10/0532**

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

13 **Schedule**

14 **Certificate Number Baseefa06ATEX0117X/1**

15 **Description of the variation to the Equipment or Protective System**

Variation 1.1

To allow the use of the following stopping plug:

Manufacturer	Product	Type	Certificate Number	IP Rating
Hawke	Stopping Plug	387/1	Sira06ATEX1240U Operating Temperature -20°C to +60°C	IP66

16 **Report Number**

GB/BAS/TR10.0155/00

17 **Special Conditions for Safe Use**

None additional to those listed previously

18 **Essential Health and Safety Requirements**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 **Drawings and Documents**

None

1 **SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 Supplementary EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa06ATEX0117X/2**

4 Equipment or Protective System: **PL6** RANGE OF JUNCTION BOXES**

5 Manufacturer: **HAWKE INTERNATIONAL**

6 Address: **Oxford Street West, Ashton-under-Lyne, Lancashire, OL7 0NA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. Baseefa06ATEX0117X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

This supplementary certificate shall be held with the original certificate.

Baseefa Customer Reference No. **0500**

Project File No. **10/0718**

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

pp R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

13 **Schedule**

14 **Certificate Number Baseefa06ATEX0117X/2**

15 **Description of the variation to the Equipment or Protective System**

Variation 2.1

Addition of further Special Condition for Safe Use regarding closing of unused entries.

16 **Report Number**

GB/BAS/TR10.0270/00

17 **Additional Special Conditions for Safe Use**

Unused entries may be fitted with alternative stopping plugs and or breather drains to those listed in the schedule. The user is responsible for ensuring that the protection concept, temperature class and relevant IP rating are maintained.

18 **Essential Health and Safety Requirements**

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 **Drawings and Documents**

None

1 **SUPPLEMENTARY EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 Supplementary EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa06ATEX0117X/3**

4 Equipment or Protective System: **PL6** RANGE OF JUNCTION BOXES**

5 Manufacturer: **HAWKE INTERNATIONAL**

6 Address: **Oxford Street West, Ashton-under-Lyne, Lancashire, OL7 0NA**

7 This supplementary certificate extends EC – Type Examination Certificate No. Baseefa06ATEX0117X to apply to equipment or protective systems designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

8 Item 9 of the original Certificate is replaced by "Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

IEC 60079-0: 2011 EN 60079-7: 2007 EN 60079-31: 2009

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule."

9 The marking of the equipment has changed from the original Certificate and shall include the following:

Ⓔx II 2GD Ex e IIC T(see schedule) Gb Ex tb IIIC T80°C Db IP66 and IP67
Tamb -60°C to +(see schedule)

This certificate shall be held with the original certificate and may only be reproduced in its entirety, without any change, schedule included.

Baseefa Customer Reference No. **0500**

Project File No. **12/0352**

This certificate is granted subject to the general terms and conditions of Baseefa. It does not necessarily indicate that the equipment may be used in particular industries or circumstances.

Baseefa
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Baseefa is a trading name of Baseefa Ltd
Registered in England No. 4305578. Registered address as above.

pp R S SINCLAIR
DIRECTOR
On behalf of
Baseefa

13 **Schedule**

14 **Certificate Number Baseefa06ATEX0117X/3**

15 Description of the variation to the Equipment or Protective System

Variation 3.1

To confirm that the equipment covered by this certificate has been reviewed against the requirements of IEC 60079-0: 2011, EN 60079-7: 2007, EN 60079-31: 2009 in respect of the differences from EN 60079-0: 2004, EN 60079-7: 2003, EN 61241-0: 2004 and EN 61241-1:2004, and the equipment has been assessed and is in compliance with the requirements of the latest standards.

The marking is now as follows:

⟨Ex⟩ II 2GD Ex e IIC T(see schedule) Gb Ex tb IIIC T80°C Db IP66 and IP67

Tamb -60°C to +(see schedule)

16 Report Number

GB/BAS/TR12.0113/00

17 Specific Conditions of Use

None additional to those listed previously

18 Essential Health and Safety Requirements

Compliance with the Essential Health and Safety Requirements is not affected by this variation.

19 Drawings and Documents

Number	Sheet	Issue	Date	Description
C2542	---	C	03/04/12	General arrangement type 'PL6' series junction box
9004	1 of 1	C	03/04/12	PL626 Certification drawing

Drawings held on IECEx BAS 06.0028X and common to Baseefa06ATEX0117X

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx BAS 06.0028X issue No.:4

Status: **Current**

Date of Issue: **2014-02-11** Page 1 of 4

Certificate history:
Issue No. 4 (2014-2-11)
Issue No. 3 (2012-4-30)
Issue No. 2 (2010-11-25)
Issue No. 1 (2010-7-7)
Issue No. 0 (2006-8-11)

Applicant:
Hawke International
A Division of Hubbell Ltd.
A member of the Hubbell Group of Companies
Oxford Street West
Ashton-under-Lyne, Lancashire
OL7 0NA
United Kingdom

Electrical Apparatus: **PL6** Range of Junction Boxes**
Optional accessory:

Type of Protection: **Ex e II**

Marking:
Ex e IIC T (see schedule) Gb
Ex tb IIIC T80°C Db IP66 and IP67
Tamb -60°C to + (see schedule)

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: pp R S Sinclair

Position: General Manager

Signature: (for printed version)

Date: 11/2/14

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:
SGS Baseefa Limited
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton
Derbyshire
SK17 9RZ
United Kingdom

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BAS 06.0028X

Date of Issue: **2014-02-11** Issue No.: **4**

Manufacturer:
Hawke International
A Division of Hubbell Ltd.
A member of the Hubbell Group of Companies
Oxford Street West
Ashton-under-Lyne, Lancashire
OL7 0NA
United Kingdom

Additional Manufacturing location (s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-31 : 2008 Edition: 1	Explosive atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure 't'
IEC 60079-7 : 2006-07 Edition: 4	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
GB/BAS/ExTR06.0033/00 GB/BAS/ExTR10.0155/00 GB/BAS/ExTR10.0270/00
GB/BAS/ExTR12.0113/00

Quality Assessment Report:

GB/BAS/QAR06.0061/03

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BAS 06.0028X

Date of Issue: **2014-02-11** Issue No.: **4**

Schedule

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The PL6** Range of Junction Boxes comprises the type ZPL6** range of empty glass filled polyester enclosures, covered by IECEx BAS 06.0027U Exe II, fitted with a variety of different terminal arrangements.

All the terminals are covered by their own component certificates and are coded Exe II. Drawing D9160, held on Baseefa General Technical File 0500, gives details of the permitted terminals, their rated conductor sizes and their maximum permitted current ratings when used in this application. Note that the ratings for junction box use may be lower than the maximum ratings given in the terminal certificate.

The actual terminals fitted to each junction box will be listed in the schedule of the instruction sheet supplied with the junction box. The method of calculating the overall rating of the junction box, according to the ambient temperature range and temperature class, is given with the full equipment description in Annexe 1 to this certificate.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

1. When used under dust layers the maximum depth shall be no greater than 50mm.
2. Unused entry holes must be fitted with one of the following stopping plugs:
   Hawke Type 375 to Baseeefa06ATEX0236U / IECEx BAS 06.0056U
   Hawke Type 387 to Baseefa06ATEX0118U / IECEx BAS 06.0029U
   Redapt Type PD-E-4 to SIRA00ATEX3091
   Redapt Type PD-U to SIRA00ATEX1094
   Raxton Types CK, CQ, CF and CB to SIRA00ATEX1073U
3. Any breathing and draining device as listed on the ZPL6** Component Certificate must be installed in its correct orientation in the bottom face of the enclosure.
4. All terminal screws, used and unused, shall be fully tightened down by the end user.
5. Insulation of conductors must extend to within 1mm of the metal of the terminal throat unless specified otherwise on the terminal certificate.
6. No more than one single or multi-stranded lead shall be connected to either side of any terminal unless multiple conductors have been joined in a suitable manner, e.g. two conductors into a single insulated bootlace ferrule, or any method indicated on the terminal certificate.
7. Terminals and their accessories shall be installed in such a manner that the creepage distances and clearances between the terminal and adjacent components, enclosure walls and covers comply with the requirements of IEC 60079-7 for the rated voltage of the equipment.
8. Terminal temperatures must not exceed the operating range specified on the component certificate for the terminal.
9. All terminals, and accessories such as cross-connectors, shall be installed in accordance with the terminal manufactures instructions. Hawke International will supply the relevant terminal manufacturer's instructions with each junction box covered by this certificate.
10. The maximum voltage, current and dissipated power shown on the rating label must not be exceeded.
11. When connecting conductors of cross section below the maximum allowed for the particular terminal then the maximum amps per pole must be reduced inline with the maximum amps permitted for a terminal equivalent to the conductor size fitted e.g. If a terminal that can take a 10mm² conductor at 40Amps is fitted with a 4mm² conductor then the current shall be reduced to a maximum of 22Amps, or the rating marked on the apparatus label, whichever is the lower.
12. The enclosure is limited to the temperature range of the stopping plug fitted.
13. Unused entries may be fitted with alternative stopping plugs and or breather drains to those listed in the schedule. The user is responsible for ensuring that the protection concept, temperature class and relevant IP rating are maintained.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BAS 06.0028X

Date of Issue: **2014-02-11** Issue No.: **4**

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

Variation 4.1

To correct minor typographical error.

Annex: IECEx BAS 06.0028X Issue 4 Annex 1.pdf

SGS Baseefa Limited
Rockhead Business Park
Staden lane, Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ
United Kingdom

ANNEX to IECEx BAS 06.0028X | Issue No. 1 | Date: 2014/02/11

The PL6** Range of Junction Boxes comprises the type ZPL6** range of empty glass filled polyester enclosures, covered by IECEx BAS 06.0027U Exe II, fitted with a variety of different terminal arrangements.

All the terminals are covered by their own component certificates and are coded Exe II. Drawing D9160, held on Baseefa General Technical File 0500, gives details of the permitted terminals, their rated conductor sizes and their maximum permitted current ratings when used in this application. Note that the ratings for junction box use may be lower than the maximum ratings given in the terminal certificate.

The terminals are used within their relevant temperature range, voltage and current limitations, and fitted in accordance with IEC 60079-7 with regard to creepage distances and clearances by Hawke International. A specified partitioning arrangement allows for the termination of intrinsically safe (i.s.) circuits and non i.s. circuits within the same junction box. When i.s. circuits are present, an additional label is fitted to the outside of the junction box stating 'INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS ENCLOSED'.

The maximum power dissipation within each junction box is as follows:

BOX TYPE	Maximum Power Dissipation (Watts)																	
	T_{rating}	T_{dust}	T_{amb}	T_{rating}	T_{dust}	T_{amb}	T_{rating}	T_{dust}	T_{amb}	T_{rating}	T_{dust}	T_{amb}	T_{rating}	T_{dust}	T_{amb}	T_{rating}	T_{dust}	T_{amb}
	T6	80°C	-60 +40°C	T6	80°C	-60 +55°C	T6	80°C	-60 +65°C	T5	80°C	-60 +40°C	T5	80°C	-60 +55°C	T5	80°C	-60 +65°C
PL612	4.1			2.5			1.5			5.6			4.1			3.0		
PL615	6.4			4.0			2.4			8.8			6.4			4.8		
PL620	11.4			7.1			4.2			15.6			11.4			8.5		
PL626	11.4			7.1			4.2			15.6			11.4			8.5		
PL630	20.8			13.0			7.8			28.6			20.8			15.6		

The maximum number of terminals which may be fitted into each junction box is calculated using the following formula:

Power = $I^2 \times N (R_t + R_c)$ Watts

Where:
I = Actual current through the conductor up to the maximum permitted certified current of the terminal when fitted in a junction box (Amps).
N = Number of terminals
R_t = Terminal resistance (Ohms at 20 DegC)
R_c = Resistance of one conductor (Ohms at 20 DegC) when using a maximum diagonal cable length listed in the above table.

Earth facilities and cable entries are described on the component certificate for the empty enclosures IECEx BAS 06.0027U.

A suitable certified internal rail mounted earth terminal may be used. If a 'clean earth' is required a rail mounted power terminal may be used. (Earth terminals are not considered to contribute to the power dissipation.)

When required, a component certified breather, drain or breather-drain may be fitted to the junction box as specified on the component certificate IECEx BAS 06.0027U.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-GB.ГБ05.В.00750

Серия RU № 0194285

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ". 115230, Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, комната № 9 (юридический); РФ, 140004, Московская обл., г. Люберцы, ВУГИ, ОАО "Завод "ЭКОМАШ" (фактический), тел. /факс: +7 (495) 554-2494, E-mail: zalogin@ccve.ru. Аттестат (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05) выдан 09.08.2011 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Приказ об аккредитации Федеральной службы по аккредитации № 2860 от 13.08.2012

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «МАКДЕМ», Россия, 117485, Москва, ул. Волгина, 1. ОГРН: 1057746835508. Телефон/факс: (495) 778-12-64. E-mail: office@macdem.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ HAWKE INTERNATIONAL, A Division of Hubbell Limited, A Member of the Hubbell Group of Companies. Юридический адрес: Mitre House, 160 Aldersgate Street, London EC1A 4DD, Великобритания Фактический адрес: Hawke International, Oxford Street West, Ashton-Under-Lyne, Lancashire, OL7 0NA, Великобритания

ПРОДУКЦИЯ Вводы кабельные, коробки распределительные, корпуса, адаптеры резьбовые, соединители, заглушки, устройства дыхательные/дренажные, колодка клеммная НТВ 6 с Ex-маркировками согласно приложению (см. бланки №№ 0152928, 0152929, 0152930, 0152931). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8536 90 100 9, 8535 29 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»; ГОСТ Р МЭК 60079-0–2011 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования; ГОСТ IEC 60079-1–2011 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"»; ГОСТ Р МЭК 60079-7–2012 Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е»; ГОСТ Р МЭК 60079-15-2010 Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты «n»; ГОСТ Р МЭК 60079-31–2010 Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t».

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 349.2014-Т от 06.10.2014 ИЛ ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04, срок действия с 05.08.2011 по 21.10.2014); Акта о результатах анализа состояния производства № 129-А/14 от 02.09.2014, ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05, срок действия с 09.08.2011 до 28.07.2015).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации 1с. Сертификат действителен с приложением на 4-х листах. Инспекционный контроль – 2015 г., 2016 г., 2017 г., 2018 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 08.10.2014 ПО 08.10.2019 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) А.С. Залогин (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) А.Е. Киселев (инициалы, фамилия)

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-GB.ГБ05.В.00750 Лист 1

Серия RU № 0152928

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Коробки распределительные типов S1…S9/MS1…MS9, S15/MS15, S17/MS17, PL6**, PL7**, EJB**, корпуса ZPL6**, ZPL7**, ZS1…ZS9, колодка клеммная НТВ 6 предназначены для соединений и коммутации искроопасных электрических цепей.

Соединители типов ControlEx, InstrumEx, PowerEx предназначены для коммутации электрических цепей со смешанными омическими и индуктивными нагрузками.

Вводы кабельные типов 501/414, 501/421, 501/421/R, 501/421 Size 2K Variant, SB474, 501/423, 501/453, 501/453/RAC, 501/453/Dedicated, 501/453 Oversized, 501/452/RAC, PSG 553/RAC, ExnR 553, PR 411, PR 453, CSB 656, CSB 656/QSP, CSB656N, CSB656N/QSP, CSB656 Oversized, ICG 623, ICG 623/QSP, ICG 653/UNIV, ICG 653/UNIV/QSP, ICG 653/UNIV/P, ICG 653/UNIV/P/QSP, ICG 653 Oversized, ICG 611, ICG 611/QSP, ICG 659, 753, 755, 710, 711, 501/453/UNIV, 321, 321/R, 353 RAC, 351 RAC, 453/T, 453/RAC, 453 UNIV, 653/T, 653 UNIV, 653/UNIV/QSP, 623, 623/QSP предназначены для присоединения кабеля к взрывозащищенному электрооборудованию.

Заглушки типов 475/477, M475/M477, 375, 387, 390, 487 предназначены для установки в отверстия неиспользованных кабельных вводов.

Адаптеры резьбовые типов 476, 476/1A, 476/1, 478, 470, 483, 484, 383, 482, 480, 481, 479, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496 предназначены для использования в качестве переходников для различных диаметров резьбовых отверстий кабельного ввода и корпуса для присоединения кабеля к взрывозащищенному электрооборудованию.

Устройства дыхательные/дренажные типов 389, 489 предназначены для дренажа конденсата из корпусов взрывозащищенного электрооборудования.

Область применения изделий - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно Ex-маркировке, ГОСТ IEC 60079-14–2011.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Перечень изделий, технические характеристики:

Тип изделия	Наименование изделия	Ex-маркировка	Температура окружающей среды, C^0	Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)
1	2	3	4	5
Коробки распределительные	S1…S9, MS1…MS9	1Ex e IIC T6,T5 Gb X Ex tb IIIC T80°C Db X	от минус 60 до + 80	IP66/IP67
	PL6**		от минус 60 до + 40 (или + 55 или + 65)	
	PL7**		от минус 60 (минус 20) до + 40 (или + 55 или + 65)	
	EJB1, EJB2		от минус 60 до + 80	
	S15/MS15	1Ex e IIC T5 Gb X Ex tb IIIC T100°C Db X	от минус 20 до + 40 … + 55	
	S17/MS17	1Ex e IIC T4 Gb X Ex tb IIIC T135°C Db X		
Корпуса	ZPL6**, ZPL7**, ZS1…ZS9	1Ex e IIC Gb U Ex tb IIIC Db U	от минус 60 до + 75 (+ 80 для ZS1…ZS9)	
Соединители	ControlEx, PowerEx	1Ex d IIC T6,T5 Gb X Ex tb IIIC T85°C,T100°C Db X	от минус 40 до + 40 (или + 50 или + 60)	IP66/IP67
	InstrumEx	1Ex d e IIC T6 Gb X Ex tb IIIC T85°C Db X	от минус 40 до + 60	
Вводы кабельные	501/414, 501/421, 501/423, SB474, ExnR 553, PSG 553 RAC, 501/453, 501/453/RAC, 501/452 RAC, 501/421 Size 2K Variant	1Ex d IIC Gb X 1Ex e IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex tb IIIC Db X	от минус 60 до + 80 (или + 100)	IP66
Вводы кабельные	CSB 656, CSB 656/QSP, CSB 656N, CSB 656N/QSP, CSB656 Oversized, ICG 623, ICG 623/QSP, ICG 659, ICG 653/UNIV, ICG 653/UNIV/QSP, ICG 653/UNIV/P, ICG 611, ICG 653/UNIV/P/QSP, ICG 611/QSP, ICG 653 Oversized, 501/421/R, PR 411, 501/453 Oversized, PR 453, 501/453/Dedicated	1Ex d IIC Gb X 1Ex e IIC Gb X Ex tb IIIC Db X	от минус 60 до + 80	IP66

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) А.С. Залогин (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) А.Е. Киселев (инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-GB.ГБ05.В.00750 Лист 2

Серия RU № 0152929

1	2	3	4	5
Вводы кабельные	753, 755, 710, 711	1Ex d IIC Gb X 1Ex e IIC Gb X Ex tb IIIC Db X	от минус 50 до + 60 (+ 100 для типа 755)	IP66
Вводы кабельные	321, 321/R, 351 RAC, 353 RAC	1Ex e IIC Gb X Ex tb IIIC Db X	от минус 60 до + 80 (или + 100)	IP66
Вводы кабельные	501/453/UNIV	1Ex d IIC Gb X 1Ex e IIC Gb X 2Ex nR IIC Gc X Ex tb IIIC Db X	от минус 60 до + 80	IP66
Вводы кабельные	453/RAC, 453 UNIV, 453/T, 653/T, 653 UNIV, 623, 623/QSP, 653/UNIV/QSP	PB Ex d I Mb X РП Ex e I Mc X	от минус 60 до + 80	IP66
Заглушки	475/477, M475/M477	PB Ex d I Mb X 1Ex d IIC Gb X Ex tb IIIC Db X	минус 60 … + 200	IP66
Заглушки	375	1Ex e IIC Gb X Ex tb IIIC Db X	минус 60 … + 75	IP66/IP67
	387		минус 60 … + 160 (с силиконовым уплотнителем) минус 60 … + 80 (с нитриловым уплотнителем)	
	390		минус 60 … + 80 (или + 160 или + 200 (без уплотнителя))	IP66
Заглушки	487	PB Ex d I Mb X 1Ex d IIC Gb X 1Ex e IIC Gb X Ex tb IIIC Db	минус 60 … + 80 (или + 160 или + 200 (без уплотнителя))	IP66
Адаптеры резьбовые	383, 470, 478, 481, 482, 483, 484	PB Ex d I Mb X РП Ex e I Mc X	минус 60 … + 80 (минус 55 … + 95 для типа 478)	IP66
	476, 476/1, 476/1A, 479, 480	1Ex d IIC Gb X	минус 60 … + 200	
	490, 491, 492, 493	1Ex e IIC Gb X	минус 60 … + 100	
	494, 495, 496	Ex tb IIIC Db X	минус 60 … + 200	
Устройства дыхательные/ дренажные	389	РП Ex e I Mc X 1Ex e IIC Gb X Ex tb IIIC Db X	минус 60 … + 80 (или + 160)	IP66
Устройства дыхательные/ дренажные	489	PB Ex d I Mb X 1Ex d IIC T6 Gb X Ex tb IIIC T80°C Db X	минус 60 … + 60	IP66
Колодка клеммная	НТВ 6	1Ex e IIC Gb U	минус 60 … + 100	IP66

2.2. Электрические параметры соединителей типов ControlEx, InstrumEx, PowerEx:

Максимальный ток переменного/постоянного напряжения, А: - InstrumEx (ControlEx/PowerEx)	10/2,5 (125/780)
Максимальное напряжение переменного тока, В: - InstrumEx (ControlEx/PowerEx)	250 (750300)
Максимальное напряжение постоянного тока для соединителей типа InstrumEx, В:	60

2.3. Электрические параметры колодки клеммной НТВ 6:

Максимальный ток переменного напряжения/постоянного напряжения, А:	37
Максимальное напряжение переменного тока, В:	550

Площадь поперечного сечения подключаемого кабеля, мм²	Максимальный ток, А
1	8
1,5	10
2,5	15
4	21
6	26
10	37

Площадь поперечного сечения проводника, мм²	Максимальное количество проводников
10	2
6	3
4	4
более 0,5	4

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — А.С. Залогин (инициалы, фамилия)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — А.Е. Киселев (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-GB.ГБ05.В.00750 Лист 3

Серия RU № 0152930

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Вводы кабельные типов 501/414, 501/421, 501/421/R, 501/421 Size 2K Variant, SB474, 501/423, 501/453, 501/453/RAC, 501/453/Dedicated, 501/453 Oversized, 501/452/RAC, PSG 553/RAC, ExnR 553, PR 411, PR 453, CSB 656, CSB 656/QSP, CSB656N, CSB656N/QSP, CSB656 Oversized, ICG 623, ICG 623/QSP, ICG 653/UNIV, ICG 653/UNIV/QSP, ICG 653/UNIV/P, ICG 653/UNIV/P/QSP, ICG 653 Oversized, ICG 611, ICG 611/QSP, ICG 659, 753, 755, 710, 711, 501/453/UNIV, 321, 321/R, 353 RAC, 351 RAC, 453/T, 453/RAC, 453 UNIV, 653/T, 653 UNIV, 653/UNIV/QSP, 623, 623/QSP выполнены в корпусах с резьбой, изготовленных из латуни (латуни с никелированным покрытием) или нержавеющей стали. Внутри корпусов установлено эластичное уплотнительное кольцо, которое может быть выполнено из резины, силикона, нитрила или других материалов; также внутри корпусов может быть установлено цанговое фиксирующее устройство. Для уплотнения кольца и цанги используется прижимная гайка. Конструкция вводов кабельных обеспечивает возможность разгрузки жил кабеля при растяжении и скручивании, а также крепления различных видов оплетки армированного кабеля. Габаритные и присоединительные размеры вводов кабельных приведены в соответствующих руководствах по монтажу и эксплуатации.

Заглушки типов 475/477, M475/M477, 375, 387, 390, 487 представляют собой корпуса, изготовленные из латуни (латуни с никелированным покрытием), стали, нержавеющей стали или алюминия. Для затяжки заглушек в корпусах выполнены шестигранные выемки. Заглушки типа 475 устанавливаются снаружи корпуса. Заглушки типа 477 устанавливаются внутри корпуса.

Адаптеры резьбовые типов 476, 476/1A, 476/1, 478, 470, 483, 484, 383, 482, 480, 481, 479, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496 состоят из изготовленного из латуни (латуни с никелированным покрытием) или нержавеющей стали корпуса с резьбами для присоединения к кабельному вводу и корпусу взрывозащищенного оборудования.

Устройства дыхательные/дренажные 389, 489 состоят из корпуса, изготовленного из латуни (латуни с никелированным покрытием) или нержавеющей стали, резьбой для присоединения.

Колодка клеммная НТВ 6 состоит из основания, выполненного из электроизоляционного материала, на котором установлены клеммы для зажима проводов.

Коробки распределительные типов S1…S9/MS1…MS9, S15/MS15, S17/MS17, PL6**, PL7**, EJB**, корпуса ZPL6**, ZPL7**, ZS1…ZS9 состоят из корпуса и крышки. В корпусе коробок распределительных монтируются сертифицированные взрывозащищенные колодки клеммные. На боковых поверхностях коробок распределительных устанавливаются сертифицированные взрывозащищенные вводы кабельные, заглушки, устройства дыхательные/дренажные. Между корпусом и крышкой для обеспечения защиты от внешних воздействий устанавливается уплотнительная прокладка. Допустимое количество устанавливаемых вводов кабельных, колодок клеммных, заглушек, устройств дыхательных/дренажных, а также допустимое количество вводимых проводов зависят от типа и размеров коробок.

Соединители типов ControlEx, InstrumEx, PowerEx состоят из штепсельной розетки и вилки, к которой присоединяется гибкий кабель. Штепсельная розетка крепится стационарно или соединяется с гибким кабелем. В разомкнутом состоянии штепсельная розетка закрыта от пыли и влаги специальной крышкой. Соединители типов ControlEx, InstrumEx, PowerEx имеют механическую или электрическую блокировку, препятствующую выведению вилки, когда ее контакты находятся под напряжением.

Подробное описание конструкции изделий приведено в соответствующих Руководствах эксплуатации.

Взрывозащищенность вводов кабельных типов 501/414, 501/421, 501/423, SB474, ExnR 553, PSG 553 RAC, 501/453, 501/453/RAC, 501/452 RAC, 501/421 Size 2K Variant обеспечивается видами взрывозащиты взрывонепроницаемые оболочки "d" по ГОСТ IEC 60079-1–2010, повышенная защита вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7–2012, видом взрывозащиты «n» по ГОСТ Р МЭК 60079-15–2010, от воспламенения пыли "t" по ГОСТ Р МЭК 60079-31–2010, и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0–2011.

Взрывозащищенность вводов кабельных типов CSB 656, CSB 656/QSP, CSB 656N, CSB 656N/QSP, CSB656 Oversized, ICG 623, ICG 623/QSP, ICG 659,ICG 653/UNIV, ICG 653/UNIV/QSP, ICG 653/UNIV/P, ICG 611,ICG 653/UNIV/P/QSP, ICG 611/QSP,ICG 653 Oversized, 501/421/R, PR 411, 501/453 Oversized, PR 453, 501/453/Dedicated, заглушек типов 475/477, M475/M477, 375, 387, 390, 487, адаптеров резьбовых типов 476, 476/1A, 476/1, 478, 470, 483, 484, 383, 482, 480, 481, 479, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, устройств дыхательных/дренажных типов 389, 489 обеспечивается видами взрывозащиты взрывонепроницаемые оболочки "d" по ГОСТ IEC 60079-1–2010, повышенная защита вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7–2012, от воспламенения пыли "t" по ГОСТ Р МЭК 60079-31–2010, и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0–2011.

Взрывозащищенность вводов кабельных типов 453/T, 453/RAC, 453 UNIV, 653/T, 653 UNIV, 653/UNIV/QSP, 623, 623/QSP обеспечивается видами взрывозащиты взрывонепроницаемые оболочки "d" по ГОСТ IEC 60079-1–2010, повышенная защита вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7–2012, и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0–2011.

Взрывозащищенность соединителей типов Conlrolex, Instrumex, Powerex, заглушек типов 475/477, M475/M477, устройств дыхательных/дренажных типа 489 обеспечивается видом взрывозащиты взрывонепроницаемые оболочки "d" по ГОСТ IEC 60079-1–2010, от воспламенения пыли "t" по ГОСТ Р МЭК 60079-31–2010, и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0–2011.

Взрывозащищенность вводов кабельных типов 321, 321/R, 353 RAC, 351 RAC, коробок распределительных типов S1…S9/MS1…MS9, S15/MS15, S17/MS17, PL6**, PL7**, EZE**, PJB, корпусов ZPL6**, ZPL7**, ZS1…ZS9, устройств дыхательных/дренажных типа 389 обеспечивается повышенной защитой вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7–2012, от воспламенения пыли "t" по ГОСТ Р МЭК 60079-31–2010, и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0–2011.

Взрывозащищенность колодки клеммной НТВ 6 обеспечивается повышенной защитой вида «e» по ГОСТ Р МЭК 60079-7–2012 и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0–2011.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — А.С. Залогин (инициалы, фамилия)

М.П.

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — А.Е. Киселев (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-GB.ГБ05.В.00750 Лист 4

Серия RU № 0152931

4. МАРКИРОВКА

Маркировка, наносимая на коробки распределительные типов S1…S9/MS1…MS9, S15/MS15, S17/MS17, PL6**, PL7**, EJB**, корпуса ZPL6**, ZPL7**, ZS1…ZS9, колодку клеммную НТВ 6, соединители типов ControlEx, InstrumEx, PowerEx, вводы кабельные типов 501/414, 501/421, 501/421/R, 501/421 Size 2K Variant, SB474, 501/423, 501/453, 501/453/RAC, 501/453/Dedicated, 501/453 Oversized, 501/452/RAC, PSG 553/RAC, ExnR 553, PR 411, PR 453, CSB 656, CSB 656/QSP, CSB 656N, CSB 656N/QSP, CSB 656 Oversized, ICG 623, ICG 623/QSP, ICG 653/UNIV, ICG 653/UNIV/QSP, ICG 653/UNIV/P, ICG 653/UNIV/P/QSP, ICG 653 Oversized, ICG 611, ICG 611/QSP, ICG 659, 753, 755, 710, 711, 501/453/UNIV, 321, 321/R, 353 RAC, 351 RAC, 453/T, 453/RAC, 453 UNIV, 653/T, 653 UNIV, 653/UNIV/QSP, 623, 623/QSP, заглушки типов 475/477, M475/M477, 375, 387, 390, 487, адаптеры резьбовые типов 476, 476/1A, 476/1, 478, 470, 483, 484, 383, 482, 480, 481, 479, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, устройства дыхательные/дренажные типов 389, 489 включает следующие данные:

- знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия или год выпуска;
- Ex-маркировку;
- специальный знак взрывобезопасности;
- предупредительные надписи;
- температуру окружающей среды при эксплуатации;
- наименование центра по сертификации и номер сертификата,

и другие данные, которые изготовитель должен отразить в маркировке в соответствии с требованиями нормативной и технической документации.

5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации изделий необходимо соблюдать следующие специальные условия:

– при установке в корпусах коробок распределительных типов S1…S9/MS1…MS9, S15/MS15, S17/MS17, PL6**, PL7**, E2E**, PJB, корпусах ZPL6**, ZPL7**, ZS1…ZS9, устройствах дренажных/дыхательных должны соблюдаться требования в отношении их ориентации в нижней части корпуса коробки. Степень защиты коробки должна соответствовать степени защиты клапана и быть не ниже IP54;

– неиспользуемые отверстия для ввода кабелей должны быть закрыты заглушками типов 375 или 387;

– все винты коробок распределительных должны быть затянуты в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;

– если в сертификатах на колодки клеммные не оговорено иное, изоляция подключаемых проводов должна не доходить 1мм до металлической поверхности клемм;

– к каждой клемме должно быть присоединено не более одного одножильного или витого многожильного провода, или нескольких проводников, если они ранее были соединены с помощью соответствующего переходного зажима, обеспечивающего соединение с клеммой посредством одного проводника;

– все колодки клеммные и принадлежности, включая перемычки, должны устанавливаться согласно инструкциям производителей;

– при подключении не должны быть превышены приведенные на табличке величины напряжения, тока и максимальной мощности рассеивания;

– если к клемме подсоединяется проводник, имеющий меньшее поперечное сечение, максимальная величина тока должна быть уменьшена;

– вводы кабельные типов 501/414, 501/421, 501/421 Size 2K Variant, SB474, 501/423, 501/453/RAC, 501/453/Dedicated, 501/453 Oversized, 501/453, 501/452/RAC, CSB 656, CSB 656N, CSB 656 Oversized, ICG 623, ICG 653/UNIV, ICG 653 Oversized, ICG 611, ICG 659, PSG 553/RAC, SB474, ExnR 553, 753 могут применяться только для стационарного оборудования; прокладку кабеля выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14–2011;

– вводы кабельные типов 501/453 Dedicated, 501/453 Oversized, 501/421 Size 2K Variant, 501/421, 501/453 RAC, 501/453, ICG 653/UNIV, ICG 623, CSB 656, ICG 611 не могут использоваться для комплектования взрывонепроницаемых оболочек для подгруппы взрывоопасной смеси ПС объемом более 2000 $см^3$;

– если, при номинальных условиях, температура превышает 70 C^0 в месте заделки кабеля или 80 C^0 в месте разветвления проводов, в маркировке или инструкциях должна содержаться информация, обращающая внимание на необходимость выбора соответствующего кабеля;

– уплотнение соединения ввода кабельного с взрывозащищенным электрооборудованием должно обеспечить степень защиты от внешних воздействий не менее IP 54;

– заглушки типов 390, 487, выполненные из алюминия относятся к оборудованию групп II и III;

– уплотнение соединения заглушек типов 375, 387, 475/477, M475/M477, адаптеров резьбовых типов 476, 476/1A, 476/1, 478, 470, 483, 484 с корпусом ввода кабельного и с корпусом взрывозащищенного электрооборудования должно обеспечить степень защиты от внешних воздействий не менее IP 54;

– зажимное устройство соединителей типов ControlEx, InstrumEx, PowerEx не должно подвергаться воздействию температуры, превышающей 100 C^0;

– при использовании соединителей типов ControlEx, InstrumEx, PowerEx в качестве оборудования оборудованию группы III должна быть обеспечена степень защиты не ниже IP66.

Специальные условия применения, обозначенные знаком X, должны быть отражены в сопроводительной документации, подлежащей обязательной поставке в комплекте с каждым изделием.

Внесение изменений в конструкцию изделий возможно только по согласованию с НАНИО «ЦСВЭ».

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — А.С. Залогин (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — А.Е. Киселев (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2020322304000843

认证委托人名称：	博太科防爆设备（上海）有限公司
认证委托人地址：	上海市闵行区浦江高科技园 F 区新骏环路 188 号 7 号楼 101、401
生产者名称：	BARTEC GmbH
生产者地址：	Max-Eyth-Str. 16 97980 Bad Mergentheim Germany
生产企业名称：	BARTEC GmbH
生产企业地址：	Max-Eyth-Str. 16 97980 Bad Mergentheim Germany
产品名称：	限位及行程开关
系列、规格、型号：	07-25 系列，07-291 系列
标准：	GB 3836.1-2010、GB 3836.2-2010、GB 12476.1-2013、GB 12476.5-2013

上述产品符合强制性产品认证实施规则 CNCA-C23-01:2019 的要求，特发此证。

发证日期：2020 年 8 月 28 日　　有效期至：2025 年 8 月 27 日

首次发证日期：2020 年 8 月 28 日

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

本证书的相关信息可通过国家认监委网站 www.cnca.gov.cn 查询

批准：

上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司

http://www.sitiias.com.cn　　中国•上海•漕宝路103号200233　　电话：+86 21 64510844

S 0000882

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATE NO: 2020322304000843

APPLICANT:	BARTEC Explosion Proof Appliances (Shanghai) Co. Ltd
ADDRESS:	New Building 7,101、401 No. 188, Xinjun Ring Rd.,Shanghai Pujiang Hi-Tech Park(Pu Dong Area), Minhang District,Shanghai China
MANUFACTURER:	BARTEC GmbH
ADDRESS:	Max-Eyth-Str. 16 97980 Bad Mergentheim Germany
FACTORY:	BARTEC GmbH
ADDRESS:	Max-Eyth-Str. 16 97980 Bad Mergentheim Germany
PRODUCTNAME:	Limit and Position Switch
SERIES,SPECIFICATION,MODEL:	07-25 Series，07-291 Series
STANDARDS:	GB 3836.1-2010、GB 3836.2-2010、GB 12476.1-2013、GB 12476.5-2013

This is to certify that the above mentioned product(s)complies with the requirements of implementation rules for compulsory certification (REFNO. CNCA-C23-01:2019).

Valid from: August 28, 2020　　**Valid until:** August 27, 2025

Date of original certification: August 28, 2020

The validity of this certificate is subject to positive result of the regular follow up inspection by issuing certification body until the expiry date.

This certificate is available through CNCA's website: www.cnca.gov.cn

APPROVAL:

Xu JianPing

Shanghai Inspection and Testing Institute of Instruments and Automation Systems Co., Ltd.

http://www.sitiias.com.cn　　Building 9,103 Cao Bao Road, Shanghai 200233,China　　Tel: +86 21 64510844

S 0000517

中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2020322304000843

附　件

产品名称：　限位及行程开关

型号规格：　07-25 *a* 1 - *b* *c* *d* *e* / *f* *g* *h* *i*，其中

a 代表外壳类型，可选代码为：1，8

b 代表应用环境，可选代码为：1，3，5，6，7，8

c 代表导线长度，可选代码为：0~9

d 代表 1 号腔室触点类型，可选代码为：1，2，3，4，6，7

e 代表 2 号腔室触点类型，可选代码为：0，1，2，3，4，6，7，A，B，C，D

f，*g*，*h*，*i* 为与防爆无关代码

07-291 *a* - *b* *c* *d* *e* / *f* *g* *h* *i*

a 代表应用环境，可选代码为：1，3，5，6，7，8

b 代表材料保护外壳，可选代码为：1

c 代表导线长度，可选代码为：0~9

d 代表 1 号腔室触点类型，可选代码为：1，2，3，4

e 代表 2 号腔室触点类型，可选代码为：1，2，3，4

f，*g*，*h*，*i* 为与防爆无关代码

防爆标志：　Ex d IIC T6/T5 Gb，　Ex tD A21 T80℃/T95℃

电气参数：　最大额定电压 AC 400V，DC 250V，最大额定电流AC 7A，DC 7A。

批　准：

上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司

上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司

http://www.sitiias.com.cn　中国•上海•漕宝路103号200233　电话：+86 21 64510844

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-DE.BH02.B.00222

Серия RU № 0376388

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11. Фактический адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории; телефон/факс +7 (495) 526-63-03; e-mail: ilvsi@vniiftri.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11BH02 от 08.07.2015 выдан Росаккредитацией

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «БАРТЕК Рус»
Адрес: Россия, 111141, г. Москва, 3-ий проезд Перова Поля, дом 8, строение 11
ОГРН-1107746415347; телефон: +7(495) 6462410; факс: +7(495) 6462410; e-mail: mail@bartec-russia.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

BARTEC GmbH (Германия)
Место нахождения: Max-Eyth-Str. 16, 97980 Bad Mergentheim, Germany
Фактический адрес производства: «BARTEC GmbH», Max-Eyth-Str. 16, 97980 Bad Mergentheim, Germany; «Accel Elektronika», Savanoriu 271 50131 Kaunas, Lithuania

ПРОДУКЦИЯ

Выключатели, переключатели и модули переключения (Приложение на бланке № 0267682)
Техническая документация изготовителя
серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8536 50 070 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011
«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 16.2242 от 22.08.2016
   ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» (№ RA.RU.21ИП09 от 22 июля 2015)
2. Акт о результатах анализа состояния производства от 29.10.2015

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с руководствами изготовителя по эксплуатации.
Сертификат действителен с Приложением на бланках № 0267682, № 0267683, № 0311251.
Схема сертификации 1с.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 31.08.2016 **ПО** 30.08.2021 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Г.Е. Епихина (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Н.Ю. Мирошникова (инициалы, фамилия)

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.BH02.B.00222

Серия RU № 0267682

1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат соответствия распространяется на выключатели, переключатели и модули. Маркировка взрывозащиты выключателей, переключателей и модулей переключения в зависимости от диапазона температуры окружающей среды и параметров коммутируемой электрической цепи приведена в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение выключателей, переключателей и модулей переключения	Маркировка взрывозащиты	Температура окружающей среды, °С	Максимальные параметры коммутируемой цепи
Переключатели герконовые 07-*211-**** модификаций 07-2211-1*10, 07-2211-2*20	2ExmIIT6 X Ex mD 21 T80°C	от -40 до +70	200 В и 0,5 А или 10 Вт
Выключатели встраиваемые 07-1511-****/****, 07-1521-****/****, 07-1541-****/****, 07-1581-****/****	ExdIIC U или ExdI U	от -55 до +75	250 В
Выключатели миниатюрные встраиваемые 07-1501-1***/**** модификаций 07-1501-1***/****, 07-1501-2***/****, 07-1501-4***/****, 07-1501-5***/****, 07-1501-6***/****, 07-1501-7***/****, 07-1501-8***/****.	ExdIIC U или ExdI U	от -55 до +100	250 В
Выключатели миниатюрные концевые 07-2501-****/**** модификаций 07-2501-5***/****, 07-2501-6***/****, 07-2501-7***/****	1ExdIICT6 X	от -40 до +70	250 В
Выключатели встраиваемые 07-1544-****/**** модификаций	ExdIIC U или ExdI U	от -25 до +110 или от -55 до +110	300 В
Выключатели концевые 07-25.1-****/**** модификаций 07-2511-****/****, 07-2581-****/****	1ExdIICT6 X 1ExdIICT6 X	от -55 до +75 от -55 до +60	2 А 6 А
Переключатель позиционный 07-291*-****/****	1ExdIICT6 X	от -20 до +60 от -50 до +75	400 В и 2 А или 250 В и 7 А
Переключатель позиционный 07-2931-1***/****	1ExdIICT6	от -20 до +60	400 В и 4 А или 240 В и 6 А
Выключатель прецизионный концевой 07-295*-**30/****	1ExdIICT6 X Ex tD A21 IP65 T80°C 1ExdIICT5 X Ex tD A21 IP65 T95°C	от -20 до +60 от-20 до +90	250 В и 5 А 250 В и 3 А
Выключатель прецизионный концевой 07-296*-**6*/****	1ExdIICT6 Ex tD A21 IP65 T80°C 1ExdIICT5 Ex tD A21 IP65 T95°C	от -20 до +65 от-20 до +90 от-20 до +75	250 В и 6 А 250 В и 3 А 250 В и 6 А
Модуль переключения 07-3323-3***/**** с управляющей насадкой 05-0003-00******	1ExdIICT6 X или PB ExdI X	от -55 до +70 от -55 до +70	400 В и 16 А 250 В и 11 А
Модуль переключения 07-332*-1***/**** с управляющей насадкой 05-0003-00******	ExdeIIC U или PB ExdeI U	от -55 до +60 от -55 до +70	400 В и 16 А
Выключатель управления 07-3331-1***/**** с управляющей насадкой 05-0003-00******	ExdeIIC U	от -55 до +60	400 В и 16 А
Модуль переключения ComEx Flex07-3323-4***/**** с управляющей насадкой 05-0003-00******	ExdeIIC U ExdeI U	от -55 до +60 от -55 до +70	400 В и 16 А
Модуль переключения ComEx Flex 07-3323-5***/**** с корпусом подключения ComEx Flex 05-0042-0050, с управляющей насадкой 05-0003-00******	2ExdeIICT6 X Ex tD A21 IP66 T80°C	от -55 до +60 от -55 до +60 от -55 до +70	400 В и 16 А

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) Г.Е. Епихина (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) Н.Ю. Мирошникова (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.BH02.B.00222

Серия RU № 0267683

2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Переключатели герконовые 07-*211-**** имеют неразборную конструкцию и состоят из пластмассовой оболочки, внутри которой размещен герконовый переключатель, залитый компаундом вместе с постоянно присоединенным кабелем.

Выключатели и переключатели состоят из механических подвижных контактов, помещенных во взрывонепроницаемую оболочку. Кабельный ввод загерметизирован компаундом. Управление контактами производится подвижным штоком, установленным в отверстие оболочки.

Модули переключения состоят из механических подвижных контактов, помещенных во взрывонепроницаемую оболочку. Подключение к внешним электрическим цепям выполнено с использованием кабельного ввода или клеммной колодки. Механическое управление контактами выполнено с использованием специальной управляющей насадки.

Выключатели, переключатели и модули переключения с комплектующими и запасными устройствами в части взрывозащиты соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), ГОСТ 30852.8-2002, ГОСТ 30852.17-2002 (МЭК 60079-18:1992), ГОСТ IEC 61241-0-2011, ГОСТ ЕС 61241-1-1-2011, ГОСТ IEC 61241-18-2011.

Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, должна содержать специальный знак взрывобезопасности в соответствии с Приложением 2 ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Взрывозащита выключателей, переключателей и модулей переключения обеспечивается следующими средствами.

Электрические цепи, содержащие искрящие элементы (кнопки), выполнены искробезопасными.

Подвижные контакты заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключающую передачу горения в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочек выключателей и модулей переключения соответствуют требованиям ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) для электрооборудования подгруппы IIC.

Параметры взрывонепроницаемых соединений оболочек соответствуют требованиям ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) для электрооборудования подгруппы IIC.

Параметры заливки электрических соединений и кабельного ввода переключателей герконовых 07-*211-**** выполнена в соответствии требованиями ГОСТ 30852.17-2002 (МЭК 60079-18:1992). Компаунд сохраняет свои свойства во всем диапазоне рабочих температур.

Пути утечки и электрические зазоры соединительной колодки модулей переключения соответствуют требованиям ГОСТ 30852.8-2002.

Взрывозащита от воспламенения пыли обеспечивается степенью защиты оболочки от воздействия внешней среды IP65 по ГОСТ IEC 61241-1-1-2011 и заливкой компаундом по ГОСТ IEC 61241-18-2011.

Механическая прочность оболочек выключателей и модулей переключения соответствует требованиям для электрооборудования II группы с высокой опасностью механических повреждений по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

Применяемые материалы соответствуют требованиям по обеспечению фрикционной и электростатической искробезопасности по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

Максимальная температура нагрева выключателей и модулей переключения не превышает значений, соответствующих температурному классу Т5 или Т6 по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

На корпусах выключателей, переключателей и модулей переключения имеются маркировка взрывозащиты и знак «X» или «U» .

3 Условия применения

Выключатели, переключатели и модули переключения относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководств по эксплуатации, приведенных в таблице 3.

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — Г.Е. Епихина (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — Н.Ю. Мирошникова (инициалы, фамилия)

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.BH02.B.00222

Серия RU № 0311251

Таблица 3

Наименование устройства	Руководство по эксплуатации
Переключатели герконовые 07-*211-***	01-2211-7D0001-05/14-STVT_344932
Выключатели встраиваемые 07-15*1-****/****,	01-1500-7D0001/A-07/11-STVT-291766
Выключатели миниатюрные встраиваемые 07-1501-1***/****	01-1500-7D0001-05/14-STVT_370868
Выключатели миниатюрные концевые 07-2501-****/****	01-2501-7D0001-07/13-STVT_292844
Выключатели встраиваемые 07-1544-****/****	01-1544-7D0001-05/14-STVT_302245
Выключатели концевые 07-25.1-****/****	01- 2500-7D0001-05/13-STVT_279811
Переключатель позиционный 07-291*- ****/****	01-2911-7D0001/A-05/13-STVT_302246
Переключатель позиционный 07-2931- 1***/****	01-2930- 7D0001/A-07/11-STVT_291427
Выключатель прецизионный концевой 07-295*-**30/****	03-0330 – 0158/A-07/10-BCS-129310/1
Выключатель прецизионный концевой 07-296*-**6*/****	01-2960-7D0001/A-01/13-STVT_302249
Модуль переключения 07-3323-3***/****	01-3323-7D0003/A-04/14-STVT_294000
Модуль переключения 07-332*-1***/****	01-3323-7D0001/B02/13-STVT_292807
Модуль переключения 07-3331-1***/****	01-3331-7D0001/A-04/14-STVT_292824
Модуль переключения ComEx Flex 07-3323-4***/****	01-3323-7D0004-03/11-STVT_308485
Модуль переключения ComEx Flex 07-3323-5***/****	01-3323-7D0004-03/11-STVT_308485 01-3300-7D0001-03/11-STVT-308533

Возможные взрывоопасные зоны применения , категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995), ГОСТ 30852.5-2002 (МЭК 60079-4:1975), ГОСТ IEC 61241-10-2011.

Переключатели герконовые 07-*211-**** модификаций 07-2211-1*10, 07-2211-2*20, выключатели прецизионные концевые 07-295*-**30/****, 07-296*-**6*/****, модуль переключения ComEx Flex07-3323-5***/**** относятся к электрооборудованию, предназначенному для применения в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли, в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.

Знак «U», стоящий после маркировки взрывозащиты выключателей, переключателей встраиваемых и модулей переключения, означает, что они относятся к Ex-компонентам групп I и II по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) и предназначены для установки внутри оболочки, обеспечивающей необходимый вид взрывозащиты.

Знак «X», стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что выключатели, переключатели и модули переключения выпускаются с постоянно присоединенным кабелем. Подключение свободного конца кабеля во взрывоопасной зоне должно обеспечивать необходимый уровень взрывозащиты и выполняться в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации.

Установка и эксплуатация выключателей, переключателей встраиваемых и модулей должны проводиться в строгом соответствии с руководствами по эксплуатации, приведенными в таблице 3.

Условия применения:

- температура окружающей среды, °С ..... в соответствии с таблицей 1
- атмосферное давление, кПа ..... от 66 до 106,7
- относительная влажность при 35 °С, % ..... не более 98

Внесение в конструкцию выключателей, переключателей встраиваемых и модулей переключения изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — Г.Е. Епихина (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — Н.Ю. Мирошникова (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

(1) # EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 01ATEX2124 X** Issue Number: **3**

(4) Equipment: **Self-limiting heating element Cameo-S, Models CT-*A, LP-*A, LP-*S, CS-*S, SP-*A, LP-0AHP and LP-0SHP and Smart Heater, Models SM-*A, SM-0AHP, SMLP-*A and SMLP-0AHP**

(5) Manufacturer: **Condor Technology Ltd.**

(6) Address: **Havenstraat 66, 1271 AG Huizen, The Netherlands**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential test report number 212100300.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0 : 2006 **EN 60079-1 : 2004**
EN 61241-0 : 2006 **EN 61241-1 : 2004**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G Ex d IIC T4 or T3
II 2 D Ex tD A21 IP6x T 135 °C or T 200 °C

This certificate is issued on January 15, 2009 and, as far as applicable, shall be revised before the date of cessation of presumption of conformity of (one of) the standards mentioned above as communicated in the Official Journal of the European Union.

KEMA Quality B.V.

C.G. van Es
Certification Manager

KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 customer@kema.com www.kema.com Registered Arnhem 09085396

(13) # SCHEDULE

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX2124 X** Issue No. **3**

(15) **Description**

Self-limiting heating element Cameo-S, models CT-*A, LP-*A, LP-*S, CS-*S, SP-*A, LP-0AHP and LP-0SHP and Smart Heater, models SM-*A, SM-0AHP, SMLP-*A and SMLP-0AHP for fixed installation, made of aluminium or stainless steel, provided with PTC-heating elements.

The relation between the Model and the Temperature class/ code is given in the following table:

Model	Temperature class/ code
xx-0x / xx-1x	T3 / T200 °C
xx-2x / xx-3x / xx-4x	T4 / T135 °C

Electrical data

Rated voltage ..... 12-36 V or 110-240 V
Power ..... Max. 500 W

Routine tests

Routine tests according to Clause 16 of EN 60079-1 are not required since the free internal volume is less than 10 cm^3.

(16) **Test Report**

KEMA No. 212100300.

(17) **Special conditions for safe use**

Ambient temperature range -60 °C to +90 °C.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Assured by compliance with the standards listed at (9).

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 212100300.

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEx DEK 11.0017	Issue No: 0	Certificate history: Issue No. 0 (2011-05-25)
Status:	**Current**	Page 1 of 3	
Date of Issue:	**2011-05-25**		
Applicant:	**Condor Technology Ltd.** Havenstraat 66 1271 AG Huizen **The Netherlands**		
Electrical Apparatus:	**Heaters Cameo-S and Smart Heaters, Thermostat FIX-THERM96**		
Optional accessory:			
Type of Protection:	**Ex d, tD**		
Marking:	Heaters: Ex d IIC T4 or T3 Ex tD A21 IP66 T 135 °C or T 200 °C Thermostat: Ex d IIC T6 or T4 Ex tD A21 IP66 T 85 °C or T 135 °C		

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: T. Pijpker

Position: Certification Manager

Signature:
(for printed version)

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

DEKRA Certification B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR Arnhem
The Netherlands

DEKRA

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:	IECEx DEK 11.0017	Issue No: 0
Date of Issue:	**2011-05-25**	Page 2 of 3
Manufacturer:	**Condor Technology Ltd.** Havenstraat 66 1271 AG Huizen **The Netherlands**	

Additional Manufacturing location(s):

Condor Technology Ltd.
Havenstraat 66
1271 AG Huizen
The Netherlands

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2004 Edition:4.0	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-1 : 2007-04 Edition:6	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
IEC 61241-0 : 2004 Edition:1	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 0: General requirements
IEC 61241-1 : 2004 Edition:1	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1: Protection by enclosures "tD"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

NL/DEK/ExTR11.0013/00

Quality Assessment Report:

NL/DEK/QAR11.0002/00

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx DEK 11.0017 Issue No: 0

Date of Issue: 2011-05-25

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description heaters:
Self-limiting heating element Cameo-S, models CT- *A, LP-*A, LP-*S, CS-*S, SP-*A, LP-0AHP and LP-0SHP and Smart Heater, models SM-*A, SM-0AHP, SMLP-*A and SMLP-0AHP for fixed installation. It consists of a body made of aluminium or stainless steel, alternatively with fins, complete with PTC-heating element, cable gland and cable as an integral part of the heater.

The relation between the Model and the Temperature class/ code is given in the following table:

Model	Temperature class / code
xx-0x / xx-1x	T3 / T200 °C
xx-2x / xx-3x / xx-4x	T4 / T135 °C

Ambient temperature range -60 °C to +90 °C.

Description thermostat:
Thermostat FIX-THERM96 Model TH-../.. for fixed installation. It consists of a body made of aluminium or stainless steel, complete with cable gland and cable as an integral part of the thermostat.
Maximum measuring temperature for T6 / T 85 °C is 80 °C.
Maximum measuring temperature for T4 / T 135 °C is 130 °C.

Ambient temperature range:
-50 °C to +75 °C for T6 / T 85 °C
-50 °C to +90 °C for T4 / T 135 °C

Electrical data:

Heaters:	
Rated voltage	12-36 V or 110-240 V
Power	max. 500 W
Thermostat:	
Voltage	max. 240 V
Current	max. 6 A

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-NL.ГБ05.В.00467

Серия RU № 0083250

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ **НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования ". 115230, Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, комната № 9 (юридический); РФ, 140004, Московская обл., г. Люберцы, ВУГИ, ОАО "Завод "ЭКОМАШ" (фактический), тел. /факс: +7 (495) 554-2494, E-mail: zalogin@ccve.ru. Аттестат (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05) выдан 09.08.2011 Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Приказ об аккредитации Федеральной службы по аккредитации № 2860 от 13.08.2012**

ЗАЯВИТЕЛЬ **Общество с ограниченной ответственностью «Кондор Технолоджи», РФ, 129090, Москва, ул. Гиляровского, д. 19. ОГРН: 5087746159750. Телефон: 7 495 972 3256; E-mail: venuroprojekt@mail.ru.**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Condor Technology Ltd, Havenstraat 661271 AG HUIZEN, The Netherland, Нидерланды.

ПРОДУКЦИЯ

Нагревательные устройства типа CAMEO-S моделей: CT-*A, CS-*S, LP-*A, LP-*S, SP-*A, SP-OAHP, LP-OAHP, LP-OSHP; типа Smart Heater моделей: SM-*A, SM-OAHP, SMLP-*A, SMLP-OAHP с термостатами: FIX-THERM моделей TH, THS и FIX-Therm моделей TH-IL с Ex-маркировками согласно приложению (см. бланк № 0083250). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС **8516 29 990 0**

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ **Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»; ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011. Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования; ГОСТ IEC 60079-1-2011. Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»; ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012. Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m»; ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010. Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t».**

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 108.2014-Т от 24.03.2014 ИЛ ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04, срок действия с 05.08.2011 по 21.10.2014); Акта о результатах анализа состояния производства № 202-А/13 от 05.12.2013 ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05, срок действия с 09.08.2011 по 28.07.2015).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации 1с.
Сертификат действителен с приложением на 1-м листе.
Инспекционный контроль – 2016 г., 2018 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С **02.04.2014** ПО **02.04.2019** ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) **А.С. Залогин** (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) **С.В. Серов** (инициалы, фамилия)

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС **RU C-NL.ГБ05.В.00467 Лист 1**

Серия RU № 0066975

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Нагревательные устройства Cameo-S моделей CT-*A, CS-*S, LP-*A, LP-*S, SP-*A, SP-0AHP, LP-0AHP, LP-0SHP, Smart Heaters моделей SM- *A, SM-0AHP, SMLP-*A, SMLP-OAHP с термостатами FIX-THERM моделей TH, THS, FIX-Therm моделей TH-IL (далее – нагревательные устройства с термостатами) предназначены для обогрева приборных шкафов.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно Ex-маркировке, ГОСТ IEC 60079-14-2011, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных газовых и пылевых средах.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Нагревательные устройства Cameo-S моделей CT-*A, CS-*S, LP-*A, LP-*S, SP-*A, SP-0AHP, LP-0AHP, LP-0SHP, Smart Heaters моделей SM- *A, SM-0AHP, SMLP-*A, SMLP-OAHP

Ex-маркировка	1Ex d IIC T4(T3) Gb X и Ex tb IIIC T (135, 200) °C Db
Минимальная мощность, Вт	10
Максимальная мощность, Вт	500
Степень защиты от внешних воздействий, не ниже	IP 66
Диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 60 до +90
Максимальное напряжение постоянного или переменного тока, В	240

2.2 Термостаты FIX-THERM моделей TH, THS, TH-IL

Ex-маркировка	
для термостатов FIX-THERM моделей TH, THS	1Ex d IICT4(T6) Gb X и Ex tb IIIC T(85, 135) °C Db
для термостатов FIX-Therm моделей TH-IL	1Ex mb IIC T6 Gb X, Ex mb IIIC T85°C Db
Диапазон температур окружающей среды, °С	от минус 50 до +90
Максимальное напряжение постоянного или переменного тока, В	240
Максимальный ток, А	6
Максимальная температура уставки, °С:	
термостатов TH, THS	135
термостата TH-IL	60

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

3.1 Описание конструкции.

Нагревательные устройства CT-*A, CS-*S, LP-*A, LP-*S, SP-*A, SP-0AHP, LP-0AHP, LP-0SHP, Smart Heaters моделей SM- *A, SM-0AHP, SMLP-*A, SMLP-OAHP имеют монолитный прямоугольный металлический корпус из алюминиевого сплава (или из нержавеющей стали 316) с внешними ребрами радиатора, внутри которого размещен саморегулирующийся полупроводниковый нагревательный элемент. На торце корпуса установлен кабельный ввод для постоянно подсоединенного кабеля.

Термостаты FIX-THERM моделей TH, THS имеют цилиндрический металлический корпус из алюминиевого сплава (или из нержавеющей стали 316), внутри которого размещены контакты терморегулятора. На торце корпуса установлен кабельный ввод для постоянно подсоединенного кабеля.

Термостаты FIX-Therm моделей TH-IL имеют цилиндрический металлический корпус из алюминиевого сплава, заполненный компаундом, внутри которого размещены контакты терморегулятора. На торце корпуса установлен кабельный ввод для постоянно подсоединенного кабеля.

3.2 Обеспечение взрывозащиты.

Взрывозащищенность нагревательных устройств и термостатов FIX-THERM моделей TH, THS обеспечивается защитой вида взрывонепроницаемые оболочки d" по ГОСТ IEC 60079-1-2011, «пыленепроницаемым исполнением с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t» в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010, и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0:2011.

Взрывозащищенность термостатов FIX-Therm моделей TH-IL обеспечивается защитой вида "герметизация компаундом (m) " по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012, «пыленепроницаемым исполнением с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t» в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010, и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0:2011.

4. МАРКИРОВКА

Маркировка, нанесенная на корпусах нагревательных устройств и термостатов, включает следующие данные:

- знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия или год выпуска;
- Ex-маркировку;
- специальный знак взрывобезопасности;
- предупредительные надписи;
- температуру окружающей среды при эксплуатации;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата,

и другие данные, которые изготовитель должен отразить в маркировке в соответствии с требованиями нормативной и технической документации.

Внесение изменений в согласованные чертежи и конструкцию изделий возможно только по согласованию с НАНИО «ЦСВЭ».

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) **А.С. Залогин** (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) **С.В. Серов** (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

1 **ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE**

2 Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles
Directive 94/9/CE

3 Numéro de l'attestation CE de type
LCIE 99 ATEX 6017 X

4 Appareil ou système de protection

Thermostat antidéflagrant
Type : HFT

5 Demandeur : HEATEX LIMITED

6 Adresse : Threxton Road Industrial Estate
Watton, Thetford, Norfolk, IP25 6NG
UNITED KINGDOM

7 Cet appareil ou système de protection et ses variantes éventuelles acceptées est décrit dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en annexe.

8 Le LCIE, organisme notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive. Les vérifications et épreuves figurent dans notre rapport confidentiel N° 11 320 010.

9 Le respect des exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé est assuré par la conformité aux documents suivants :

- EN 50014 (1992)
- EN 50018 (1994)

10 Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que ce matériel ou système de protection est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.

11 Cette attestation d'examen CE de type concerne uniquement la conception et la construction de l'appareil ou du système de protection spécifié, conformément à la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires de cette directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture de l'appareil ou du système de protection.

12 Le marquage de l'appareil ou du système de protection devra comporter, entre autres indications utiles, les mentions suivantes :

Ex II 2 G
EEx d IIC T6

1 **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 Equipment or Protective System Intended for use in Potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/CE

3 EC type Examination Certificate number
LCIE 99 ATEX 6017 X

4 Equipment or Protective system

Flameproof Thermostat
Type : HFT

5 Applicant : HEATEX LIMITED

6 Address : Threxton Road Industrial Estate
Watton, Thetford, Norfolk, IP25 6NG
UNITED KINGDOM

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein refered to.

8 LCIE, notified body number 0081 in accordance with article 9 of the directive 94/9/CE of the European Parliament and Council of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective system intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the directive.
The examination and test results are recorded in confidential report No 11 320 010.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :

- EN 50014 (1992)
- EN 50018 (1994)

10 If the sign X is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC Type examination certificate relates only to the design and construction of this specified equipment or protective system in accordance with the Directive 94/9/EC. Further requirements of Directive applies to the manufacture and supply of this equipment or protective system.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :

Ex II 2 G
EEx d IIC T6

Fontenay-aux-Roses, le 22 septembre 1999

Le Directeur de l'organisme certificateur
Manager of the certification body

Michel VIEILLEFOSSE
Président et directeur général

Timbre sec/dry seal

LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES
Société anonyme à Directoire et Conseil de surveillance au capital de 103 592 000 Francs - RCS Nanterre B 408 363 174
Siège social : 33, avenue du Général Leclerc - F 92260 Fontenay-aux-Roses - Tél. : +33 (0)1 40 95 60 60

(A1) **ANNEXE**

(A2) **ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE**

LCIE 99 ATEX 6017 X

(A4) **Description de l'équipement ou du système de protection**

Appareil de forme carrée, d'un volume interne libre de 384 cm^3 qui contient un thermostat et une sonde de température.

Le marquage sera le suivant :

- HEATEX LTD NORFOLK ENGLAND
- Type : HFT
- N° de fabrication
- Année de fabrication
- Ex II 2 G
- EEx d IIC T6
- LCIE 99 ATEX 6017 X
- NE PAS OUVRIR SOUS TENSION

Le marquage CE est accompagné du numéro d'identification de l'organisme notifié responsable de la surveillance du système de qualité (0081 pour le LCIE).

(A4) **Documents descriptifs**

Dossier technique N° 2004.15.01 Rév. 1 du 24.03.1999.
Ce document comprend 6 rubriques (7 pages).

(A5) **Conditions spéciales pour une utilisation sûre**

Le transfert calorifique de l'élément de mesure ne devra en aucun cas transmettre un échauffement de plus de 80 °C, température ambiante incluse, à toute partie du thermostat susceptible d'être directement en contact avec une atmosphère explosible.

(A6) **Exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé**

La conception de cet équipement satisfait aux normes européennes EN 50014 et EN 50018 (seconde édition).

Épreuve individuelle

Le matériel est dispensé d'épreuve individuelle.

(A1) **SCHEDULE**

(A2) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

LCIE 99 ATEX 6017 X

(A4) **Description of Equipment or Protective System**

Apparatus square form, 384 cm^3 internal free volume who contain a thermostat and temperature probe.

The marking will be the following :

- HEATEX LTD NORFOLK ENGLAND
- Type : HFT
- Serial number
- Year of construction
- Ex II 2 G
- EEx d IIC T6
- LCIE 99 ATEX 6017 X
- DO NOT OPEN WHILE ENERGIZED

The CE marking shall be accompanied by the identification number of the notified body responsible for surveillance of the quality system (0081 for the LCIE).

(A4) **Descriptive documents :**

Technical file N° 2004.15.01 Rev 1 dated 24.03.1999.
This file includes 6 items (7 pages).

(A5) **Special conditions for safe use**

The calorific transfer of sensor shall not transmit, in any case a heating above 80 °C, including ambiant temperature, to all thermostat part directly in contact with explosive atmosphere.

(A6) **Essential Health and Safety Requirements**

The design of the equipment complies to European Standards EN 50014 and EN 50018 (second edition).

Routine test

The equipment is exempt from individual test.

05.01

(A1) **ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE**
LCIE 99 ATEX 6017X du 22 septembre 1999

AVENANT 99 ATEX 6017X /01

(A2) DESIGNATION DE L'EQUIPEMENT OU DU SYSTEME DE PROTECTION :

Thermostat antidéflagrant
Type : HFT
Construit par : HEATEX LIMITED.

(A3) OBJET DE L'AVENANT, DESCRIPTION DE L'APPAREIL OU DU SYTEME DE PROTECTION :

- Possibilité d'utiliser un boîtier antidéflagrante alternative équipée d'un thermostat ajustable.

Le marquage de ce nouveau modèle est le suivant :

HEATEX LTD NORFOLK ENGLAND
Type : HFT
n° de fabrication
Année de fabrication
Ex II 2 G/D
EEx d IIC T6
IP6X, T85°C pour D
LCIE 99 ATEX 6017X
NE PAS OUVRIR SOUS TENSION.
Ne pas ouvrir en présence d'atmosphère poussière.

(A4) DOCUMENTS DESCRIPTIFS :

Dossier technique N°2004-15-TF Rev 4 du 13/06/2003
Ce dossier comprend 10 rubriques (11 pages).

(A5) CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE :

Inchangées.

(A6) EXIGENCES ESSENTIELLES EN CE QUI CONCERNE LA SECURITE ET LA SANTE :

Complétées par :

Conformité à la norme européenne EN 50281-1-1 (1998).

Fontenay-aux-Roses, le 18 septembre 2003

Le Directeur de l'organisme certificateur
Manager of the certification body

Timbre sec/Dry seal

Page 1/1

(8) Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in full and without any change.

LCIE — 33, av du Général Leclerc — Tél : +33 1 40 95 60 60 — Société anonyme à directoire
Laboratoire Central — BP 8 — Fax : +33 1 40 95 86 56 — et conseil de surveillance
des Industries Electriques — 92260 Fontenay-aux-Roses cedex — contact@lcie.fr — au capital de 15 745 984 €
Une société de Bureau Veritas — France — www.lcie.fr — RCS Nanterre B 408 363 174

(A1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**
LCIE 99 ATEX 6017X dated September 22, 1999

VARIATION 99 ATEX 6017X /01

(A2) NAME OF EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM :

Flameproof thermostat
Type : HFT
Manufactured by : HEATEX LIMITED.

(A3) SUBJECT OF THE VARIATION, DESCRIPTION OF EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM :

- Optional thermostat adjuster added with an alternative enclosure.

The marking of this new model is the following :

HEATEX LTD NORFOLK ENGLAND
Type : HFT
Serial number
Year of construction
Ex II 2 G/D
EEx d IIC T6
IP6X, T85°C for D
LCIE 99 ATEX 6017X
DO NOT OPEN WHILE ENERGIZED
Do not open in presence of dust atmosphere.

(A4) DESCRIPTIVE DOCUMENTS :

Technical file N°2004-15-TF Rev 5 dated June 13th, 2003
This file includes 10 items (11 pages).

(A5) SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE :

Unchanged.

(A6) ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS :

Supplemented by :

Conformity to the European standard EN 50281-1-1 (1998).

1 **AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE**

2 **Appareil ou système de protection** destiné à être utilisé en atmosphères explosibles **(Directive 94/9/CE)**

3 Numéro de l'avenant :
LCIE 99 ATEX 6017 X / 02

4 Appareil ou système de protection :
Thermostat antidéflagrant
Type : HFT, AFT

5 Demandeur : EXHEAT LIMITED

15 **DESCRIPTION DE L'AVENANT**
- Mise à jour selon les normes EN 60079-0 (2006), EN 60079-1 (2004), EN 61241-0 (2006) et EN 61241-1 (2004)
- Température ambiante minimale : -60°C
- Nouveau type : AFT (gaz et poussières)
- Changement de raison sociale

Les résultats des vérifications et essais figurent dans le rapport confidentiel N° 77475-566018/02.

Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concerné(s) :
Inchangés

Le marquage doit être modifié comme suit :

EXHEAT au lieu de HEATEX
HFT : Ex II 2G Ex d IIC T6 — AFT : Ex II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP6X T85°C

AVERTISSEMENT – NE PAS OUVRIR SOUS TENSION
NE PAS OUVRIR EN PRÉSENCE D'UNE ATMOSPHÈRE POUSSIÉREUSE EXPLOSIVE

16 **DOCUMENTS DESCRIPTIFS**

Dossier de certification 2004-15-TF rév. 03 du 01/08/08.
Ce dossier comprend 15 rubriques (16 pages).

17 **CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE**
-60°C ≤ Tamb ≤ +60°C

18 **EXIGENCES ESSENTIELLES DE SECURITE ET DE SANTE**
Conformité aux normes européennes EN 60079-0 (2006), EN 60079-1 (2004), EN 61241-0 (2006) et EN 61241-1 (2004).

19 **VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS**
Néant

Fontenay-aux-Roses, le 1er octobre 2008

Le responsable de certification ATEX
ATEX certification manager
Marc GILLAUX

1 **SUPPLEMENTARY EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or protective system** intended for use in potentially explosive atmospheres **(Directive 94/9/EC)**

3 Supplementary certificate number :
LCIE 99 ATEX 6017 X / 02

4 Equipment or protective system :
Flameproof Thermostat
Type : HFT, AFT

5 Applicant : EXHEAT LIMITED

15 **DESCRIPTION OF THE SUPPLEMENTARY CERTIFICATE**
- Normative update according to EN 60079-0 (2006), EN 60079-1 (2004), EN 61241-0 (2006) and EN 61241-1 (2004) standards
- Minimum ambient temperature : -60°C
- New type : AFT (gas and dust)
- Change of company name

The examination and test results are recorded in confidential report N° 77475-566018/02.

Specific parameters of the mode(s) of protection concerned:

Unchanged

The marking shall be modified as follows :

EXHEAT instead of HEATEX
HFT : Ex II 2G Ex d IIC T6 — AFT : Ex II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP6X T85°C

WARNING – DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED
DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE DUST ATMOSPHERE IS PRESENT

16 **DESCRIPTIVE DOCUMENTS**

Certification file 2004-15-TF rev. 03 dated 01/08/08.
This file includes 15 items (16 pages).

17 **SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE**

-60°C ≤ Tamb ≤ +60°C

18 **ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS**

Conformity to the European standards EN 60079-0 (2006), EN 60079-1 (2004), EN 61241-0 (2006) and EN 61241-1 (2004).

19 **ROUTINE VERIFICATIONS AND TESTS**
None

NOTIFIED BODY 0081

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change.

LCIE — 33, av du Général Leclerc — Tél : +33 1 40 95 60 60 — Société par Actions Simplifiée
Laboratoire Central — BP 8 — Fax : +33 1 40 95 86 56 — au capital de 15 745 984 €
des Industries Electriques — 92260 Fontenay-aux-Roses cedex — contact@lcie.fr — RCS Nanterre B 408 363 174
Une société de Bureau Veritas — France — www.lcie.fr

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Issued in accordance with the

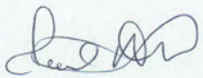
ATEX Directive 94/9/EC

EXHEAT LIMITED
of
Threxton Road Industrial Estate, Watton, Norfolk, IP25 6NG, UK.

Declare that, in compliance with the above Directive, the product detailed below has been manufactured in conformity with
EC Type Examination Certificate Number LCIE 99 ATEX 6017 X
Issued by LCIE (Notified Body Number 0081)
of 33, Avenue du Général Leclerc, 92260 Fontenay-aux-Roses, France

Product description:	**HFT Type Flameproof Thermostat**
Protection concept(s):	Flameproof 'd'
Marking:	Ex II 2 G Ex d IIC T6 Gb
Harmonised standards applied:	EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007
Other applicable Directives:	2004/108/EC Electromagnetic Compatibility Directive
Other standards applied:	EN 60519-2: 2006 (Safety) EN 61000-6-4: 2007 (Emissions) EN 61000-6-2: 2005 (Immunity)

Authorised signature:



Name: P Alford

Date: 20 December 2012

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Issued in accordance with the

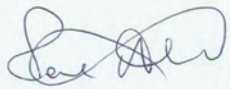
ATEX Directive 94/9/EC

EXHEAT LIMITED
of
Threxton Road Industrial Estate, Watton, Norfolk, IP25 6NG, UK.

Declare that, in compliance with the above Directive, the product detailed below has been manufactured in conformity with
EC Type Examination Certificate Number LCIE 99 ATEX 6017 X
Issued by LCIE (Notified Body Number 0081)
of 33, Avenue du Général Leclerc, 92260 Fontenay-aux-Roses, France

Product description:	**HFT Type Flameproof Thermostat (Aluminium / externally adjustable variant)**
Protection concept(s):	Flameproof 'd' Enclosure 't'
Marking:	Ex II 2 G D Ex d IIC T6 Gb Ex t IIIC T85°C Db IP6X
Harmonised standards applied:	EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007 EN 60079-31: 2009
Other applicable Directives:	2004/108/EC Electromagnetic Compatibility Directive
Other standards applied:	EN 60519-2: 2006 (Safety) EN 61000-6-4: 2007 (Emissions) EN 61000-6-2: 2005 (Immunity)

Authorised signature:



Name: P Alford

Date: 20 December 2012

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEx LCI 07.0003X	Issue No: 1	Certificate history: Issue No. 1 (2008-11-17)
Status:	**Current**	Page 1 of 4	Issue No. 0 (2007-05-11)
Date of Issue:	**2008-11-17**		
Applicant:	**EXHEAT LIMITED** Threxton Road Industrial Estate Watton, Thetford, Norfolk IP25 6NG **United Kingdom**		
Electrical Apparatus:	**...FT Flameproof thermostat**		
Optional accessory:			
Type of Protection:	**Flameproof 'd' and Dust 'tD' (AFT model only)**		
Marking:	EXHEAT LIMITED Type : HFT or AFT Ex d IIC T6 Ex tD IP6X A21 T85°C (AFT only) Serial Number Year of construction LCI 07.0003 X WARNING - DO NOT OPEN WHILE ENERGIZED WARNING - DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE DUST ATMOSPHERE IS PRESENT		

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Marc GILLAUX

Position: Certification manager

Signature:
(for printed version)

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE)
33 Avenue du General Leclerc
FR-92260 Fontenay-aux-Roses
France

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No:	IECEx LCI 07.0003X	Issue No: 1
Date of Issue:	**2008-11-17**	Page 2 of 4
Manufacturer:	**EXHEAT LIMITED** Threxton Road Industrial Estate Watton, Thetford, Norfolk IP25 6NG **United Kingdom**	
Additional Manufacturing location(s):		

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2004 Edition:4.0	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-1 : 2003 Edition: 5	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 1: Flameproof enclosure 'd'
IEC 61241-0 : 2004 Edition:1	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 0: General requirements
IEC 61241-1 : 2004 Edition:1	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1: Protection by enclosures "tD"

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

FR/LCI/ExTR07.0003/01

Quality Assessment Report:

FR/LCI/QAR06.0005/00

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx LCI 07.0003X Issue No: 1

Date of Issue: **2008-11-17** Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Thermostat contained in a flameproof enclosure with an external air temperature sensing probe contained in a suitable housing. An optional externally adjustable version is included. This equipment is designed to operate in an ambient temperature of -60°C to +60°C.

The enclosure is a flameproof enclosure with a spigot flamepath lid to body joint, made of stainless steel (HFT model) or aluminium (AFT model).

The maximum total capacity of components included is rated to 20A up to 300V. There are 2 models of enclosures. Each model is equipped with a probe housing.One model can be equipped by an optional external adjuster.

HFT model is suitable for a use in gas explosive atmospheres.
AFT model is suitable for a use in gas and dust explosive atmospheres.

Refer to the manufacturer technical documents for complete description.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

The calorific transfer of sensor shall not transmit, in any case a heating above 80°C, including ambient temperature, to all thermostat part directly in contact with explosive atmosphere.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx LCI 07.0003X Issue No: 1

Date of Issue: **2008-11-17** Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

- Change of company name : EXHEAT instead of HEATEX

- Compliance for low ambient temperature -60°C.
Tamb : -60°C up to +60°C

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-GB.BH02.B.00685/18

Серия RU № 0725169

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС; аттестат аккредитации № RA.RU.11BH02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ЛИДЕР»
Место нахождения: Россия, 127576, город Москва, улица Илимская, дом 2, офис 16.
ОГРН - 1157746685491; телефон: +79264035429; адрес электронной почты: info.ooolider@gmail.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Exheat Industrial Limited (Великобритания)
Место нахождения: Threxton House, Threxton Road Industrial Estate, Watton, Thetford, Norfolk, IP25 6NG, United Kingdom

ПРОДУКЦИЯ

Электрические воздухонагреватели, погружные электронагреватели, термостаты, вспомогательное оборудование (приложение на бланке № 0521321)
Технической документации изготовителя
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8516 29 990 0, 8516 10 800 0, 8516 29 100 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011
«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 18.2671 от 24.09.2018
   ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» (№ RA.RU.21ИП09)
2. Акт о результатах анализа состояния производства от 23.05.2018
3. Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР 012/2011, приведены в приложении на бланке № 0521322. Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с технической документацией изготовителя. Сертификат действителен с приложением на бланках с № 0521321 по № 0521327.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 09.10.2018 **ПО** 08.10.2023 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации — (подпись) — Епихина Галина Евгеньевна (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) — (подпись) — Ольхов Николай Станиславович (инициалы, фамилия)

MANUFACTURERS DECLARATION OF CONFORMITY

Expo Technologies Document Number
EXPO 20MDOC1403X

This declaration is issued for the electrical apparatus:

ESE-0P30-003 RTD Sensor (Pipe Plug)
ESE-0P30-004 RTD Sensor (Probe)

Manufacturer

Expo Technologies Ltd
Unit 2 The Summit, Hanworth Road
Sunbury-on-Thames, Surrey
TW16 5DB, UK

This electrical apparatus and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this declaration and the documents therein referred to.

This declaration and schedule confirms compliance of each unit with the following standards:

IEC 60079-0 : 2017 General requirements
IEC 60079-11: 2011 Equipment protection by intrinsic safety "i"

in respect of being 'simple apparatus' for the purposes of interfacing with external electrical circuits protected by intrinsically safe interfaces and assessed / installed as intrinsically safe circuits (by others).

This apparatus fulfils all the requirements for 'simple apparatus' under IEC 60079-11:2011 Section 5.7

The design is documented in Expo Technologies Confidential Assessment file number SC050

The apparatus marking (simple apparatus is exempt from IEC 60079-11 marking requirements):

C_i = 0 µF L_i = 0 mH

Tested for 500V ac rms isolation

For and on behalf of Expo Technologies Ltd

M. C. O'Neill
Consultant Engineer - Certification
10th August 2020

Expo Technologies Ltd
Unit 2 The Summit, Hanworth Rd,
Sunbury-on-Thames
Surrey TW16 5DB, UK
T +44 (0)20 8398 8011
F +44 (0)20 8398 8014
E info@expoworldwide.com
www.expoworldwide.com

Annex to Declaration of Conformity EXPO 20MDOC1403X

Description

Expo Technologies purge & pressurization systems may incorporate temperature sensors based on platinum resistance elements type PT 100, which interface between the Expo pneumatic logic environment and the users' monitoring & control system. These sensors are passive devices.

In the Expo application, these sensors are expected to be connected to intrinsically-safe circuits. To that end, the sensors have been assessed by Expo Technologies as meeting the requirements of 'simple apparatus' as defined under IEC 60079-11:2011 Section 5.7.

Special conditions of safe use

The component may only be connected to a circuit made intrinsically-safe via an approved intrinsically-safe interface (by others). Assessment of any such intrinsically-safe circuit is outside the scope of this declaration.

Verifications and tests

The component (or representative sample per batch) has been shown to comply with the circuit insulation requirements of Section 6.3.13 IEC 60079-11:2011.

Expo Test Procedure TP-518-088-WD applies.

Installation Instructions

The installation shall comply with the requirements of IEC 60079-14:2013, in particular Section 16: Additional requirements for types of protection "i" – intrinsic safety.

Temperature sensors are generally afforded a T4 rating when installed as part of an intrinsically safe circuit.

The component may be considered to add 0 µF (capacitance) and 0 mH (inductance) to such a circuit.

Drawings

Description	Doc Reference.	Rev.	Date.
Low Temp Motor Purge Terminal Layout	AGE-WC00-248	06	07/07/2020

<END>

Expo Technologies Ltd
Unit 2 The Summit, Hanworth Rd,
Sunbury-on-Thames
Surrey TW16 5DB, UK
T +44 (0)20 8398 8011
F +44 (0)20 8398 8014
E info@expoworldwide.com
www.expoworldwide.com

Expo Technologies Ltd. Registered in England No2854600

Expo Technologies Ltd
Unit 2, The Summit, Hanworth Road,
Sunbury-on-Thames, TW16 5DB, U.K.
T +44 (0)20 8398 8011
E sales@expoworldwide.com
www.expoworldwide.com

CE

EU-Declaration of Conformity

With European Directives

This is to declare that the MiniPurge Purge Controller is manufactured in conformity with the following European Directives and standards:

Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
MiniPurge Systems with a /PO suffix in the type number are non-electrical and are outside the scope of the EMC Directive.
MiniPurge Systems with suffices /PA or /IS incorporate one or more volt-free ("dry") contacts which work in circuits specified by others. In normal operation these circuits are "benign" and no CE mark is appropriate.
MiniPurge Systems with Electronic Timer (Option /ET and /ES) are designed to conform to the EMC Directive, in compliance with EN 61000-6-4:2007 and EN 61000-6-2:2005 (Intertek Report EM10048000) and 61000-6-4:2007 + A1:2011 and EN 61000-6-2:2005 (Intertek Report 102569070LHD-001) respectively.

Low Voltage Directive 2014/35/EU
MiniPurge Systems are intended for use in potentially explosive atmospheres (Hazardous Areas) and are therefore excluded from the Low Voltage Directive.

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
MiniPurge Systems are classified as not higher than category I under Article 13 of this Directive and intended for use in potentially explosive atmospheres (Hazardous Areas) and are therefore excluded from the Pressure Equipment Directive. MiniPurge Systems are covered under ATEX Directive 2014/34/EU.

ATEX Directive 2014/34/EU Equipment for explosive atmospheres
MiniPurge Systems are designed to conform to the ATEX Directive in fulfilment of the essential health and safety requirements set out in Annex II, and in compliance with:
EN 60079-0: 2012 + A11:2013 EN 60079-2: 2014

MiniPurge Systems are certified by CSA Group Netherlands B.V., Utrechtseweg 310, 6812 AR, Arnhem, Netherlands, under EC Type-Examination Certificate SIRA 01ATEX1295X, in compliance with:
EN 60079-0: 2012 + A11:2013 EN 60079-2: 2014

According to the model, MiniPurge Systems are rated and shall be marked as follows:

MiniPurge, Type X & Type Y models	Group II Category 2G & 2D	Ex II 2(2) GD
Or MiniPurge, Type X	Group II Category 2G	Ex II 2(2) G
MiniPurge, Type Z models	Group II Category 3G & 3D	Ex II 2(3) GD

MiniPurge systems are manufactured under Production Quality Assurance Notification SIRA 99 ATEX M043, issued by CSA Group Netherlands B.V. (CSA), Notified Body No 2813.

Signed for and on behalf of Expo Technologies Ltd.,

John Paul de Beer
Managing Director

Date 12/11/2019
Confidential Assessment file reference SC004

[This Page Intentionally Left Blank]

[This Page Intentionally Left Blank]

Expo Technologies USA

Expo Technologies Inc.
9140 Ravenna Road Unit #3
Twinsburg,
OH 440878, USA
T: +1 440 247 5314
F: +1 330 487 0611
E: sales.na@expoworldwide.com

Expo Technologies UK

Expo Technologies Ltd.
Unit 2 The Summit, Hanworth Road
Sunbury-On-Thames,
TW16 5DB, UK
T: +44 20 8398 8011
F: +44 20 8398 8014
E: sales@expoworldwide.com

Expo Technologies China

Qingdao Expo M. & E. Technologies Co. Ltd
617 Shillin Er Road
Jimo District, Qingdao,
266200 China
T: +86 532 8906 9858
F: +86 532 8906 9858
E: qingdao@expoworldwide.com

www.expoworldwide.com