

# KEY BENEFITS

- Up to 16 frequency channels.
- Up to 23 analog channels.
- Alarms and actuators (i.e. obstruction light monitoring, heating on/off control).
- High capacity internal backup battery.
- Expanded internal onboard backup memory.
- Integrated Modbus TCP (no need for external converter for SCADA).
- Three integrated RS485 buses (connect up to 24 sensors with digital output).
- Integrated GSM modem
- New ultra-low power saving mode (remote emergency operation).
- Industrial grade memory card with 20-year storage capacity.
- Secure GPS time-stamp and data encryption.
- Unique password-protected access to wind auditors.
- Ability to communicate with up to three SCADA systems simultaneously.
- Directly compatible with industry sensors incl. cup anemometers, wind vanes and ultrasonic.
- 1-second data storage with 8-year storage capacity.
- Remote OTA firmware upgrades.
- Remote OTA setup and sensor configuration.
- Our segment leading software, Atlas, for secure data logger management.



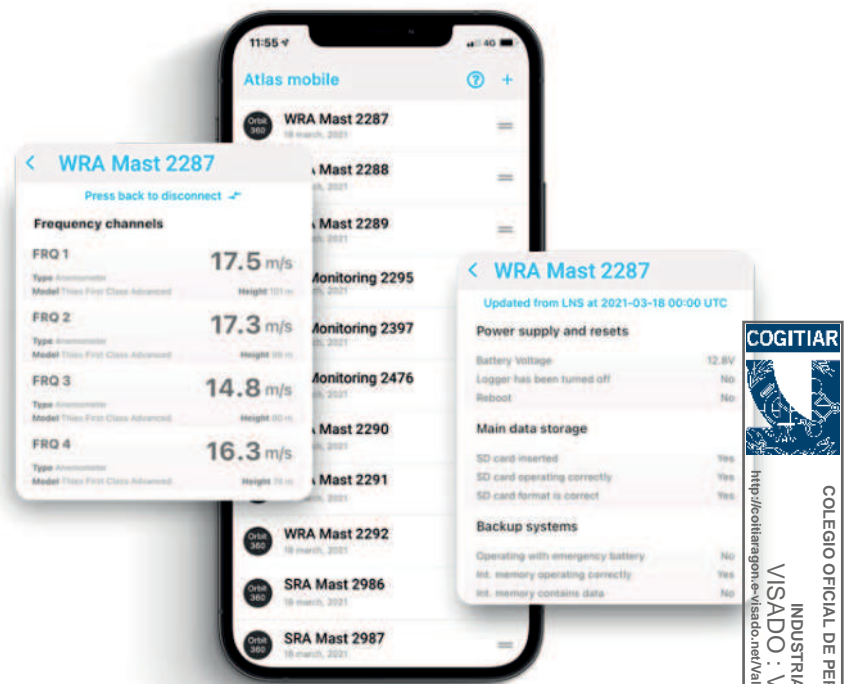
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.es/visado/validarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

# ATLAS MOBILE

Get real-time sensor output, battery voltage, backup systems status, GPS operation and logger condition directly to your phone.



(Available for both iOS and Android)

## REMOTE UPGRADE

Turns out that you want to upgrade the instrumentation on your met mast and introduce sensors with digital output or even integrate the data logger to SCADA. With the remote upgrade feature of the Orbit 360, you can upgrade the data logger from Basic Plus to Premium, at any time.

**The upgrade is done remotely and introduces additional features including:**

- Full compatibility with digital output sensors.
- SCADA integration via Modbus TCP.
- Alarms and triggers.
- 1-second data storage.
- Up to 39 channels.
- Ability to connect to the logger from Atlas Mobile.

## 1-SECOND DATA

With the 1-second data storage capability of the Orbit 360 Premium you can study the wind in even further detail or use it as a data backup when the data logger is connected to a SCADA system.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cotiaraigon.e-visor.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

# ACCESSORIES

For our customers to get the best possible result, our list of accessories include a wide range of products including:

- Enclosures
- Power Supply Systems
- Frequency Channel Expander
- Sensor cables
- GSM and satellite communication modules
- Lightning protection



## WIRING PANEL

The Wiring Panel for the Orbit 360 data logger significantly increases the protection of the data logger against electrostatic discharges while preventing mis-wiring. Its push-in spring-cage terminals make it even easier to perform field maintenance.

## ENCLOSURE

To protect the data acquisition system against the climate, potential theft and vandalism, we offer both fiberglass re-enforced polyester as well as metal enclosures. Optionally, our Wiring Panel can be pre-installed for added protection against electrostatic discharges.



## INTERNET CONNECTED

An optional SIM card that offers internet connection to the Orbit 360 data logger, no matter the country. Fixed yearly cost. One SIM card for all your measurement sites.



# MODELS AVAILABLE OF THE ORBIT 360

At present, there are two models available of the Orbit 360 data logger: Basic Plus and Premium. The Orbit 360 Premium include all the latest features including full compatibility with digital instruments, alarms and triggers, 1-second data storage, Modbus RTU and Modbus TCP as well as the ability for you to connect with the data logger remotely via the new Atlas Mobile app.

|                                                      | ORBIT 360 PREMIUM | ORBIT 360 BASIC PLUS |
|------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Frequency channels (pulse counters)                  | Up to 16*         | 10                   |
| Analog channels (voltage)                            | Up to 23**        | 15                   |
| Channels for digital instruments                     | √                 | N/A                  |
| Total number of channels                             | Up to 39          | 25                   |
| Number of simultaneous digital instruments via RS485 | 24 (3 buses x 8)  | N/A                  |
| Remote upgrade (Upgrade from Basic Plus to Premium)  | -                 | √                    |
| 1-second data storage                                | √                 | N/A                  |
| Alarms and actuators                                 | √                 | N/A                  |
| Ethernet Port                                        | √                 | N/A                  |
| Integrated Modbus RTU (RS485)                        | √                 | N/A                  |
| Integrated Modbus TCP (Ethernet)                     | √                 | N/A                  |
| Atlas Mobile APP (iOS and Android)                   | √                 | N/A                  |
| Averaging time (minutes)                             | 1, 5, 10          | 1, 5, 10             |
| RS485 connectivity (for digital instruments)         | √                 | N/A                  |
| Maximum & minimum on all channels                    | √                 | √                    |
| Expanded Internal Backup Memory                      | √                 | √                    |
| High Capacity Internal Backup Battery                | √                 | √                    |
| Ultra-low Power Saving Mode                          | √                 | √                    |
| Enhanced Sensor Plug Distribution                    | √                 | √                    |
| Global Internet SIM card available                   | √                 | √                    |
| 2G/3G/4G Modem                                       | √                 | √                    |
| GPS                                                  | √                 | √                    |
| Compatible with Iridium satellite communication      | √                 | √                    |
| Compatible with BGAN satellite communication         | √                 | √                    |

\* The accessory Frequency Channel Expander adds 6 additional pulse counters to the Orbit 360 Premium.

\*\* 15 plus 8 channels. 15 physical analog channels and 8 extra channels for digital sensors

**KINTECH ENGINEERING**

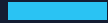


COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://colitiaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCCWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

# ATLAS



Atlas is an entirely **new desktop application** to manage and connect with Orbit 360 data loggers in the field.



While Atlas automatically downloads and keeps track of the data from all your met masts, including site pictures and installation reports, you have unlimited remote access to your entire fleet of data loggers and can perform real-time connections 24/7.

## KEY BENEFITS AND NEW FEATURES



- Automated data downloads and instantaneous data backup on client server.
- Real-time connections available 24/7 including access to live hardware condition monitoring.
- Intelligent sensor status flags. Essential for immediate field deployment in case of sensor malfunctions.
- Comprehensive user control with exclusive access permission for wind auditors.
- Easy setup of alarms and triggers for remote condition monitoring of obstruction lights or on/off control for heating or ventilation units.
- Intuitive dashboard listing all your data loggers with quick access to logger and sensor status and data availability.
- Automatic software updates.
- All your measurement sites on a single world map.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA23/7828  
<http://cofitearagon.es/visado/validarCS.aspx?CSV=8120KPPUDPEZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Profesional Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
CAMACHO BARCELON, DAVID

# NEW FEATURES IN DETAIL



## USER DEFINED ROLES FOR BETTER MANAGEMENT OF YOUR MEASUREMENT CAMPAIGN

Feature that enable administrators to create user-defined roles and manage access to measurement data as well as individual data loggers or even logger features. There are even built-in predefined site roles with privileges commonly needed for management of wind and solar measurement projects.

## ALARMS AND TRIGGERS

A powerful alarm feature in Atlas and Orbit 360, enabling level-based alarms, as well as “differential” triggers. Setup automated actions based on the created alarms (e.g. activate the ventilation unit of a pyranometer or heating of an anemometer).

## SMART GSM CONNECTION

Atlas now automatically detects when a data logger connects to the local GSM network and automatically proceeds to download the data from that data logger. This improves download success rates.

## DATA AVAILABILITY CALENDAR

A neat calendar that now indicates daily data availability from each of your measurement systems. This makes it easier for you to supervise loggers and quickly detect malfunctions.

## LIVE DATA (available 24 hours a day)

With Atlas you can connect to the Orbit 360 data logger and get instant access to live data. A live data connection to the logger lets you quickly check the condition of all the sensors, power supply system, as well as all the main hardware components of the data logger.

## DATA SCREENING

The status flags are an integral part of the main dashboard in Atlas and offer a simple and quick way to check the condition of the most important hardware components on the met mast. As soon as data is downloaded from the data logger, Atlas automatically screens the data for potential sensor malfunctions. The status flags are shown in order of importance. Screening filters are user-configurable.

## SITE HISTORY

Wind measurement campaigns usually take several years to complete, so keeping track of sensor replacements, maintenance visits and other logger modifications during a period of for example 1-3 years, is important for the success of the project. To make it easier to keep track of things, we have built a new summary page with all the sensor and logger modifications during the entire measurement campaign.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

| ENTERPRISE                   | PROFESSIONAL                 | FREE                         |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Server / Client Setup        | x                            | x                            |
| User Administration          | x                            | x                            |
| Customizable Site Permits    | x                            | x                            |
| Multi-User                   | Single User                  | Single User                  |
| Include Atlas Upgrades       | Include Atlas Upgrades       | x                            |
| Add Site Documentation       | Add Site Documentation       | x                            |
| Complete Site History        | Complete Site History        | x                            |
| Auditor Access               | Auditor Access               | x                            |
| Visualize Sites on Map       | Visualize Sites on Map       | x                            |
| User Notes                   | User Notes                   | x                            |
| Smart Connection (GSM)       | Smart Connection (GSM)       | Smart Connection (GSM)       |
| Data Availability Calendar   | Data Availability Calendar   | Data Availability Calendar   |
| Condition Monitoring Flags   | Condition Monitoring Flags   | Condition Monitoring Flags   |
| Alarms*                      | Alarms*                      | Alarms*                      |
| Automated Triggers*          | Automated Triggers*          | Automated Triggers*          |
| Live data (available 24/7)   | Live data (available 24/7)   | Live data (available 24/7)   |
| Data via Email               | Data via Email               | Data via Email               |
| Automatic Downloads          | Automatic Downloads          | Automatic Downloads          |
| Automated Data Forwarding    | Automated Data Forwarding    | Automated Data Forwarding    |
| Generate Periodic Datasets** | Generate Periodic Datasets** | Generate Periodic Datasets** |
| Advanced Search Option       | Advanced Search Option       | Advanced Search Option       |
| Unlimited # Loggers          | Unlimited # Loggers          | Unlimited # Loggers          |
| Automatic Software Updates   | Automatic Software Updates   | Automatic Software Updates   |

\*Only available for Orbit 360 Premium / \*\*(Daily, Weekly, Monthly)



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=812dKkPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID



# SPECIFICATIONS ORBIT 360 PREMIUM

|                                         |                                                              |                      |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INPUTS</b>                           | Total frequency channels available:                          | up to 16             | 10 plus 6 channels: 10 physical frequency channels and 6 extra channels. The extra channels can be either exclusively for digital sensors or for frequency output sensors by using the Frequency Channel Expander. |
|                                         | Total analog channels available:                             | up to 23             | 15 plus 8 channels. 15 physical analog channels and 8 extra channels for digital sensors.                                                                                                                          |
|                                         | Total channels available:                                    | up to 39             |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OUTPUTS</b>                          | 5V                                                           | 10                   | One for every physical frequency channel                                                                                                                                                                           |
|                                         | +                                                            | 12                   | Battery voltage                                                                                                                                                                                                    |
|                                         | out                                                          | 6                    | Pulsating battery voltage / Actuator alarm                                                                                                                                                                         |
|                                         | 5V $\perp$                                                   | 4                    | Pulsating 5V                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROTOCOLS</b>                        | RS485 - Logger as master                                     | 3                    | For smart sensors with RS485 output (device specific and modbus protocols).                                                                                                                                        |
|                                         | Integrated Modbus TCP (2 Ethernet ports)<br>-Logger as slave | 1                    | Two simultaneous Modbus TCP connections                                                                                                                                                                            |
|                                         | Integrated Modbus RTU<br>-Logger as slave                    | 1                    | RS485                                                                                                                                                                                                              |
| <b>POWER SUPPLY</b>                     | External                                                     | 5...30 VDC           | Failsafe power plug, reverse polarity protection                                                                                                                                                                   |
|                                         | Internal                                                     | 7.2 VDC (17.000 mAh) | Internal backup battery for stand-alone operations up to 100 days without external power supply                                                                                                                    |
| <b>DATA COLLECTION</b>                  | Sampling rate                                                | 1 Hz                 | Frequency measurement according to IEC-61400-12-1                                                                                                                                                                  |
|                                         | Recording interval                                           | 1, 5 or 10 minutes   | User configurable                                                                                                                                                                                                  |
|                                         | Recorded values                                              |                      | Average, st. dev., min., max. for all channels                                                                                                                                                                     |
|                                         | Turbulence                                                   |                      | Calculated for recorded intervals + T1 30 sec. for frequency channels 1 & 2                                                                                                                                        |
|                                         | Gust                                                         |                      | 1...3 sec. precision 0.05 m/s                                                                                                                                                                                      |
|                                         | Standard deviation                                           |                      | Precision 0.01 m/s                                                                                                                                                                                                 |
| <b>DATA STORAGE</b>                     | Removable memory                                             | SD / MMC             | Storage capacity: approx. 20 years                                                                                                                                                                                 |
|                                         | Internal memory                                              | EEPROM               | Storage capacity: approx. 100 days                                                                                                                                                                                 |
|                                         | Optional additional removable memory                         | Micro SD             | 1-second data storage capacity: approx. 9 years. Used for Power Performance Test, IEC-61724-1 Class A Solar Monitoring, SCADA data backup.                                                                         |
| <b>DATA RETRIEVAL</b><br>AVAILABLE 24/7 | Telemetry                                                    |                      | GSM/GPRS, Satellite (BGAN or Iridium)                                                                                                                                                                              |
|                                         | Local                                                        |                      | Removable SD card, RS232, FTP, Optional removable micro SD card                                                                                                                                                    |
|                                         | Email                                                        |                      | Automatic daily email from logger                                                                                                                                                                                  |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID



# SPECIFICATIONS ORBIT 360

|                               |                                           |           |                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ATLAS AND ATLAS MOBILE</b> | Data logger management software (Desktop) |           | Atlas Enterprise, Atlas Professional, Atlas Free                                                                                                                            |
|                               | Atlas Mobile (Mobile app)                 |           | Compatible with both IOs and Android. Available on App store and Google Play store (From logger firmware version 2.25)                                                      |
| <b>SECURITY</b>               | Data encryption                           |           | All data are encrypted and password protected (config.)                                                                                                                     |
|                               | Digital signature                         |           | All datasets are digitally signed with GPS coordinates                                                                                                                      |
|                               | Access logging                            |           | Remote connections, keypad access with date & time, power on reset, GPS changes                                                                                             |
|                               | Timestamp                                 |           | GPS synchronized and geolocated data                                                                                                                                        |
| <b>USER INTERFACE</b>         | Display                                   |           | LCD with 64x128 resolution                                                                                                                                                  |
|                               | Keypad                                    |           | Robust 5 buttons keypad                                                                                                                                                     |
|                               | Slots                                     | 3         | SIM Card, MMC memory card, optional micro SD card                                                                                                                           |
|                               | LEDs                                      | 3         | Modem, GPS, CPU                                                                                                                                                             |
| <b>PHYSICAL CONNECTIONS</b>   | Terminal blocks                           |           | Enhanced sensor plug distribution (no more cluttered cables)                                                                                                                |
|                               | Power Plug                                |           | New separate failsafe power connector                                                                                                                                       |
|                               | Antennas                                  | 2         | GSM, GPS                                                                                                                                                                    |
| <b>PHYSICAL</b>               | Dimensions                                | W x L x D | 263 mm x 180 mm x 88 mm                                                                                                                                                     |
|                               | Weight                                    |           | 1.8 kg                                                                                                                                                                      |
|                               | Materials                                 |           | Polycarbonated plastic                                                                                                                                                      |
| <b>ACCESSORIES</b>            | Wiring Panel for Orbit 360                |           | Easier to perform field maintenance and prevent mis-wiring, while significantly increasing the protection of the data logger against electrostatic discharges.              |
|                               | Frequency Channel Expander                |           | With the Frequency Channel Expander you can add 6 frequency channels (pulse counters) to the 10 frequency channels already available on your Orbit 360 Premium data logger. |
|                               | Global Internet SIM Card                  |           | Global internet connection - Automatic checks for best local GSM operator                                                                                                   |
|                               | Power supply module                       |           | PV panel + Solar Charge Regulator + Battery                                                                                                                                 |
|                               | Satellite Module                          |           | BGAN or Iridium satellite communication                                                                                                                                     |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
 Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

## WIND

### Wind Transmitter "First Class" Advanced

**Part number: 4.3351.00.000**

The wind transmitter is designed for the acquisition of the horizontal component of the wind velocity in the field of meteorology and environmental measuring technology, evaluation of location, and measurement of capacity characteristics of wind power systems. In the plain country the wind transmitter meets all requirements of IEC 61400-12-1 for an Instrument of the accuracy class 0.5. Special characters are a defined and optimised, dynamic behaviour also at high turbulence intensity, minimal over-speeding, and a low starting value.

The measuring value is available at the output as digital signal. It can be transmitted to display instruments, recording instruments, data loggers as well as to process control systems. For winter operation the instrument (4.3351.00.000) is equipped with an electronically regulated heating, which guarantees a smooth running of the ball bearings, and prevents the shaft and slot from icing-up.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitiaragon.es/visado/validadorCS.aspx?CS=6120KPRUPDCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

## Specification

**Part number: 4.3351.00.000**

| Wind speed          |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Measuring range     | 0 ... 75 m/s                                                 |
| Accuracy            | < 1 % of meas. value (0.3 ... 50 m/s)<br>or < ±0.2 m/s       |
| Linearity           | r > 0.99999 ( 4 ... 20 m/s)                                  |
| Delay distance      | < 3 m (aac. to ASTM D 5096-96)                               |
| Data output digital |                                                              |
| Frequency           | 1082 Hz at 50 m/s                                            |
| Operating voltage   |                                                              |
| Electronic          | 3.3 ... 48 V DC<br>130 µA from 3,3 ... 15 V<br>180 µA > 15 V |
| Heating             | 24 V AC/DC, max 25 W                                         |
| General             |                                                              |
| Ambient temp.       | -50 ... +80 °C                                               |
| Electr. connection  | 8 pol. plug connection                                       |
| Mounting            | onto mast tube Ø 1''                                         |
| Protection          | IP 55                                                        |
| Survival speed      | 80 m/s ( min. 30 minutes )                                   |
| Weight              | 0.5 kg                                                       |
| Fixing boring       | Ø 35 x 25 mm                                                 |
| Matirial housing    | aluminium, anodised                                          |



Material cup star


carbon-fiber glass reinforced

## Versions

No other versions of this product are available.

## Accessories

| Product                                                                             | Product name                                                  | Brief description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Traverse for Wind Transmitters "First Class"<br>4.3174.00.000 | For mounting the wind speed transmitter and wind direction transmitter jointly onto a mast.<br><b>General</b><br>Height: 0.76 m<br>Mounting: on mast tube Ø 1,5``<br>Material: aluminium, anodised (AlMgSi0.5)<br>Sensor distance horizontal: 0.6 m<br>Sensor distance vertikal: 0.2 m<br>Weight: 3 kg<br>Fixing boring: Ø 34 mm for First Class wind sensors |
|  | Hanger 1m First Class<br>4.3184.01.000                        | The hanger is used for the lateral mounting of a wind transmitter, First Class type, onto a mast.<br><b>General</b><br>Length: 1 m<br>Mounting: at mast tube Ø 40 ... 80 mm<br>Material: aluminium (AlMgSi0.5)<br>Weight: 1.5 kg<br>Fixing boring: Ø 34 mm                                                                                                    |

COGITIAR  
  
 COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.es/visado/validarCSA.aspx?CSA=120KRPUDPCZWIGR>  
 4/9  
 2023  
 Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
 Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID



# SPECIFICATIONS

## 200P Wind Direction Vane

### FEATURES

- The standard wind direction vane used in the wind energy industry
- Simple, durable design
- Corrosion-resistant materials



The #200P wind direction vane is the industry standard wind direction vane used worldwide. The thermoplastic and stainless steel components resist corrosion and contribute to a high strength-to-weight ratio. The vane is directly connected to a precision conductive plastic potentiometer located in main body. An analog voltage output directly proportional to the wind direction is produced when constant DC excitation voltage is applied to the potentiometer. A rubber terminal boot is included.

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE BARCELONA  
VISADO : VIZA232828  
#151500, nre/ValidarCSV:497CSV=8120KPPUDP02ZWIGR

### SPECIFICATIONS

|                          |                             |                                                                                                                                                    |                                                      |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Description              | Sensor type                 | continuous rotation potentiometric wind direction vane                                                                                             | 4/9<br>2023                                          |
|                          | Applications                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wind resource assessment</li> <li>• meteorological studies</li> <li>• environmental monitoring</li> </ul> | Profesional                                          |
|                          | Sensor range                | 360° mechanical, continuous rotation                                                                                                               | Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa) |
| Output signal            | Signal type                 | Analog DC voltage from conductive plastic potentiometer, 10k ohms                                                                                  | CANALIO BARCELON, DAVID                              |
|                          | Transfer function           | Output signal is a ratiometric voltage                                                                                                             |                                                      |
|                          | Accuracy                    | potentiometer linearity within 1%                                                                                                                  |                                                      |
|                          | Dead band                   | 8° Maximum, 4° Typical                                                                                                                             |                                                      |
|                          | Output signal range         | 0 V to excitation voltage (excluding deadband)                                                                                                     |                                                      |
| Power requirements       | Supply voltage              | Regulated potentiometer excitation of 1 V to 15 V DC                                                                                               |                                                      |
| Response characteristics | Threshold                   | 1 m/s (2.2 miles per hour)                                                                                                                         |                                                      |
| Installation             | Mounting                    | onto a 13 mm (0.5 inch) diameter mast with cotter pin and set screw                                                                                |                                                      |
|                          | Tools required              | 0.25 inch nut driver, petroleum jelly, electrical tape                                                                                             |                                                      |
| Environmental            | Operating temperature range | -55 °C to 60 °C (-67 °F to 140 °F)                                                                                                                 |                                                      |

# SPECIFICATIONS

|           |                          |                                                                                                                                                         |
|-----------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Operating humidity range | 0 to 100% RH                                                                                                                                            |
|           | Lifespan                 | 50 million revolutions (2-6 years normal operation)                                                                                                     |
| Physical  | Connections              | 4-40 brass hex nut/post terminals                                                                                                                       |
|           | Weight                   | 0.14 kg (0.3 pounds)                                                                                                                                    |
|           | Dimensions               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21 cm (8.3 inches) length x 12 cm (4.3 inches) height</li> <li>• 27 cm (10.5 inches) swept diameter</li> </ul> |
| Materials | Body                     | black UV stabilized static-dissipating plastic                                                                                                          |
|           | Shaft                    | stainless steel                                                                                                                                         |
|           | Bearing                  | stainless steel                                                                                                                                         |
|           | Wing                     | black UV stabilized injection molded plastic                                                                                                            |
|           | Boot                     | protective PVC sensor terminal boot included                                                                                                            |
|           | Terminals                | brass                                                                                                                                                   |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 MISADO : VIZA237828  
<http://coiit.aragon.es/misado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=8f20kPpUDPCzWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
 Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID



**kintech**  
engineering



DATASHEET

# K308TH

TEMPERATURE & HUMIDITY SENSOR

Temperature & Humidity sensor developed and manufactured by Kintech Engineering specifically for wind & solar resource assessment applications.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCS.aspx?CSV=8120KPPUDPcZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Profesional CAMACHO BARCELON, DAVI  
Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)

# K308TH | TEMPERATURE & HUMIDITY

## DESCRIPTION

The K308TH Temperature and Humidity sensor is developed and manufactured by Kintech Engineering specifically for wind & solar resource assessment applications. It's a solid and highly reliable PT1000 (Class A) temperature sensor offering a measurement accuracy of  $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$  at  $20^{\circ}\text{C}$  combined with a highly stable humidity sensor with direct transducer output.

## Benefits

- High accuracy PT1000 (class A) temperature sensor
- Stable humidity sensor with direct transducer output
- Very low power consumption
- Signal integrity guaranteed at hub height measurements thanks to its highly buffered output adequate for long cable
- Strong aluminum sensor housing
- Double louvred high impact U.V stable polycarbonate radiation plates with matt black undersides that reduce solar radiation influxes
- Durable white polyester powder coating

## APPLICATIONS

Wind resource assessment, solar resource assessment, solar PV monitoring. The sensor output is used for energy density calculations; monitoring air temperature; calculating atmospheric stability conditions; identifying icing conditions in cold climates.

### Temperature

|                   |                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensor            | Pt1000 RTD element (DIN A)                                                                                 |
| Analogue output   | 0...5 V                                                                                                    |
| Accuracy          | $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ at $20^{\circ}\text{C}$ / $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ at $-30..70^{\circ}\text{C}$ |
| Measurement range | $-30...+70^{\circ}\text{C}$                                                                                |
| Transfer function | Slope = 20, Offset = -30                                                                                   |

### Humidity

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Analogue output              | 0...1 V                 |
| Operation measurement range  | 0...100%                |
| Specification humidity range | 5...95%                 |
| Accuracy                     | $\pm 2\%$               |
| Transfer function            | Slope = 100, Offset = 0 |

### General

|                      |                                                                          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Supply voltage       | 5...30VDC                                                                |
| Current consumption  | 0.85mA                                                                   |
| Housing              | Aluminum                                                                 |
| IP                   | IP65                                                                     |
| Sensor protection    | Sintered porous metal filter                                             |
| Cable recommendation | Signal cable 6x0.25 mm <sup>2</sup> + shield ( <b>up to 150 meters</b> ) |
| Cable lenght         | 4 m                                                                      |
| Compatibility        | All Kintech Engineering data loggers                                     |
| Manufacturer         | Kintech Engineering                                                      |

### Radiation shield

|           |                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------|
| Material  | Highly resistant thermoplast                    |
| Dimension | 120 mm x 140 mm                                 |
| Mounting  | Attaches to mast with included support brackets |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.es/visado/ver/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
 2023  
 Profesional CAMACHO BARRCELON, DAVID  
 Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)

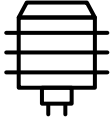

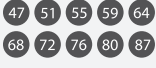





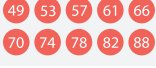


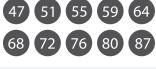


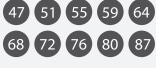









# K308TH | TEMPERATURE & HUMIDITY

## CABLE RECOMMENDATION

Signal cable up to 150m: **6x0.25 mm<sup>2</sup> + shield**. For longer cable, please consult sensor manufacturer.

## SENSOR WIRING TABLE

| Sensor Model                                                                      | Kintech Cable Colors                                                                |              |            | Orbit 360       |                                                                                    |                                                                                       | EOL Zenith                    |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                     |              |            | Section         | Terminal                                                                           | Type                                                                                  | Section                       | Terminal                                                                              |
|  |    | Green        | Temp (-)   | Analog Channels |  | (-)                                                                                   | Analog Inputs                 |    |
|                                                                                   |    | Yellow       | Temp (+)   | Analog Channels |  | Signal                                                                                | Analog Inputs<br>Extra Analog |    |
|                                                                                   |    | Pink         | Supply (+) | Analog Channels |  | *(+)                                                                                  | BAT                           |    |
|                                                                                   |    | Brown        | Supply (-) | Analog Channels |  | (-)                                                                                   | BAT                           |    |
|                                                                                   |    | White        | RH (-)     | Analog Channels |  | (-)                                                                                   | Analog Inputs                 |    |
|                                                                                   |    | Grey         | RH (+)     | Analog Channels |  | Signal                                                                                | Analog Inputs<br>Extra Analog |    |
|                                                                                   |  | Yellow Green | Shield     | Power Input     | BAT                                                                                |  | BAT                           |  |

### Note:

Data logger hardware version < 3, (+) = Bat+ with current limited (12mA). Only 1 sensor must be powered on each output terminal.  
 Data logger hardware version ≥ 3, (+) = Bat+ with current limited (50mA). Only 1 sensor must be powered on each output terminal.

## REQUIRED DATA LOGGER VERSION

Minimum data logger required: **ORBIT 360 BASIC PLUS**.

Minimum **firmware** required: **2.40**. If your data logger has an older firmware version (<2.40), please configure the sensor as a generic sensor (voltage) in both Atlas software and the data logger. Remember to fill in both the slope and the offset for both the temperature and the humidity sensor (see table above on page 2 for slopes and offsets).

## HOW TO CONFIGURE IN ATLAS

Start Atlas and open the data logger you are working on. Now go to *Site settings* and scroll down to the *Channels* section and select the following type and model:

- Group: Analog channels
- Sensor Type: Temperature
- Sensor Model: **K308TH**
- Group: Analog channels
- Sensor Type: Relative Humidity
- Sensor Model: **K308TH**

**Important!** Please make sure you are working with the latest version of Atlas. To check for new updates click the *Check for updates* button in the left-hand menu located in the main dashboard.

**COGITIAR**

INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA237828

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos

4/9  
2023

Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)

Profesional GERMÁN HO BARCELON, RAVID

## K308TH | TEMPERATURE & HUMIDITY

### HOW TO CONFIGURE THIS SENSOR ON SITE

We recommend performing the entire sensor configuration using Atlas at the office before installing sensors onsite. Once the sensor is correctly setup in Atlas, use the *Upload settings* tool, to upload the sensor configuration to the data logger.

In case you are already on site and need to configure the sensor directly on the data logger, follow these steps:

1. Turn on the data logger.
2. Using the keypad on the data logger, navigate the menu until you see *Sensor model*, then click the “right arrow” on the keypad.
3. Now scroll down to the channel you are going to connect the sensor to, and click the “right arrow” on the keypad.
4. Now click “Set” on the keypad and scroll up in the menu to set the sensor model type according to the table here below. Once you have found the correct sensor model, click the “right arrow” key twice to select it and save.
5. Click the “left arrow” several times to go back to the main menu.

| Data logger model | Firmware version | Sensor model type on data logger |        |              |
|-------------------|------------------|----------------------------------|--------|--------------|
|                   |                  | Magnitude                        | Number | Name         |
| ORBIT 360         | < 2.40           | Temperature                      | 01     | miliVolts    |
|                   |                  | Relative humidity                | 01     | miliVolts    |
|                   | ≥ 2.40           | Temperature                      | 10     | TEMP K308-TH |
|                   |                  | Relative humidity                | 40     | HUM K308-TH  |
| EOL ZENITH        | any              | Temperature                      | 01     | miliVolts    |
|                   |                  | Relative humidity                | 01     | miliVolts    |

**Keep in mind:** if the sensor channel has been configured as milliVolts, the output values on data logger display will always be shown in milliVolts. Remember to fill in both the slope and the offset for both the temperature and the humidity sensor to see real sensor values in °C and % in your datasets during a real-time connection with the data logger (from either Atlas or Atlas Mobile).

### HOW TO CONFIGURE IN EOL MANAGER

Open EOL Manager and go to *Settings* of the data logger you are working on. Open the *Inputs* tab and select the following type and model:

#### TEMPERATURE

- Group: Analog Inputs
- Sensor Type: Voltmeter
- Sensor Model: **Generic Voltmeter**
- Slope: 20
- Offset: -30

#### RELATIVE HUMIDITY

- Group: Analog Inputs
- Sensor Type: Voltmeter
- Sensor Model: **Generic Voltmeter**
- Slope: 100
- Offset: 0



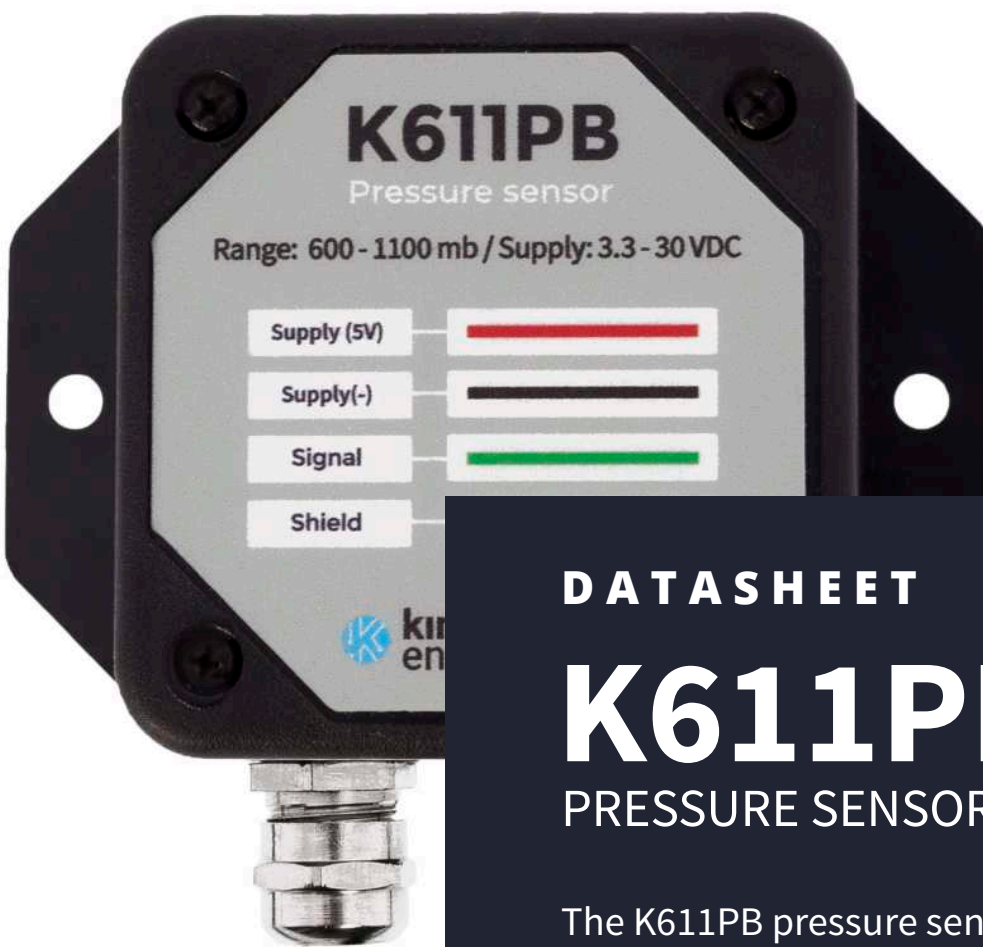
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8150KPPUPPCZWIGR

4/9  
2023  
Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

Last modified: 03.04.2023



**kintech**  
engineering



## DATASHEET

# K611PB

## PRESSURE SENSOR

The K611PB pressure sensor is a robust compact sensor specifically designed to meet the requirements in meteorological and wind resource assessment applications.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

# K611PB | PRESSURE SENSOR

## DESCRIPTION

The K611PB pressure sensor is a robust compact sensor specifically designed to meet the requirements in meteorological as well as wind and solar resource assessment applications.

The sensor offers high performance, easy installation and frequency output allowing the use of longer cables without any signal loss. A great advantage for wind resource assessment, where pressure sensors are regularly installed at 80 m to 150 meters.

The K611PB is accurate and stable with a long term stability of less than ±1.0 mbar (specified in the full operating pressure range 0...+85 °C).

### Main features and advantages of the K611P-B pressure sensor:

- Low energy consumption (1.8mA)
- Wide power supply range (3.3...30V)
- Output range 600...1100mb\*
- Frequency output\*\*
- Competitive pricing

\* Can be installed at any altitude above sea level

\*\* Because of the type of output signal, it is not necessary to increase the sensor cable cross section for installations at heights (with the consequent savings in cable).

## APPLICATIONS

Wind resource assessment, solar resource assessment, meteorology, enviromental monitoring.

## FEATURES

### Technical Data

|                       |                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Pressure range        | 600...1100 mbar                                                             |
| Frequency range       | 1... 500 Hz (effective pressure range: 601... 1100 mbar)                    |
| Low noise             | 0.05 mbar in standard mode                                                  |
| Overpressure          | 10000 mbar                                                                  |
| Accuracy pressure     | ±0.52 mbar                                                                  |
| Long term stability   | ±1.0 mbar, 12 months (specified in the full range operating pressure range) |
| Supply voltage        | 3.3...30 VDC                                                                |
| Input current         | 1.8 mA                                                                      |
| Operating temperature | -40...+85 °C                                                                |
| Storage temperature   | -40...+85 °C                                                                |
| Weight                | 94 g with cable 70 cm long                                                  |

The barometric pressure, in mbar, can be calculated from the measured Hertz according to the following equation:

$$\text{Pressure} = \text{slope} * \text{Hz} + \text{offset} = 1 * \text{Hz} + 600$$



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.es/visado/validarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

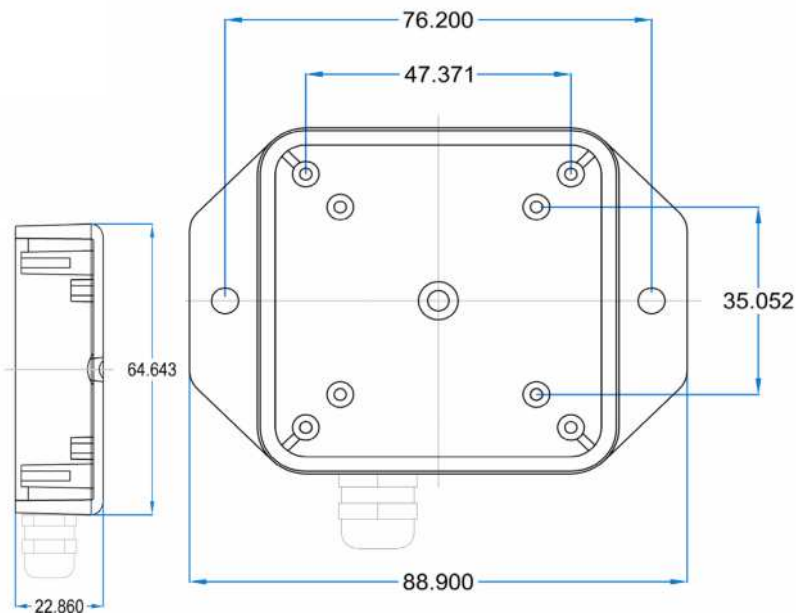
4/9  
2023

Habilitación Profesional  
 Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
 CAMACHO BARCELON, DAVID



# K611PB | PRESSURE SENSOR

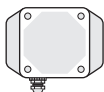
## SENSOR DIMENSIONS



## CABLE RECOMMENDATION

Signal cable up to 150m: **3x0.5 mm<sup>2</sup> + shield**. For longer cable, please consult sensor manufacturer.

## SENSOR WIRING TABLE

| Sensor Model                                                                        | Sensor Pin | Kintech Cable Colors       |                 | Orbit 360          |          |        | EOL Zenith        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|-----------------|--------------------|----------|--------|-------------------|----------|
|                                                                                     |            | Cable directly from sensor | Cable extension | Section            | Terminal | Type   | Section           | Terminal |
|  | Signal     | Green                      | White           | Frequency Channels |          | Signal | Anemometer Inputs |          |
|                                                                                     | Supply (-) | Black                      | Brown           | Frequency Channels |          | (-)    | Anemometer Inputs |          |
|                                                                                     | Supply (+) | Red                        | Green           | Frequency Channels |          | 5V     | Anemometer Inputs |          |
|                                                                                     | Shield     | Yellow Green               | Yellow Green    | Power Input        |          |        | BAT               |          |

## REQUIRED DATA LOGGER VERSION

Minimum data logger required: **ORBIT 360 BASIC PLUS**.

Minimum **firmware** required: **2.04**. If your data logger has an older firmware version (<2.04), please configure the sensor as a generic sensor (frequency) in both Atlas software and the data logger. Remember to fill in both the slope and the offset for both the pressure sensor.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA237828  
<http://cotitaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZMIGER>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
 Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

# K611PB | PRESSURE SENSOR

## HOW TO CONFIGURE IN ATLAS

Start Atlas and open the data logger you are working on. Now go to Site settings and scroll down to the Channels section and select the following type and model:

- Group: Frequency channels
- Sensor Type: Pressure
- Sensor Model: **K611PB**

**Important!** Please make sure you are working with the latest version of Atlas. To check for new updates click the Check for updates button in the left-hand menu located in the main dashboard.

## HOW TO CONFIGURE THIS SENSOR ON SITE

We recommend performing the entire sensor configuration using Atlas at the office before installing sensors onsite. Once the sensor is correctly setup in Atlas, use the Upload settings tool, to upload the sensor configuration to the data logger. In case you are already on site and need to configure the sensor directly on the data logger, follow these steps:

1. Turn on the data logger.
2. Using the keypad on the data logger, navigate the menu until you see Sensor model, then click the “right arrow” on the keypad.
3. Now scroll down to the channel you are going to connect the sensor to, and click the “right arrow” on the keypad.
4. Now click “Set” on the keypad and scroll up in the menu to set the sensor model type according to the table here below. Once you have found the correct sensor model, click the “right arrow” key twice to select it and save.
5. Click the “left arrow” several times to go back to the main menu.


| Data logger model | Firmware version | Sensor model type on data logger |        |            |
|-------------------|------------------|----------------------------------|--------|------------|
|                   |                  | Magnitude                        | Number | Name       |
| ORBIT 360         | < 2.04           | Pressure                         | 28     | Hertz      |
|                   | ≥ 2.04           | Pressure                         | 29     | PRES K611P |
| EOL ZENITH        | any              | Pressure                         | 28     | Hertz      |

**Keep in mind:** if the sensor channel has been configured as Hertz, the output values on data logger display will always be shown in Hertz. Remember to fill in both the slope and the offset for pressure sensor to see real sensor values in **mbar** in your datasets during real-time connection with the data logger (from either Atlas or Atlas Mobile).

## HOW TO CONFIGURE IN EOL MANAGER

Open EOL Manager and go to Settings of the data logger you are working on. Open the Inputs tab and select the following type and model:

- Group: Anemometer/Frequency
- Sensor Type: Pressure
- Sensor Model: **K611P**
- Slope: 1
- Offset: 600



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
http://cogitiaragon.es/visado.nref/ValidarCS.aspx?CSI=8120KPPUDPCZWGR

4/9  
2023

Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID



Last modified: 24.03.2023



# QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

## CERTIFICATE N° 453/A/2008

This is to certify that the Quality Management System of:



**IDNAMIC ITALIA S.r.l.**

Area PIP Strada Statale 212 km 9,00 snc – 82020 Pietrelcina (BN)

Applied to the branch office located at  
Area PIP Strada Statale 212 km 9,00 snc – 82020 Pietrelcina (BN)

Has been found in accordance to the Quality System Standards

## UNI EN ISO 9001:2015

According to the requirements of the Technical Regulations RT-05 (\*)

Regarding the following products or services:

|                    |        |                                                                                                                       |
|--------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IAF certification: | Scope: |                                                                                                                       |
|                    |        | <b>Design, supply, assembly, installation, maintenance, removal of anemometric towers and related instrumentation</b> |
| 28(*)              |        |                                                                                                                       |
| IAF certification: | Scope: |                                                                                                                       |
|                    |        | <b>Wind data processing and analysis</b>                                                                              |
| 35                 |        |                                                                                                                       |

1st Issue date **2008-06-03**

Last Update **2020-06-22**

Expiry Date **2023-06-02**

**Management Representative**

Antonella De Vitis

This certification refers to the management aspects of the company as a whole and can be used for the purpose of qualifying construction companies pursuant to Article 84 of Legislative Decree 50/2016 and subsequent amendments. and applicable ANAC Guidelines.

The validity of this certificate is subordinated to periodic surveillance and to complete review of the company management system every three years.

For updated and detailed information on any change occurred in the status of certification stated by the present certificate, please contact the address sideways reported



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cofita.ragon.es/validador/validadorCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPC2WIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID





**CERTIFICATO N. OHS-806**  
**CERTIFICATE No.**

Si certifica che il Sistema di Gestione della Sicurezza e della Salute sul luogo di lavoro di  
*It is hereby certified that the Occupational Health and Safety Management System of*

**IDNAMIC ITALIA S.R.L.**

S.S. 212 KM 9 AREA P.I.P. 82020 Pietrelcina (BN) ITALIA

nelle seguenti unità operative / *in the following operational units*

S.S. 212 KM 9 AREA P.I.P. 82020 Pietrelcina (BN) ITALIA E CANTIERI OPERATIVI

è conforme alla norma / *is in compliance with the standard*

**ISO 45001:2018**

per le seguenti attività / *for the following activities*

PROGETTAZIONE, ASSEMBLAGGIO, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIMOZIONE DI TORRI ANEMOMETRICHE E RELATIVA STRUMENTAZIONE. ELABORAZIONI ED ANALISI DEI DATI DEL VENTO.

*DESIGN, ASSEMBLY, INSTALLATION, MAINTENANCE AND REMOVAL OF ANEMOMETRIC TOWERS AND RELATED INSTRUMENTATION. WIND DATA PROCESSING AND ANALYSIS.*

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale

*The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system*

L'uso e la validità del presente certificato è soggetto al rispetto del documento RINA: Regolamento per la Certificazione dei Sistemi di Gestione della Sicurezza e Salute sul luogo di lavoro

*The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the Certification of Occupational Health and Safety Management Systems*

|                                       |            |                                                           |            |
|---------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| Prima emissione<br><i>First Issue</i> | 26.01.2012 | Data decisione di rinnovo<br><i>Renewal decision date</i> | 19.01.2021 |
| Data scadenza<br><i>Expiry Date</i>   | 19.01.2024 | Data revisione<br><i>Revision date</i>                    | 19.01.2021 |

Gianluca De Fraia

Naples Management System  
Certification, Head

**RINA Services S.p.A.**

Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy

Per informazioni sulla validità del certificato, visitate il sito [www.rina.org](http://www.rina.org)

For information concerning the validity of the certificate, please visit the website [www.rina.org](http://www.rina.org)



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.es/visado.nref/ValidacionSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWGR>

IAF:28  
IAF:35

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID



SCR N° 003 F

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
*Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements*



[www.cisq.com](http://www.cisq.com)

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale  
*CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies*

# DOCUMENTO 5

# SEGURIDAD Y SALUD



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPcZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

## ÍNDICE

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.- OBJETO .....                                                                       | 4  |
| 2.- ALCANCE Y UBICACIÓN .....                                                          | 4  |
| 3.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.....                                                   | 4  |
| 4.- DEFINICIONES .....                                                                 | 4  |
| 5.- FUNCIONES DE LOS INTERVINIENTES EN OBRA.....                                       | 5  |
| 6.- POLÍTICA DE PREVENCIÓN, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA<br>INSTALADORA..... | 6  |
| 7.- ORGANIZACIÓN DE LA OBRA.....                                                       | 6  |
| 8.- REVISIÓN DEL PROYECTO.....                                                         | 8  |
| 9.- INICIO DE LA OBRA.....                                                             | 8  |
| 10.- EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS .....                                 | 9  |
| 11.- REUNIONES EN OBRA .....                                                           | 9  |
| 12.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN PREVENCIÓN .....                                       | 9  |
| 13.- CUALIFICACIONES ESPECIALES .....                                                  | 11 |
| 14.- VIGILANCIA DE LA SALUD .....                                                      | 11 |
| 15.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA .....                                | 11 |
| 16.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS .....                                                      | 12 |
| 17.- PRODUCTOS QUÍMICOS .....                                                          | 13 |
| 18.- INSPECCIONES.....                                                                 | 14 |
| 19.- NOTIFICACIONES E INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES E INCIDENTES.....                  | 14 |
| 20.- NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS .....                                     | 15 |
| 21.- NEAR MISSES .....                                                                 | 16 |
| 21.1.- Detección de near misses .....                                                  | 16 |
| 21.2.- Registro de near misses .....                                                   | 16 |
| 22.- EMERGENCIAS .....                                                                 | 16 |
| 22.1.- Evacuación de heridos .....                                                     | 17 |
| 22.2.- Botiquines.....                                                                 | 17 |
| 23.- SUBCONTRATACIÓN .....                                                             | 18 |
| 24.- LIBRO DE INCIDENCIAS.....                                                         | 19 |
| 25.- DESARROLLO: FASES DE LA OBRA CIVIL Y EL MONTAJE .....                             | 19 |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://cotiitaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

26.- MEDIDAS DE SEGURIDAD .....21  
27.- NORMAS DE SEGURIDAD ANTE RIESGO DE INCENDIO.....31

## ANEXOS

**ANEXO 1: ORGANIGRAMA DE LA OBRA.**

**ANEXO 2: RESUMEN DE RESPONSABILIDADES**

**ANEXO 3: INFORME DE INSPECCIÓN EN OBRA**

**ANEXO 4: ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA**

**ANEXO 5: PARTE DE INICIACIÓN DE TRABAJO Y NOMBRAMIENTO DE RECURSO PREVENTIVO**

**ANEXO 6: EVALUACIÓN DE RIESGOS**

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN<br>VISADO : VIZA237828<br><a href="http://cofitearagon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUJ00023WIGR">http://cofitearagon.e-Visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUJ00023WIGR</a> |
| 4/9<br>2023                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Habilitación Profesional Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)<br>CAMACHO BARCELON, DAVID                                                                                                                                                                     |

# 1.- OBJETO

El presente Plan de Seguridad y Salud describe las actividades y medidas preventivas a desarrollar para asegurar la seguridad del proyecto a ejecutar. Es de aplicación a las siguientes actividades a desarrollar en la ejecución: **OBRA CIVIL Y MONTAJE DE TORRE METEOROLÓGICA AUTOSOPORTADA.**

# 2.- ALCANCE Y UBICACIÓN

El alcance del presente documento, es el del alcance típico de un estudio básico de seguridad y salud.

La ubicación donde se van a llevar a cabo las diferentes fases de la obra de montaje de torre meteorológica es en el municipio de Valle de las Navas, en la provincia de Burgos.

# 3.- DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Documentación del Contrato. Manual de usuario y recomendaciones del fabricante de la torre meteorológica.

# 4.- DEFINICIONES

- **Procedimiento de trabajo:** Secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales (de trabajo o de protección) y humanos (cualificado o formación del personal) necesarios para llevarlo a cabo. Punto 4 del anexo I del RD.614/2001 de 8 de junio.
- **Jefe de trabajo:** Persona designada por el empresario para asumir la responsabilidad efectiva de los trabajos. Punto 15 del anexo I del RD.614/2001 de 8 de junio.
- **Recurso preventivo:** Persona designada por el empresario, miembro del servicio de prevención propio o miembro del servicio de prevención ajeno con capacidad suficiente para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. Art. 32 bis. LEY 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la LEY 54/2003.
- **Equipo de trabajo:** Grupo de operarios formado, como mínimo, por 4 trabajadores a designar por el responsable del proyecto.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA237828  
<http://cofitearagon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPcZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Profesional Coleg. 8995 (al servicio de la empresa)  
 CAMACHO BARCELON, DAVID

## 5.- FUNCIONES DE LOS INTERVINIENTES EN OBRA

Director de obra y Autor del Estudio de seguridad → Ingeniero técnico industrial colegiado.

- **Promotor:** La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) define al promotor como “cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.
  
- **Contrata principal:** Es la persona física o jurídica que contrata con el promotor la realización de toda o una parte de la obra. Las funciones son las siguientes:
  - Elaboración del estudio básico de seguridad y salud para los trabajos contratados.
  - Cumplir y velar por el cumplimiento del estudio básico de seguridad y salud.
  - Presentar la comunicación de apertura de la obra, reflejando la información que antes estaba contenida en el aviso previo.
  - Designar a las personas que realizarán funciones de recursos preventivos.
  - Cumplir las obligaciones que le impone la Ley de Subcontratación.
  - Cumplir las instrucciones de coordinación establecidas.
  - Cumplir y vigilar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud contenidos en el anexo IV del RD 1627/1997.
  - Los trabajadores de la contrata principal realizarán el montaje de la torre meteorológica.
  
- **Subcontrata Excavaciones:** Es la persona física o jurídica que contrata con el contratista la realización de una parte de los trabajos de la obra:
  - Cumplir y velar por el cumplimiento del Plan de seguridad y salud.
  - Cumplir las obligaciones que le impone la Ley de Subcontratación.
  - Cumplir las instrucciones de coordinación establecidas.
  - Cumplir y vigilar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud contenidos en el anexo IV del RD 1627/1997.
  - Realizará los trabajos de excavación.

|                                                                                                                                                             |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COGITIAR</b>                                                                                                                                             |                                                                                 |
|                                                                                                                                                             | COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN         |
| VISADO : VIZA237828                                                                                                                                         |                                                                                 |
| <a href="http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR">http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR</a> |                                                                                 |
| 4/9                                                                                                                                                         | 2023                                                                            |
| Profesional                                                                                                                                                 | Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)<br>CAMACHO BARCELON, DAVID |



- **Coordinadora de Seguridad y Salud:** Las funciones principales son: coordinar las actuaciones de las empresas y trabajadores autónomos que intervienen en la ejecución y el seguimiento sobre el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra. Otras obligaciones: aprobar el plan de seguridad y salud, establecer medidas para permitir el acceso a la obra y tener bajo su control el libro de incidencias.
- **Recursos preventivos:** Será obligatorio siempre que existan riesgos especiales establecidos en el Anexo II RD 1627/1997, así como cuando lo establezcan expresamente otras normas, cuando se prevea que los riesgos se puedan incrementar por dificultades de coordinación de actividades y siempre que lo determine el plan de seguridad y salud. Sus funciones son las de vigilar el cumplimiento de los requisitos de seguridad previstos y los medios de coordinación establecidos, además de apreciar la insuficiencia de las medidas establecidas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
 VISADO : VIZA237828  
<http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPFUDF2ZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
 Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID

## 6.- POLÍTICA DE PREVENCIÓN, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA INSTALADORA

Según la normativa legal vigente.

## 7.- ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

La organización de la obra se estructura de acuerdo al “Organigrama de la obra” (Anexo 1).

Además se relacionarán las firmas autorizadas del personal de la obra junto con el nombramiento del Recurso Preventivo y Responsable de Prevención en Obra. (Anexo 5)

El Responsable de Prevención en Obra (R.S.O), deberá contar como mínimo con la formación preventiva correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico, según RD 39/97 de los Servicios de Prevención.

La asignación de responsabilidades para cada uno de los puestos definidos en dicho organigrama es la descrita en el (Anexo 2).

La relación entre Seguridad e Higiene y la ejecución de los proyectos se establece a través del Jefe de Obra y el Responsable de Prevención en Obra.



El Responsable de Prevención en Obra (R.S.O.) deberá confirmar que se dispone de todos los Recursos (materiales y humanos) para garantizar la protección de los trabajadores en la realización de las tareas.

Los Recursos Preventivos (RPO) designados ejercerán en primer término las funciones de recurso preventivo tal y como marca la Ley 54/2003. Esta figura es necesaria cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales (trabajos en altura, riesgo eléctrico, espacios confinados, riesgo de sepultamiento...), debiendo permanecer tal recurso preventivo en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

En el caso que sea necesaria la presencia de más de un recurso preventivo debido a la simultaneidad de tareas que requieran su presencia, se nombrarán tantos recursos preventivos como se requiera para cubrir todas las actividades de riesgo.

En todos los casos, los recursos preventivos nombrados deberán contar con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, según RD 39/97 de los Servicios de Prevención y ser trabajadores con conocimiento de los trabajos que se van a ejecutar.

El Responsable de Proyecto y Jefe de Obra, son los responsables de designar Recursos Preventivos para todas las tareas que requieran su presencia. El Responsable de Seguridad en Obra, verificará que todas las tareas que necesitan la presencia de uno o varios Recursos Preventivos, efectivamente disponen de los mismos. Así mismo, también ejercerá como recurso preventivo en aquellas tareas que supervise siempre que se cumplan los requisitos de experiencia y conocimiento de la tarea.

#### 7.1.- Reunión de Lanzamiento:

En la reunión de lanzamiento de obra, se determinarán cuáles serán los recursos necesarios (humanos y materiales) para garantizar la seguridad de los trabajadores de la empresa instaladora en el desarrollo de la obra.

#### 7.2. Coordinación de Actividades Empresariales.

La coordinación con la organización del Cliente se realiza a través del Jefe de Obra, y el Responsable de Proyecto y el Responsable de Seguridad en Obra. En aquellas obras en las que

|                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                               |
| COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN<br>VISADO : VIZA237828<br><a href="http://cogitiaragon.es/visado.nref/ValidarCS.aspx?CSV=8120KPPUPPCZWIGR">http://cogitiaragon.es/visado.nref/ValidarCS.aspx?CSV=8120KPPUPPCZWIGR</a> |
| 4/9<br>2023                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Habilitación Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)<br>Profesional CAMACHO BARCELON, DAVID                                                                                                                                                                   |

exista concurrencia de trabajadores de varias empresas en un mismo centro de trabajo (subcontratación) y siempre que se den dos o más de las condiciones que marca el artículo 13 del RD 171/2004 de Coordinación de Actividades Empresariales, el Recurso Preventivo designado deberá contar con la formación correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel intermedio.

En el caso de subcontratar alguna de las actividades a realizar en la obra, se deberá contar con la Evaluación de Riesgos de la empresa subcontratada y comunicar a la misma la Evaluación de Riesgos. Se actuará tal y como se describe en el punto 24 del presente plan "Subcontratación".

## 8.- REVISIÓN DEL PROYECTO

El Jefe de Obra junto con el Responsable de Prevención en Obra (RSO) revisarán en el momento de comenzar los trabajos, los posibles riesgos del entorno. Los responsables de proyecto u obra deberán planificar de forma anticipada las tareas a realizar en la semana siguiente, identificar los riesgos y establecer las acciones preventivas necesarias.

Si se detectasen riesgos no contemplados en la evaluación de riesgos del presente plan, se revisará ésta, incluyendo los riesgos y medidas preventivas que proceda tal y como se indica en el punto 9 del presente plan "Evaluación de Riesgos".

Las conclusiones y soluciones adoptadas deberán ser transmitidas a través de la cadena de mando a todos los trabajadores, tanto propios como subcontratados, para conocimiento y correcta ejecución en obra.

## 9.- INICIO DE LA OBRA

Al inicio de la Obra se cumplimentará el Parte de Iniciación de Trabajos y Nombramiento del Recurso Preventivo (Anexo 5). Dicho Anexo debe mantenerse actualizado durante toda la Obra en el Centro de Trabajo y deberá ser renovado anualmente si la duración del proyecto es superior a un año. Este anexo tiene como función la identificación del centro de trabajo y de los lugares de asistencia de nuestros accidentados, así como la definición de las firmas autorizadas y nombramiento del Recurso Preventivo. Por ello deberá tener copia en lugar visible. Se deberá enviar una copia del Anexo 5 a las oficinas de la empresa instaladora.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://colitiaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Profesional Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
CAMACHO BARCELON, DAVID

## 10.-EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

La Evaluación de Riesgos para los trabajos a desarrollar y las medidas preventivas se encuentran recogidas en el Anexo 6.

En la Evaluación de Riesgos se enumeran todas las medidas preventivas que se deben tomar para garantizar que los riesgos existentes en la realización de los trabajos se han eliminado o minimizado.

Esta evaluación se podrá completar con la evaluación de riesgos elaborada por el cliente o el fabricante del aerogenerador/torre meteorológica.

En el caso de que las medidas preventivas propuestas entraran en conflicto unas con otras, se tomará siempre la medida más restrictiva.

Si durante el desarrollo de los trabajos se detectaran nuevos riesgos no contemplados en la evaluación de riesgos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Complementaria antes de seguir con las actividades, para recoger las medidas preventivas a tomar ante estos nuevos riesgos.

La Evaluación de Riesgos también será revisada en el caso de que se produzcan accidentes o incidentes que dieran lugar a nuevas medidas preventivas.

## 11.-REUNIONES EN OBRA

Antes de comenzar los trabajos cada día, se realizarán reuniones informales entre los trabajadores que vayan a intervenir en la actividad a realizar, para asegurarse de que se disponen de todos los EPIs y equipos necesarios y establecer las medidas preventivas que se tienen que llevar a cabo para evitar incidentes y accidentes.

## 12.-FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN PREVENCIÓN

Previamente al comienzo de los trabajos el jefe de obra da formación al personal a su cargo en los temas siguientes como mínimo:



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN  
VISADO : VIZA237828  
<http://colgitiaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR>

4/9  
2023

Habilitación Profesional Coleg: 8995 (al servicio de la empresa)  
CAMACHO BARCELON, DAVID

- Actuación en caso de emergencia y medidas de prevención, para evitar situaciones de emergencia.
- Normas de seguridad propias de la obra, riesgos y medidas preventivas.
- Evaluación de riesgos para la ejecución de los trabajos (Anexo 6).
- Control, almacenamiento y utilización de productos peligrosos. Fichas de seguridad.
- Control y utilización de equipos de medida, máquinas, equipos de trabajo y herramientas.
- Legislación local y requisitos del cliente.
- Normas, Manuales, Procedimientos, Instrucciones, etc. de aplicación para la realización de los trabajos.

Esta formación junto con otros temas, queda recogida en el (Anexo 9) Información de los riesgos de la obra, hoja de asistencia, para los trabajadores de la empresa instaladora y en un nuevo Anexo 9 (Acción formativa, hoja de asistencia) para los trabajadores de cada una de las Subcontratas, indicando el nombre y la firma del instructor, la fecha de impartición, completando todos los campos y el nombre y firma de los asistentes.

Se volverán a dar charlas específicas de los requerimientos mínimos de seguridad contemplados en el PBP, periódicamente (al menos cada seis meses), quedando registro de ello en un nuevo Anexo 9.

Para charlas, reuniones, formaciones realizadas durante la obra, si es necesario, se dejará constancia de la asistencia con la firma del trabajador en el (Anexo 10) Acción formativa en obra.

Todos los registros de formación e información (Anexos 9 y 10) se enviarán a las oficinas de la empresa instaladora. Previo al comienzo de los trabajos se comprobará que todo el personal de la empresa instaladora, que lo necesite, dispone de las siguientes formaciones en vigor:

- Primeros auxilios.
- Protección contra incendios.

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |
| <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN</p> <p>VISADO : VIZA237828</p> <p><a href="http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCS.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR">http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCS.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR</a></p> |                                                                 |
| 4/9                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2023                                                            |
| Habilitación Profesional                                                                                                                                                                                                                                               | Coleg. 8995 (al servicio de la empresa) CAMACHO BARCELON, DAVID |

- Utilización de descensor de emergencia (todo el personal que realice trabajos en nacelle o ascienda a una torre meteorológica).
- Otra formación específica exigida por el cliente.
- Formación establecida por el Convenio General de la Construcción.

## 13.-CUALIFICACIONES ESPECIALES

El personal que tenga que utilizar maquinaria especial (carretillas elevadoras, plataformas elevadoras de personal, manipulador telescópico, etc.), deberá contar con la cualificación necesaria y la autorización de la empresa para poder desempeñar esta función.

## 14.-VIGILANCIA DE LA SALUD

Todo el personal que realice trabajos en obra dispondrá de un certificado de aptitud médica para el trabajo emitido por un Servicio de Vigilancia de la Salud autorizado según los protocolos establecidos.

El reconocimiento médico se realizará con una periodicidad anual.

Si en el informe de aptitud médica se registrase algún tipo de limitación para la realización del trabajo, se comunicará a la cadena de mando del trabajador y al propio trabajador, para que se tomen las medidas pertinentes en la obra que eviten la exposición del trabajador al riesgo que origina esa limitación.

INSTALACIONES GENERALES DE HIGIENE EN LA OBRA: Debido a la corta duración del montaje de la torre no son necesarias instalaciones generales como vestuarios o locales de descanso.

## 15.-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA

Los equipos de seguridad y material auxiliar de seguridad (arneses, dispositivos anticaídas, cinturones retráctiles, etc.) sometidos a control, utilizados en la obra, se registran en Anexo 7 o

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <p>COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN</p> <p>VISADO : VIZA237828</p> <p><a href="http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCS.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR">http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCS.aspx?CSV=8120KPPUDPCZWIGR</a></p> |                                                                 |
| 4/9                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2023                                                            |
| Habilitación Profesional                                                                                                                                                                                                                                                   | Coleg. 8995 (al servicio de la empresa) CAMACHO BARCELON, DAVID |