

SPM and APM motors are equipped with PTO probes to prevent overheating. In addition to improve motor protection against overcurrent, it's possible to provide PTC probes.

Screw the PTC probe into the M4 hole provided, screw until tight max 2Nm (only on SPM series, an M8 hole is also available for the PTC probe).

*I motori SPM e APM sono equipaggiati di serie con le sonde PTO per prevenire possibile surriscaldamenti. Per migliorare la protezione contro le sovracorrenti è stata prevista la possibilità di inserire le sonde PTC. Avvitare la sonda PTC nel foro M4 previsto e avvitare fino al bloccaggio max 2Nm (solo sui motori della serie SPM, per la sonda PTC è disponibile anche un foro M8).*



SPM series

APM series

**PTO (protection thermal overload)**  
PTO (protezione sovraccarico termico)

**STANDARD**

The PTO thermal pad is a normally closed bimetallic contact which opens electrical once the maximum desired temperature has been reached (150°C / 302°F selected for Clean-Geartech electric motors).

The PTO thermal protection is installed inside the winding, in the case of Clean-Geartech motors being three-phase there are 3 PTOs, one per phase, to have greater control of the heating of each individual phase. The three pads are connected in series so that if one opens, it also interrupts the circuit of the others. The Clean-Geartech motors have 2 wires on the terminal board which form the so-called contact to be combined with the motor run contactor.

An electrical signal is thus interrupted which, connected to the panel, cuts off power to the entire electric motor. Once the temperature of the electric motor drops below the safety limit, the thermal protection returns to its original position ready for a new work cycle. If connected directly to the power supply, the motor could suddenly restart.

**It is always not recommended** to connect the thermal protection directly to the motor power supply but to use a separate circuit for motor control. The PTOs used by Clean-Geartech are reset automatically once the safety temperature is reached.

*La pastiglia termica PTO è un contatto bimetallico normalmente chiuso che si apre elettricamente una volta raggiunta la temperatura massima desiderata (150°C / 302°F scelto per motori Clean-Geartech).*

*La protezione termica PTO è installata all'interno dell'avvolgimento; nel caso dei motori trifasi Clean-Geartech ci sono 3 PTO una per fase, per avere un maggiore controllo del riscaldamento di ogni singola fase. Le tre pastiglie sono collegate in serie per cui se una apre interrompe il circuito anche delle altre. In morsettiera i motori Clean-Geartech presentano 2 fili che costituiscono il cosiddetto contatto da abbinare al teleruttore di marcia motore.*

*Viene così interrotto un segnale elettrico che, collegato al quadro, toglie alimentazione all'intero motore elettrico. Una volta che la temperatura del motore elettrico scende sotto il limite di sicurezza, la protezione termica torna alla sua posizione originaria pronta per un nuovo ciclo di lavoro; se la PTO è collegata direttamente all'alimentazione il motore potrebbe riavviarsi improvvisamente.*

**E' sempre sconsigliato** collegare la protezione termica direttamente all'alimentazione del motore ma utilizzare un circuito separato per il comando motore.

Le PTO utilizzate da Clean-Geartech sono a ripristino automatico una volta raggiunta la temperatura di sicurezza.

**PTC (positive temperature coefficient)**  
PTC (coefficiente di temperatura positivo)

**ON REQUEST**

### PTC IS A TEMPERATURE SENSOR

This device is a temperature sensor (thermistor) located inside the electric motor. It is used to monitor the temperature and set an alarm threshold before PTO intervention. The two connection terminals go to a PTC temperature gauge.

The PTC thermistors, once the established threshold is reached, supply a signal that can be used by a release device (Contactor).

### PTC È UN SENSORE DI TEMPERATURA

Questo dispositivo è un sensore di temperatura (termistore) collocato all'interno del motore elettrico. Viene impiegato per monitorare la temperatura e prevedere una soglia di allarme prima dell'intervento della PTO. I due terminali di collegamento vanno collegati ad un misuratore di temperatura per PTC.

I termistori PTC, una volta raggiunta la soglia stabilita, forniscono un segnale che può essere utilizzato da un dispositivo di sgancio. (Teleruttore).