



Componenti elettrici per applicazioni BiW smart & green

Per soddisfare la domanda crescente di efficienza da parte dei grandi gruppi automobilistici, Pneumax propone E-Range, una nuova gamma di dispositivi elettrici che comprende unità di bloccaggio, unità di centraggio, grippers e unità rotanti sviluppate per applicazioni in lastratura di lamiera .

di Laura Alberelli



SOLUTIONS - automotive

Electrical components for smart & green BiW applications



To meet the growing demand for efficiency from major automotive groups, Pneumax has introduced the E-range, a new range of electrical devices for clamping, locating and handling sheet metal.

The evolution towards the electric vehicles manufacturing is transforming production processes: from the use of recycled materials to the adoption of carbon neutral solutions. Car manufacturers are aiming at sustainable production, in line with ambitious environmental objectives: by 2050, a 90% reduction in

CO₂ emissions is expected, making the decarbonisation of the entire supply chain necessary. New greenfield plants offer the ideal opportunity to integrate advanced technologies.

From this perspective, the electrification of body-in-white (BiW) applications represents a crucial step towards

L'evoluzione verso il veicolo elettrico sta trasformando i processi produttivi: dall'impiego di materiali riciclati fino all'adozione di soluzioni carbon neutral.

Le case automobilistiche puntano a una produzione sostenibile, in linea con obiettivi ambientali ambiziosi: entro il 2050, si prevede una riduzione del 90% delle emissioni di CO₂, rendendo necessaria la decarbonizzazione dell'intera filiera. I nuovi impianti di lastratura greenfield offrono l'opportunità ideale per integrare tecnologie avanzate.

In quest'ottica, l'elettrificazione delle applicazioni in lastratura - BIW (Body in White) rappresenta un passo cruciale verso una produzione sempre più pulita ed efficiente. Per soddisfare la domanda crescente di efficienza da parte dei grandi gruppi automobilistici, Pneumax propone

E-Range, una nuova gamma elettrica di dispositivi che comprende unità di bloccaggio, unità di centraggio, grippers e unità rotanti sviluppate per applicazioni in lastratura di lamiere.

“Con questa nuova gamma elettrica, Pneumax si conferma partner tecnologico d'avanguardia per l'automotive, offrendo soluzioni intelligenti, affidabili e sostenibili”, afferma Graziano Garlaschi, R&D Manager della Business Unit Automotive di Pneumax. “Le soluzioni elettriche garantiscono un'elevata precisione e ripetibilità nelle operazioni di giunzione e assemblaggio.

L'integrazione con sistemi automatizzati e controlli elettronici assicura inoltre una maggiore efficienza del processo produttivo, una riduzione significativa dei consumi energetici, minori costi di manutenzione e un'ottimizzazione della continuità operativa”.



increasingly cleaner and more efficient production. “With the new E-range, Pneumax confirms its position as innovative technology partner for the automotive industry, offering smart, reliable and sustainable solutions”, says Graziano Garlaschi, R&D Manager Automotive at Pneumax. “Electrical solutions ensure

high precision and repeatability in joining and assembly operations. The integration with automated systems and electronic controls ensures greater efficiency of the production process, significant reduction in energy consumption, lower maintenance costs, and optimizes operational continuity”.

Un gruppo motore dalla configurazione innovativa

Oltre che per le prestazioni, la nuova E-Range di Pneumax si distingue per la configurazione innovativa (e brevettata) del gruppo motore, come spiega Graziano Garlaschi: "L'albero cavo coassiale con rotore e madrevite è in grado di massimizzare la coppia e ridurre gli ingombri grazie al supporto di cuscinetti assiali e radiali reggisposta. Da segnalare anche la connessione tra motore e meccanismo a ginocchiera con vite trapezoidale in acciaio inox e fissa alla rotazione e l'encoder assoluto. La vite trapezoidale irreversibile, inoltre, mantiene il dispositivo in posizione di apertura anche in assenza di alimentazione. Ciò è sinonimo di elevata sicurezza e affidabilità".

Il motore brushless a bassa tensione è facilmente rimovibile grazie a un'interfaccia di collegamento/centraggio integrata. L'azionamento controlla il posizionamento del motore brushless in modo dinamico ed è connesso lateralmente al corpo motore e ruotabile di 180° senza necessità di disassemblare i dispositivi.

Innovative motor unit configuration

In addition to performance, the new Pneumax E-range stands out for its innovative (and patented) motor connection, as explains Graziano Garlaschi: "A coaxial hollow shaft with rotor and nut screw is able to maximize torque and reduce the overall dimensions and is supported by axial and radial thrust bearings. The connection between the motor and toggle mechanism is made with trapezoidal screw in stainless steel, which is fixed to rotation.

The irreversible trapezoidal screw maintains the device in the open position even in the absence of power, ensuring safety".

The low-voltage brushless motor is easily removable thanks to an integrated connection interface.

The drive dynamically controls the positioning of the brushless motor and is installed on the motor body; it can be rotated by 180° without the need to disassemble the device.

Monitoring and maintenance (predictive maintenance included)

To ensure easy maintenance, Pneumax Electric Range devices include manual unlock mechanisms, for emergency situations.

The devices are also integrated with Condition monitoring features, as with part presence, 2-part detection and obstacle detection eliminating

Monitoraggio e manutenzione (anche di tipo predittivo)

Per garantire una facile manutenzione, le soluzioni che compongono la nuova E-Range di Pneumax sono dotate di sblocco manuale laterale in modo da facilitare la gestione di eventuali emergenze. Tutti i dispositivi sono anche dotati del sistema Condition monitoring integrato, che rileva la presenza di lamiera, doppie lamiere oppure ostacoli eliminando così la necessità di sensori esterni. Prevista anche la segnalazione di anomalie tramite LED ring e la visualizzazione su interfaccia HMI.

Aggiunge Garlaschi: "Nell'ottica di implementare strategie di manutenzione predittiva è previsto il monitoraggio continuo dei dati operativi. Ciò è sinonimo anche di maggiore affidabilità e sostenibilità dei processi produttivi. L'applicazione è potenzialmente rigenerativa: una parte

● Graziano Garlaschi, R&D Manager Automotive di Pneumax.

● Graziano Garlaschi, R&D Manager Automotive at Pneumax.





- Unità di bloccaggio con angolo di apertura regolabile in continuo.
- *Industry-proven toggle linkage with stepless adjustable opening angle.*

- Gripper con motore brushless a basso voltaggio ed encoder assoluto.
- *Electric gripper clamp with stepless adjustable opening angle.*

the need for external sensors. Fault diagnostics via LED ring and display on HMI interface is available. Garlaschi concludes: "The continuous monitoring of operational data allows the implementation of predictive maintenance strategies, improving the reliability and sustainability of production processes. Furthermore, the application is potentially regenerative: part of the generated mechanical energy can be recovered and reused, increasing overall energy efficiency".

dell'energia meccanica generata può infatti essere recuperata e riutilizzata, aumentando in questo modo l'efficienza energetica complessiva".

Unità di bloccaggio con motori brushless a basso voltaggio ed encoder assoluto

La nuova E-Range a cui si riferisce Graziano Garlaschi include tre famiglie di prodotti: unità di bloccaggio, unità di centraggio e grippers.

Le unità di bloccaggio comprendono i modelli CBE40, CBE63, C1E25, C1E40, C1E50, C1E63, C1E80.

Tutte le soluzioni (inclusa la versione C1E25, ovvero un'unità di bloccaggio NANO con meccanismo a ginocchiera) hanno le stesse dimensioni funzionali delle unità di bloccaggio pneumatiche.

La coppia di bloccaggio e la coppia di ritegno sono identiche alle corrispettive versioni pneumatiche.

Su questi sistemi l'angolo di apertura è regolabile in continuo. Disponibile un meccanismo di sblocco manuale accessibile dai lati del dispositivo. La vite trapezoidale assicura un compromesso ottimale tra tempo ciclo e

Electric gripper clamps with brushless low voltage motors and absolute encoder

The new E-range series, comprises three functions: clamping, handling and locating.

CBE40, CBE63, C1E25, C1E40, C1E50, C1E63, C1E80 are the electric gripper clamps. All the model (including C1E25 Nano Electric power clamps) have the same functional dimensions of pneumatic clamps.

Clamping and holding moments are the same as pneumatic devices. Stepless adjustable opening angle. An optimally accessible manual unlock mechanism for emergency situations is available.

Backlash-free trapezoidal screw with optimal compromise between cycle time and load; the irreversibility of the screw allows for an integrated auto-retain of the open position and enhances the load control. Also available brushless low voltage motors with absolute encoder.

The Condition monitoring system detects obstacle detection, part presence or part missing and multiple part detection.

One Only Drive is used across the whole product range to control the positoning of the brushless motor in a dymamic way. Its dimensions do not exceed those of the housings and are comparable to the dimensions

carico; l'irreversibilità della vite consente un'autoritenuta della posizione di apertura e migliora il controllo del carico. Su questi sistemi di bloccaggio sono montati motori brushless a basso voltaggio ed encoder assoluto. Su queste unità è installato un sistema di monitoring che consente la rilevazione degli ostacoli, la presenza o l'assenza del pezzo e il rilevamento della doppia lamiera. L'intera gamma può essere equipaggiata con l'azionamento "One Only Drive" in grado di controllare il posizionamento del motore brushless in modo dinamico. Le sue dimensioni non eccedono quelle dei corpi dei dispositivi e sono comparabili alle dimensioni di un cilindro pneumatico con raccordi. La posizione dell'azionamento può essere ruotata ed è protetto da un involucro a tenuta.

La gamma si completa con le unità di centraggio e i grippers

RE50 è la sigla che identifica un'unità di centraggio con sistema di Condition monitoring integrato per la rilevazione degli ostacoli.

- FTE50 a doppia asta.
- FTE50 double rod.

of a pneumatic cylinder with fittings. The drive can easily be rotated without disassembling the devices and is protected with a sealed housing.

Handling and locating systems complete the range of components

RE50 is a crossed-roller guide able to prevent deflection of the rods, thanks to Condition monitoring. Thrust and pull forces are the same as pneumatic devices; adjustable strokes are up to 60 mm. Brushless low voltage motors with absolute encoder and optimized cable cross-sections, as the electric gripper clamps. FE63 and FTE50 are electric retractable locating pin packages with toggle lock with functions and structures similar to previous model. Pneumax Electric Range is completed with GE401 and



Forza di spinta e di tiro sono equivalenti alle corrispondenti versioni pneumatiche, mentre le corse regolabili arrivano fino a 60 mm.

Come per le unità di bloccaggio, anche in questo caso sono utilizzati motori brushless a basso voltaggio con encoder assoluto. FE63 e FTE50 sono invece le versioni a doppia asta, con le stesse caratteristiche costruttive e prestazionali del modello precedente.

L'Electric Range di Pneumax si completa con i grippers elettrici con angolo di apertura regolabile in continuo GE401 e GE402. Si caratterizzano per il design completamente integrato e per il meccanismo di sblocco manuale accessibile dai lati del dispositivo. Per quanto riguarda la vite trapezoidale e i motori brushless vale lo stesso discorso dei modelli precedenti. Sia per le unità di centraggio che per i grippers, l'azionamento scelto è "One Only Drive". ●

- Unità di bloccaggio doppio pressore: l'angolo di apertura è regolabile da 0° a 90°.
- Industry-proven toggle linkage with opening angle adjustable from 0° to 90°.



GE402 electric gripper clamps which have stepless adjustable opening angle. The completely enclosed design is one of the highlight of these gripper clamps, together with the accessible manual unlock mechanism for emergency situations, which can also be used as manual operation.

Trapezoidal screw and brushless motors are similar to those use by previous models.

One Only Drive drive is installed for both electric gripper clamps and electric gripper clamps. ●