

Il Variatore Elettronico, ESC2, è un dispositivo elettronico di potenza in grado di regolare la velocità di rotazione di ventilatori mossi da motori elettrici a spazzole in corrente continua ad esso collegati, possiede una uscita di potenza con controllo e misura della corrente erogata in uscita, la misura di corrente è eseguita tra motore e massa.

Il comando può essere inviato all'ESC2 con diverse tipologie di segnale.

L'ESC2 è in grado di generare un segnale di diagnostica (e.g. con segnale tipo PWM o un segnale digitale).

L'ESC2 regola la velocità di rotazione del motore tramite un comando PWM con frequenza di 10kHz.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione di Alimentazione **7-40V-cc**
- il Variatore Elettronico di Velocità può essere abbinato a Elettroventilatori con tensione sia a **12V** che a **24V** purché la corrente assorbita dall'Elettroventilatore **non superi** i limite, in condizione di lavoro continuo, di **30A**.
- Corrente in Stand-by **4mA** a 24V
- Valore di intervento della funzione di autoprotezione per **sovra-correnti 35A**
- Campo di temperatura di lavoro: **-20°C / +85°C**.
- Campo di temperatura di stoccaggio: **-40°C / +95°C**.
- Durata minima prevista di 5.000h a +85°C fino a oltre 40.000h in funzione delle condizioni di utilizzo.
- Controllo in **PWM** con frequenza di 10kHz
- Tutti i cablaggi utilizzati sul variatore elettronico sono realizzati con cavi di rame rivestito con guaina in PVC HT105°C.
- Resistenza alle vibrazioni, Test VII ISO16750-3 (2012).
- Resistenza agli urti, 4.2.2.2 ISO16750-3 (2012): 50g 6ms, 10 ripetizioni per asse.

FUNZIONE SOFT-START

- Tutte le versioni di variatore hanno incorporato di serie la funzione **SOFT-START**, con corrente d'avviamento **non superiore al 10%** della corrente nominale.
- Questa funzione serve per **eliminare le correnti di picco** all'avviamento della rotazione della elettroventola.
- La funzione **SOFT-START** è sempre attiva e limita la massima rampa di accensione della elettroventola.

TIPO di SEGNALE

- Segnale **DIGITALE**, es. da **Termostato** (2 Fili).
- Segnali **PWM**, con regolazione della velocità variabile in funzione della temperatura con collegamento tipo Pull-up o Pull-Down.
- Segnale analogico in **Tensione**, tipo **0-5V (0-10V)**, con regolazione della velocità variabile in funzione della temperatura (3 Fili) o con comando diretto in tensione (2 fili).
- Segnale analogico in **Corrente**, tipo **4-20mA**, con regolazione della velocità variabile in funzione della corrente (2 fili).
- Segnale analogico da **Sensore di Temperatura NTC**, con regolazione della velocità variabile in funzione della temperatura (2 Fili).
- Opzione di **consenso esterno**.

PROTEZIONI

- Elettronica protetta contro il **blocco accidentale** dell'**elettroventilatore**, è comunque necessario applicare un **FUSIBILE** (per ogni singolo elettroventilatore se più di uno) di **dimensione adeguata** all'assorbimento dell'elettroventilatore utilizzato; **se il carico amperometrico dovesse essere inferiore a 4A sarà necessario contattare l'ufficio tecnico per eseguire una verifica della funzione di protezione.**
- Protezione contro **Inversione di Polarità** sulla linea di alimentazione
- Protezione contro **Load-Dump**
- Scatola in alluminio connessa a terra tramite la scheda **PCB**
- Grado di protezione alla polvere e all'acqua = **IP6K8, IP6K9K** in accordo a ISO20653 (2013), subordinato all'utilizzo di **connettori a tenuta stagna**.

EMC

Il variatore è conforme alle normative di Compatibilità Elettromagnetica sotto elencate, subordinato all'uso di una elettroventola appropriata prodotta da COMEX EUROPE:

- **EN 61000-6-4**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore standard.
- **EN 61000-6-3**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore conforme alla suddetta direttiva.
- **EN 13309**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore standard.
- **EN 50498**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore standard.
- **EN 14982**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore con filtro **FP** aggiuntivo.
- **2006-28-EC**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore conforme alla suddetta direttiva.
- approvato secondo **UNECER10 - 05 (10-2014)**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore conforme alla suddetta direttiva.

IMMUNITÀ

Il variatore è conforme alle seguenti normative di IMMUNITÀ:

- EN 61000-4-2 (Livello 3) Protezione contro le Scariche Elettrostatiche (ESD)
- EN 61000-4-3 (10V/m 80MHz – 1GHz)
- EN 61000-4-4
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-8 (100A/m@50Hz)
- EN 61000-6-2
- ISO 7637/2 - 2004 o DIN 40839 Livello 4
- EN 13309
- EN 50498
- UNECER10-05 (10-2014)

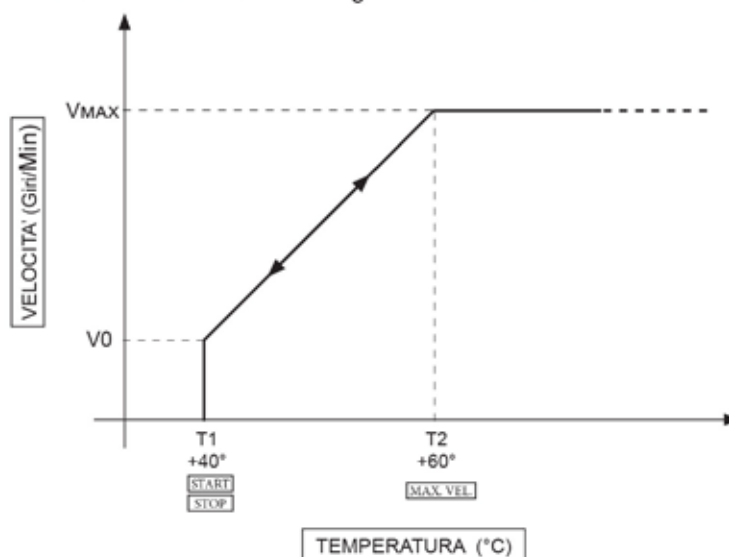
TEMPERATURE di LAVORO

- Temperatura Ambiente di lavoro..... -20°C / $+85^{\circ}\text{C}$
- Temperatura di Stoccaggio..... -40°C / $+95^{\circ}\text{C}$

GESTIONE DELLE TEMPERATURE

Modalità di gestione della velocità di rotazione (della elettroventola) in funzione della temperatura:

- **Esempio:** versione di ESC con impostazione delle temperature comprese tra $+40^{\circ}\text{C}$ e $+60^{\circ}\text{C}$
- La elettroventola **inizierà** la rotazione alla temperatura di $+40^{\circ}\text{C}$, e dopo aver completato la rampa di partenza graduale gestita dalla funzione SOFT-START, inizierà a ruotare con velocità variabile sia in salita che in discesa fino a raggiungere la **massima velocità** alla temperatura di $+60^{\circ}\text{C}$, dopodiché sempre in funzione delle temperature ritornerà a rallentare in modo graduale e variabile ed a **fermarsi** alla temperatura di $+40^{\circ}\text{C}$.



FUNZIONI OPZIONALI:

- Due segnali **DIGITALI**, es. da **Termostato** (2 Fili)
- Due segnali **PWM**, con regolazione della velocità variabile in funzione della temperatura con collegamento tipo Pull-up o Pull-Down.
- La curva di calibrazione del variatore elettronico, ESC2, personalizzata.
- Funzione di diagnostica del variatore elettronico, ESC2, personalizzata.

ISTRUZIONI DI COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO:

COLLEGAMENTO CAVI	
Step-1	Cavo VENTOLA
Step-2	Cavo SEGNALE
Step-3	Cavo ALIMENTAZIONE

SCOLLEGAMENTO CAVI	
Step-1	Cavo ALIMENTAZIONE
Step-2	Cavo SEGNALE
Step-3	Cavo VENTOLA

IMPORTANTE

Non collegare o scollegare mai la **ELETTROVENTOLA** se l'ESC è collegato all'alimentazione.

The Electronic Speed Control, ESC2, is an electronic power device able to regulate the speed rotation of electric fans driven by DC brush electric motors connected to it, it has a power output that controlled and measured the current draw on the channel, the measurement is performed between motor and ground.

The command can be sent to the ESC2 with different types of signal.

The ESC2 is able to generate a diagnostic signal (e.g. with PWM signal or a digital signal).

The ESC2 manage the speed rotation of electric motors by the PWM control with a frequency of 10kHz.

TECHNICAL DATA

- Rated voltage supply: **7-40V-dc**
- The Electronic Speed Control can be combined with more electric fans, but the current consumption on each fan (**12V-dc** or **24V-dc**) must **not exceed** the limit, in continuous working condition, of **30A**.
- Current in Stand-by **4mA** at **24V-dc**.
- intervention value of the self-protection function for **over-current is of 35A**.
- Working temperature range: **-20°C / +85°C**.
- Storage temperature range: **-40°C / +95°C**.
- Minimum expected lifetime of 5.000h at +85°C to over 40.000h depending on the working conditions.
- **PWM** control with frequency of 10 kHz
- All wirings used on the electronic speed control are made of copper cables covered with PVC sheath HT105°C.
- Vibration resistance, Test VII ISO16750-3 (2012).
- Shock resistance, 4.2.2.2 ISO16750-3 (2012): 50g 6ms, 10 repetitions per axis.

SOFT-START FUNCTION

- All versions of the electronic speed control have standard built the **SOFT-START** function, with starting current that **not exceed** the **10%** of the nominal current.
- This function is used in order to **eliminate peak currents** at the start of rotation of the electric fan.
- The **SOFT-START** function is always active and limits the maximum acceleration of the electric fan.

TYPES OF SIGNAL INPUT

- **DIGITAL** signals, e.g. by **thermostat** (2 wires)
- **PWM** signals, with control of the variable speed in function of the temperature with connection type pull-up or pull-down.
- Analog **voltage** signal, type **0-5V (0-10V)**, with variable speed control depending on the temperature (3 wires) or with voltage direct control (2-wires)
- Analog **current** signal, e.g. **4-20mA**, with variable speed control depending on the current (2-wires)
- Analog signal from **NTC temperature sensors**, with variable speed control depending on the temperature (2 wires)
- Option of **external enable**

PROTECTION

- Electronic Speed Control protected against **accidental block** of the **electric fan**, it is still necessary to apply a protective **FUSE** on the power line and for each single electric fan (if there are more electric fans), and with **dimension suitable** for the input current of the electric fan used; **if the amperometric load should be less than 4A you will need to contact the technical department to do a check of the protective function.**
- Protection against **Reverse Polarity** on the power supply line
- Protection against **Load-Dump**
- Protection against ESD by an aluminum box connected to the ground through the **PCB**
- Protection level against dust and water = **IP6K8, IP6K9K** in accordance with ISO20653 (2013), subject to the use of **waterproof connectors**.

EMC

The electronic speed control complies with Electromagnetic Compatibility regulations listed below, subject to the use of an appropriate electric fan produced by COMEX EUROPE:

- **EN 61000-6-4**, when it used in combination with a standard fan.
- **EN 61000-6-3**, when it used in combination with a fan complies with the directive.
- **EN 13309**, when it used in combination with a standard fan.
- **EN 50498**, when it used in combination with a standard fan.
- **EN 14982**, when it used in combination with a fan with the additional **FP** filter.
- **2006-28-EC**, when it used in combination with a fan complies with the directive.
- approved in accordance with **UNECER10-05 (10-2014)**, when it used in combination with fans comply with the directive.

IMMUNITY

The electronic speed control complies with the following standards of IMMUNITY:

- EN 61000-4-2 (Lelev 3) Protection against **Electrostatic Discharge (ESD)**
- EN 61000-4-3 (10V/m 80Mhz – 1GHz)
- EN 61000-4-4
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-8 (100A/m@50Hz)
- EN 61000-6-2
- ISO 7637/2 - 2004 o DIN 40839 Level 4
- EN 13309
- EN 50498
- UNECER10-05 (10-2014)

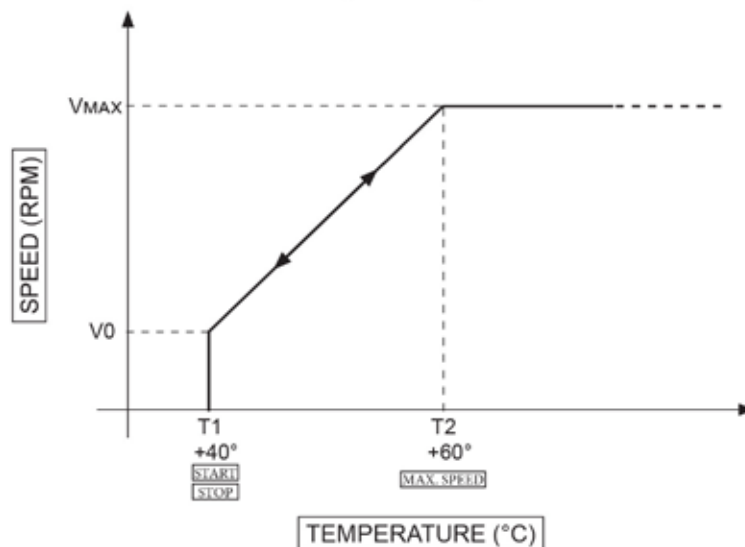
WORKING TEMPERATURE

- Working ambient temperature..... **-20°C / +85°C**
- Storage temperature..... **-40°C / +95°C**

MANAGEMENT OF THE TEMPERATURE

Management mode of the rotation speed (of the electric fan) depending on the temperature:

- **Example:** version of ESC with setting of temperatures between **+40°C** and **+60°C**
- The electric fan **will start** the rotation at the temperature of **+40°C**, and after completing the gradual starting ramp managed by the SOFT-START function, will begin to rotate with variable speed, both uphill and downhill, to reach the **maximum speed** at the temperature of **+60°C**, then, always depending on the temperature, it will return to slow down in a gradual and variable mode until to a **stop** at the temperature of **+40°C**.



OPTIONAL FUNCTIONS

- Two **DIGITAL** signals, e.g. by **thermostat** (2 wires)
- Two **PWM** signals, with control of the variable speed in function of the temperature with connection type pull-up or pull-down.
- The calibration curve of the electronic speed control, ESC 2, customized.
- Diagnostic function of the electronic speed control, ESC2, customized.

INSTRUCTION FOR CONNECTION AND DISCONNECTION:

CABLES CONNECTION	
Step-1	Cable for FAN
Step-2	Cable for SIGNAL
Step-3	Cable for POWER supply

CABLES DISCONNECTION	
Step-1	Cable for POWER supply
Step-2	Cable for SIGNAL
Step-3	Cable for FAN

IMPORTANT

Never connect or disconnect the FAN if the ESC Power supply is connected.

Il Variatore Elettronico, ESC3, è un dispositivo elettronico di potenza in grado di regolare la velocità di rotazione di ventilatori mossi da motori elettrici a spazzole in corrente continua ad esso collegati, possiede una uscita di potenza con controllo e misura della corrente erogata, la misura di corrente è eseguita tra motore e massa.

Il dispositivo è inoltre in grado di gestire il verso di rotazione del motore al fine di eseguire un flussaggio con aria mossa in verso opposto al normale per pulire il componente su cui è montato il ventilatore ad esempio da foglie, cartacce, ecc..

Il ciclo di pulizia può essere eseguito tipicamente secondo due modalità:

RR1 - INVERSIONE della ROTAZIONE tipo 1

L'inversione di rotazione inizia solo quando l'elettroventilatore ha terminato il ciclo di raffreddamento e si ferma in base alla temperatura di lavoro impostate.

RR2 - INVERSIONE della ROTAZIONE tipo 2

L'inversione di Rotazione inizia automaticamente (anche se la temperatura è ancora alta) con un tempo di ciclo impostato sul software del variatore elettronico.

Esempio: 10 min. in Rotazione Standard + 30 sec. in Rotazione Inversa

Per ulteriori dati tecnici si prega di contattare il nostro Ufficio Commerciale.

Il comando può essere inviato all'ESC3 con diverse tipologie di segnale.

L'ESC3 è in grado di generare un segnale di diagnostica (e.g. con segnale tipo PWM o un segnale digitale).

L'ESC3 regola la velocità di rotazione del motore tramite un comando PWM con frequenza di 10kHz.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione di Alimentazione **7-40V-cc**
- il Variatore Elettronico di Velocità può essere abbinato a Elettroventilatori con tensione sia a **12V** che a **24V** purché la corrente assorbita dall'Elettroventola **non superi** i limite, in condizione di lavoro continuo, di **25A**.
- Corrente in Stand-by **4mA** a 24V
- Valore di intervento della funzione di autoprotezione per **sovra-correnti 35A**
- Campo di temperatura di lavoro: **-20°C / +85°C**.
- Campo di temperatura di stoccaggio: **-40°C / +95°C**.
- Durata minima prevista di 5.000h a +85°C fino a oltre 40.000h in funzione delle condizioni di utilizzo.
- Controllo in **PWM** con frequenza di 10kHz
- Tutti i cablaggi utilizzati sul variatore elettronico sono realizzati con cavi di rame rivestito con guaina in PVC HT105°C.
- Resistenza alle vibrazioni, Test VII ISO16750-3 (2012).
- Resistenza agli urti, 4.2.2.2 ISO16750-3 (2012): 50g 6ms, 10 ripetizioni per asse.

FUNZIONE SOFT-START

- Tutte le versioni di variatore hanno incorporato di serie la funzione **SOFT-START**, con corrente d'avviamento **non** superiore al **10%** della corrente nominale.
- Questa funzione serve per **eliminare** le **correnti di picco** all'avviamento della rotazione della elettroventola.
- La funzione **SOFT-START** è sempre attiva e limita la massima rampa di accensione della elettroventola.

TIPO di SEGNALE

- Segnale **DIGITALE**, es. da **Termostato** (2 Fili).
- Segnali **PWM**, con regolazione della velocità variabile in funzione della temperatura con collegamento tipo Pull-up o Pull-Down.
- Segnale analogico in **Tensione**, tipo **0-5V (0-10V)**, con regolazione della velocità variabile in funzione della temperatura (3 Fili) o con comando diretto in tensione (2 fili).
- Segnale analogico in **Corrente**, tipo **4-20mA**, con regolazione della velocità variabile in funzione della corrente (2 fili).
- Segnale analogico da **Sensore di Temperatura NTC**, con regolazione della velocità variabile in funzione della temperatura (2 Fili).
- Opzione di **consenso esterno**.

PROTEZIONI

- Elettronica protetta contro il **blocco accidentale** dell'**elettroventilatore**, è comunque necessario applicare un **FUSIBILE** (per ogni singolo elettroventilatore se più di uno) di **dimensione adeguata** all'assorbimento dell'elettroventilatore utilizzato; **se il carico amperometrico dovesse essere inferiore a 4A sarà necessario contattare l'ufficio tecnico per eseguire una verifica della funzione di protezione.**
- Protezione contro **Inversione di Polarità** sulla linea di alimentazione

- Protezione contro **Load-Dump**
- Scatola in alluminio connessa a terra tramite la scheda PCB
- Grado di protezione alla polvere e all'acqua = **IP6K8, IP6K9K** in accordo a ISO20653 (2013), subordinato all'utilizzo di **connettori a tenuta stagna**.

EMC

Il variatore è conforme alle normative di Compatibilità Elettromagnetica sotto elencate, subordinato all'uso di una elettroventola appropriata prodotta da COMEX EUROPE:

- **EN 61000-6-4**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore standard.
- **EN 61000-6-3**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore conforme alla suddetta direttiva.
- **EN 13309**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore standard.
- **EN 50498**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore standard.
- **EN 14982**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore con filtro **FP** aggiuntivo.
- **2006-28-EC**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore conforme alla suddetta direttiva.
- approvato secondo **UNECER10 - 05 (10-2014)**, se utilizzato in abbinamento ad un ventilatore conforme alla suddetta direttiva.

IMMUNITÀ

Il variatore è conforme alle seguenti normative di IMMUNITÀ:

- **EN 61000-4-2** (Livello 3) Protezione contro le **Scariche Elettrostatiche (ESD)**
- **EN 61000-4-3** (10V/m 80Mhz – 1GHz)
- **EN 61000-4-4**
- **EN 61000-4-6**
- **EN 61000-4-8** (100A/m@50Hz)
- **EN 61000-6-2**
- **ISO 7637/2 - 2004 Livello 3**
- **EN 13309**
- **EN 50498**
- **UNECER10-05 (10-2014)**

TEMPERATURE di LAVORO

- Temperatura Ambiente di lavoro..... **-20°C / +85°C**
- Temperatura di Stoccaggio..... **-40°C / +95°C**

GESTIONE DELLE TEMPERATURE

Modalità di gestione della velocità di rotazione (della elettroventola) in funzione della temperatura:

- **Esempio:** versione di ESC con impostazione delle temperature comprese tra **+40°C e + 60°C**
- La elettroventola **inizierà** la rotazione alla temperatura di **+40°C**, e dopo aver completato la rampa di partenza graduale gestita dalla funzione **SOFT-START**, inizierà a ruotare con velocità variabile sia in salita che in discesa fino a raggiungere la **massima velocità** alla temperatura di **+60°**, dopodiché sempre in funzione delle temperature ritornerà a rallentare in modo graduale e variabile ed a **fermarsi** alla temperatura di **+40°C**.

FUNZIONI OPZIONALI:

- Due segnali **DIGITALI**, es. da **Termostato** (2 Fili)
- Due segnali **PWM**, con regolazione della velocità variabile in funzione della temperatura con collegamento tipo Pull-up o Pull-Down.
- La curva di calibrazione del variatore elettronico, ESC3, personalizzata.
- Funzione di diagnostica del variatore elettronico, ESC3, personalizzata.

ISTRUZIONI DI COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO:

CABLES CONNECTION	
Step-1	Cable for FAN
Step-2	Cable for SIGNAL
Step-3	Cable for POWER supply

CABLES DISCONNECTION	
Step-1	Cable for POWER supply
Step-2	Cable for SIGNAL
Step-3	Cable for FAN

IMPORTANTE

Non collegare o scollegare mai la **ELETTROVENTOLA** se l'ESC è collegato all'alimentazione.

The Electronic Speed Control, ESC3, is an electronic power device able to regulate the speed rotation of electric fans driven by DC brush electric motors connected to it, it has a power output that controlled and measured the current draw on the channel, the measurement is performed between motor and ground.

The device is also able to manage the direction of the rotation of the motor in order to create a flushing with air moved in a reverse direction to the normal, to clean the component on which is mounted the fan: for example from leaves, waste papers, etc ..

The cleaning cycle can be typically performed in two ways:

RR1 - REVERSE ROTATION type 1

The reverse rotation starts only when the electric fan has completed the cooling cycle and stops according to the working temperatures set.

RR2 - REVERSE ROTATION type 2

The reverse rotation start automatically (even if the temperature is still high) with a cycle time set on the software of the electronic speed control.

Example: 10 min. in Standard Rotation + 30 sec. in Reverse Rotation

For further technical details please contact our Sales Department.

The command can be sent to the **ESC3** with different types of signal.

The ESC3 is able to generate a diagnostic signal (e.g. with PWM signal or a digital signal).

The ESC3 manage the speed rotation of electric motors by the PWM control with a frequency of 10kHz.

TECHNICAL DATA

- Rated voltage supply: **7-40V-dc**
- The Electronic Speed Control can be combined with more electric fans, but the current consumption on each fan (**12V-dc** or **24V-dc**) must **not exceed** the limit, in continuous working condition, of **25A**.
- Current in Stand-by **4mA** at **24V-dc**.
- intervention value of the self-protection function for **over-current is of 35A**.
- Working temperature range: **-20°C / +85°C**.
- Storage temperature range: **-40°C / +95°C**.
- Minimum expected lifetime of 5.000h at **+85°C** to over 40.000h depending on the working conditions.
- **PWM** control with frequency of 10 kHz
- All wirings used on the electronic speed control are made of copper cables covered with PVC sheath HT105°C.
- Vibration resistance, Test VII ISO16750-3 (2012).
- Shock resistance, 4.2.2.2 ISO16750-3 (2012): 50g 6ms, 10 repetitions per axis.

SOFT-START FUNCTION

- All versions of the electronic speed control have standard built the **SOFT-START** function, with starting current that **not** exceed the **10%** of the nominal current.
- This function is used in order to **eliminate peak currents** at the start of rotation of the electric fan.
- The **SOFT-START** function is always active and limits the maximum acceleration of the electric fan.

TYPES OF SIGNAL INPUT

- **DIGITAL** signals, e.g. by **thermostat** (2 wires)
- **PWM** signals, with control of the variable speed in function of the temperature with connection type pull-up or pull-down.
- Analog **voltage** signal, type **0-5V (0-10V)**, with variable speed control depending on the temperature (3 wires) or with voltage direct control (2-wires)
- Analog **current** signal, e.g. **4-20mA**, with variable speed control depending on the current (2-wires)
- Analog signal from **NTC temperature sensors**, with variable speed control depending on the temperature (2 wires)
- Option of **external consent**

PROTECTION

- Electronic Speed Control protected against **accidental block** of the **electric fan**, it is still necessary to apply a protective **FUSE** on the power line and for each single electric fan (if there is more electric fans), and with **dimension suitable** for the input current of the electric fan used; **if the amperometric load should be less than 4A you will need to contact the technical department to do a check of the protective function.**
- Protection against **Reverse Polarity** on the power supply line
- Protection against **Load-Dump**
- Protection against ESD by an aluminum box connected to the ground through the **PCB**
- Protection level against dust and water = **IP6K8, IP6K9K** in accordance with ISO20653 (2013), subject to the use of **waterproof connectors**.

EMC

The electronic speed control complies with Electromagnetic Compatibility regulations listed below, subject to the use of an appropriate electric fan produced by COMEX EUROPE:

- EN 61000-6-4, when it used in combination with a standard fan.
- EN 61000-6-3, when it used in combination with a fan complies with the directive.
- EN 13309, when it used in combination with a standard fan.
- EN 50498, when it used in combination with a standard fan.
- EN 14982, when it used in combination with a fan with the additional FP filter.
- 2006-28-EC, when it used in combination with a fan complies with the directive.
- approved in accordance with **UNECER10-05 (10-2014)**, when it used in combination with fans comply with the directive.

IMMUNITY

The electronic speed control complies with the following standards of IMMUNITY:

- EN 61000-4-2 (Lelev 3) Protection against **Electrostatic Discharge (ESD)**
- EN 61000-4-3 (10V/m 80Mhz – 1GHz)
- EN 61000-4-4
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-8 (100A/m@50Hz)
- EN 61000-6-2
- ISO 7637/2 - 2004 Level 3
- EN 13309
- EN 50498
- **UNECER10-05 (10-2014)**

WORKING TEMPERATURE

- Working ambient temperature..... **-20°C / +85°C**
- Storage temperature..... **-40°C / +95°C**

MANAGEMENT OF THE TEMPERATURE

Management mode of the rotation speed (of the electric fan) depending on the temperature:

- **Example:** version of ESC with setting of temperatures between **+40°C** and **+60°C**
- The electric fan **will start** the rotation at the temperature of **+40°C**, and after completing the gradual starting ramp managed by the SOFT-START function, will begin to rotate with variable speed, both uphill and downhill, to reach the **maximum speed** at the temperature of **+60°C**, then, always depending on the temperature, it will return to slow down in a gradual and variable mode until to a **stop** at the temperature of **+40°C**.

OPTIONAL FUNCTIONS

- Two **DIGITAL** signals, e.g. by **thermostat** (2 wires)
- Two **PWM** signals, with control of the variable speed in function of the temperature with connection type pull-up or pull-down.
- The calibration curve of the electronic speed control, ESC3, customized.
- Diagnostic function of the electronic speed control, ESC3, customized.

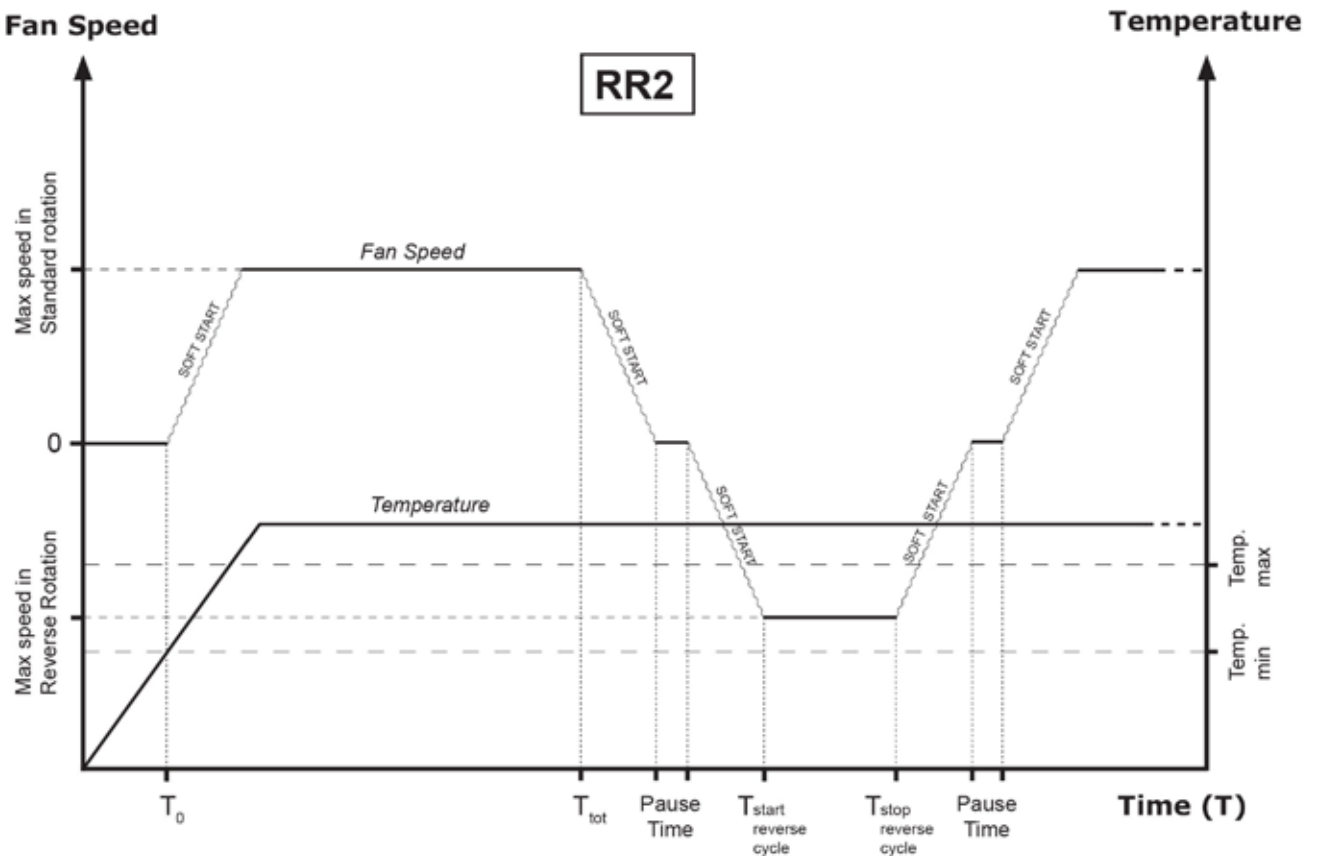
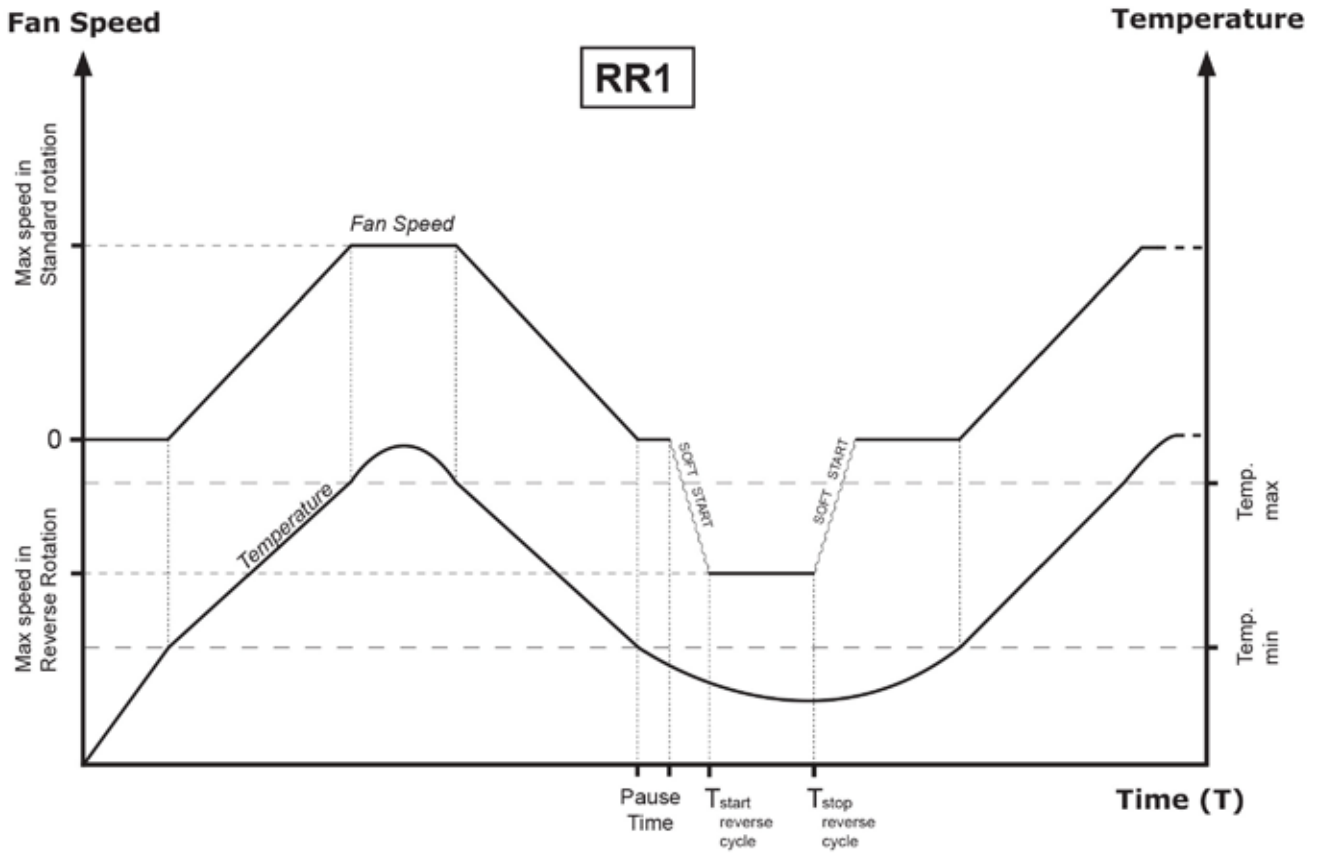
INSTRUCTION FOR CONNECTION AND DISCONNECTION:

CABLES CONNECTION	
Step-1	Cable for FAN
Step-2	Cable for SIGNAL
Step-3	Cable for POWER supply

CABLES DISCONNECTION	
Step-1	Cable for POWER supply
Step-2	Cable for SIGNAL
Step-3	Cable for FAN

IMPORTANT

Never connect or disconnect the FAN if the ESC Power supply is connected.



TEMPERATURE SENSOR - NTC M22x1,5

CODICE / CODE	0112.2003.00
TERMISTORE / TERMISTOR	NTC
COPERTURA TERMISTORE / TERMISTOR COVERAGE	RESINA EPOSSIDICA / EPOXY RESIN
CAPSULA / BODY	OTTONE CON FILETTATURA / THREAD BRASS
R (25°C)	10 kohm
TEMPERATURA DI LAVORO / WORKING TEMPERATURE	-20°C / +105°C
β (25/85)	4100

