

## Introduction

The BOX-E3-K is an expansion module for Start Next and Start Basic specific for kart & scooter; using this box you can acquire RPM inductively directly from spark plug cable, engine temperature from temperature sensor included and exhaust gas temperature using the special input for thermocouple sensor with interface signal integrated.

## Installation Box

### Important information regarding installation - READ CAREFULLY

- Keep box and cables away from electro-magnetic sources such as coils, sockets, candles, etc.
- Cover the unused connectors of the boxes with the caps provided.

Install the box in area which is both accessible and safe. We advise you to fix the box to a rigid part of the vehicle (e.g. the frame) using the plastic Velcro provided. Connect the 150cm extension cable to the military connector on the back of the instrument and the other side to the OUT connector of the box expander.

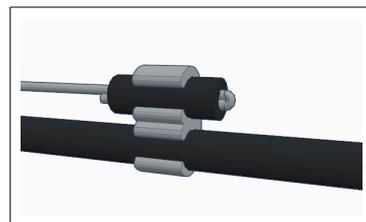
## RPM installation

### Important information regarding installation - READ CAREFULLY

- On two-stroke vehicles with strong electromagnetic emissions, such as scooters, go-karts and pocket-bikes, it is necessary to use resistive spark plugs and shielded caps with 5K resistance. If you don't use shielded caps and resistive spark plugs, the device could measure the wrong values. Spark plugs manufacturers often mark resistive spark plugs with the letter "R" in their code. For example, NGK BR7ES is a resistive spark plug, while B7ES is its non-resistive equivalent.
- Do not connect the black wire electrically, as the device would be irreparably damaged.

### Separate coil (high voltage spark plug wire):

Insert the black wire into the plastic cylinder, bend the end part of the wire to form a "U" and reinsert the wire into the cylinder; fasten this to the spark plug wire using the double clip (see reference image on the side). Place the clip at the same distance from the spark plug wire and coil.



### Integrated coil ("cigar-shaped" coil on the spark plug):

Turn the coil power plugs 6-8 times and fasten with a cable tie.

**In both cases, make sure other coils do not interfere with the plug, as this would detect erroneous rev values. Make sure the plug is not close to other plugs and try to fasten it to the frame for all its length. Should the rev values be incorrect, check the device settings.**

About the connection of the rpm cable, insert the black wire into the plastic cylinder, bend the end part of the wire to form a "U" and reinsert the wire into the cylinder as the picture aside.



## Temperature sensor installation

### Important installation notes - READ CAREFULLY

- Do not keep the sensor and its relative wire close to electromagnetic sources such as coils, switches, spark-plug, etc.
- Do not tighten with a force over 2Nm

If the vehicle is liquid cooled we suggest to use the special fittings available in 3 different sizes:

- Cod. SSWF25 = Water fitting diameter 25mm - Cod. SSWF17 = Water fitting diameter 17mm - Cod. SSWF12 = Water fitting diameter 12mm

For the installation of the fitting, read the instructions in the box and screw the temperature sensor into the appropriate M6 thread; it is advisable to use Teflon to avoid liquid spillage.

The sensor can be directly connected to one of the analogic inputs of the data logger through the 4 pole M8 military connector;

Cable length is 60cm if should it not be long enough, use the specifically designed accessory extension cables (SSM050F: 50cm, SSM100F: 100cm, SSM150F: 150cm).

## Thermocouple sensor installation

Follow the instruction inside the SSEK100 box.

## RPM configuration

The rev signal must be set up directly from the device (menu **SETUP - PULSE RPM**).

## Temperature sensor configuration

Temperature sensor doesn't need any configuration.

## Thermocouple sensor configuration

Once you have connected the sensor, you will need to set up the analogic channel of the RacePro software. Open the software and go to the set-up screen by pressing the

button  on the top right, click on the **Analogic** tab and find the analogical channel line 1 (**A1**). PZRacing sensors have default settings to facilitate calibration; therefore you will be able to choose **THERMOCOUPLE K** from the **SENSOR** drop down list, or manually insert the settings:

**XA=0**

**XB=1023**

**YA=0**

**YB=1023**

**TYPE=TEMPERATURE**

		Basic	Digital	Analogic											
	SENSOR	NAME	XA	XB	YA	YB	FILTER	TYPE	UNIT	MIN	CHART	MAX	AUTO SCALE UP	AUTO SCALE DW	
A1:	THERMOCOUPLE K	THERMO K	0	1023	0.0	1023.0	0	TEMPERATURE	°C	0.0		1000.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
A2:	GENERAL	ANALOG 2	0	1023	0.0	1023.0	0	GENERAL	---	0.0		1023.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## Introduzione

Il BOX-E3-K è un modulo di espansione per Start Next e Start Basic specifico per l'utilizzo su Kart e Scooter, grazie a questo box si potranno rilevare i giri motore induttivamente dal cavo candela, la temperatura del motore attraverso il sensore di temperatura (incluso) e la temperatura dei gas di scarico grazie allo speciale ingresso dedicato della termocoppia (opzionale) e all'interfaccia di condizionamento del segnale integrata.

## Installazione Box

### Note importanti di installazione – LEGGERE ATTENTAMENTE

- Evitare che il box ed i rispettivi cavi siano in prossimità di fonti elettromagnetiche come bobine, accensioni, candele, etc
- Coprire i connettori inutilizzati con i cappucci in dotazione.

Installare il box in un luogo accessibile ma protetto. Si consiglia di fissarlo in un punto rigido del veicolo (ad esempio il telaio) tramite il velcro plastico in dotazione.

Collegare la prolunga a 5 poli da 150cm al connettore militare dietro alla strumentazione e l'altro capo al connettore identificato come OUT sul Box Expander.

## Installazione giri motore

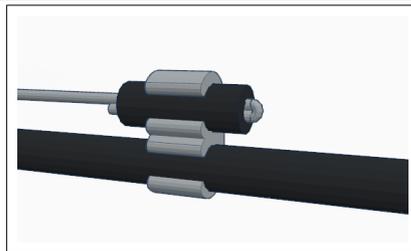
### Note importanti di installazione – LEGGERE ATTENTAMENTE

- Su veicoli 2 tempi con forti emissioni elettromagnetiche come scooter, kart e minimoto, è necessario utilizzare candele resistive e pipette schermate con resistenza 5K. Nel caso in cui non vengano utilizzati cappucci schermati e candele resistive lo strumento potrebbe rilevare valori errati. I produttori di candele spesso identificano le candele resistive con una lettera "R" nella sigla, ad esempio l'NGK BR7ES è una candela resistiva mentre la B7ES è la corrispondente non resistiva.

- Non collegare il cavo nero elettricamente, il dispositivo verrebbe danneggiato irreparabilmente.

### Bobina separata (cavo candela dell'alta tensione):

Inserire il cavo nero all'interno del cilindro di plastica, piegare la parte finale del cavo fino a formare una "U" e reinserire il cavo all'interno del cilindro; fissare il tutto al cavo della candela utilizzando la clip doppia (vedi immagine di esempio a fianco). Posizionare la clip equidistante dal cavo della candela e dalla bobina.



### Bobina integrata (bobina a "sigaro" sulla candela):

Effettuare circa 6-8 spire intorno ai cavi di alimentazione della bobina e fissare le spire con una fascetta.

**In entrambi i casi assicurarsi che il cavo non riceva disturbi delle altre bobine, questo causerebbe valori dei giri motore errati, assicurarsi quindi che il cavo non passi vicino ad altri cavi e cercare di fissare il cavo per tutta la sua lunghezza al telaio. In caso di valori errati dei giri motori controllare le impostazioni di settaggio nel dispositivo.**

Per il collegamento del cavo giri motore, inserire il cavo nero all'interno del cilindro di plastica, piegare la parte finale del cavo fino a formare una "U" e reinserire il cavo all'interno del cilindro come da foto a lato.



## Installazione sensore di temperatura

### Note importanti di installazione – LEGGERE ATTENTAMENTE

- Evitare che il sensore ed il rispettivo cavo siano in prossimità di fonti elettromagnetiche come bobine, accensioni, candele, etc
- Non avvitare il sensore di temperatura con una forza superiore a 2Nm.

Nel caso in cui il veicolo sia raffreddato a liquido si consiglia di installare il sensore di temperatura con uno degli appositi raccordi disponibili in 3 diverse misure:

- Cod. SSWF25 = Raccordo per tubi diametro 25mm - Cod. SSWF17 = Raccordo per tubi diametro 17mm - Cod. SSWF12 = Raccordo per tubi diametro 12mm

Per l'installazione del raccordo leggere le istruzioni all'interno della confezione ed in seguito avvitare il sensore di temperatura nell'apposita filettatura M6; si consiglia di utilizzare del Teflon per evitare fuoriuscite di liquido.

Il sensore di temperatura può essere direttamente collegato all'ingresso dedicato **TEMP** attraverso il connettore militare 4 poli M8.

Il cavo del sensore ha una lunghezza di 60cm, nel caso in cui la lunghezza non sia sufficiente utilizzare le prolunghie accessorie dedicate (SSM050F: 50cm, SSM100F: 100cm, SSM150F: 150cm).

## Installazione sensore di temperatura gas di scarico (opzionale)

Seguire le istruzioni riportate nella confezione del prodotto SSEK100.

## Configurazione giri motore

Il segnale dei giri motore va configurato direttamente dallo strumento al quale il box è collegato nel menu **SETUP** alla voce **PULSE RPM**.

## Configurazione sensore temperatura

Il sensore di temperatura non necessita di alcuna configurazione.

## Configurazione sensore termocoppia (opzionale)

Una volta collegato il sensore è necessario eseguire il setup del canale analogico dal software RacePro.

Aprire il software ed entrare nella schermata di setup premendo il tasto  in alto a destra, cliccare sul tab **Analogic** ed individuare la riga del canale analogico 1 (**A1**). I sensori PZRacing hanno impostazioni predefinite per facilitare le calibrazioni; sarà quindi possibile scegliere dalla tendina **SENSOR** la voce **THERMOCOUPLE K**, oppure inserire le impostazioni manualmente:

**XA=0**

**XB=1023**

**YA=0**

**YB=1023**

**TYPE=TEMPERATURE**

		Basic	Digital	Analogic											
	SENSOR	NAME	XA	XB	YA	YB	FILTER	TYPE	UNIT	MIN	CHART	MAX	AUTO SCALE	UP	DW
A1:	THERMOCOUPLE K	THERMO K	0	1023	0.0	1023.0	0	TEMPERATURE	°C	0.0		1000.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
A2:	GENERAL	ANALOG 2	0	1023	0.0	1023.0	0	GENERAL	---	0.0		1023.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	