

I nuovi processi produttivi nati per il lighting

La rifusione selettiva laser ed il test spettrometrico sono due fasi fondamentali nell'innovativa linea di assemblaggio di schede per l'illuminazione a Led.

PAOLO MOSSO

Con l'arrivo del Led nel Lighting, l'elettronica ha fornito uno strumento affidabile nel tempo e capace di assicurare un basso consumo energetico. Tuttavia i Led di potenza presenti sul mercato richiedono diverse attenzioni durante l'attività di assemblaggio. Il montaggio, la saldatura e i test risultano infatti strategici per assicurare le migliori performance.



Testa di saldatura Laser del sistema Neosold

LINEA COMPLETA DI ASSEMBLAGGIO SCHEDE LIGHTING

Osai A.S. ha sviluppato una linea specifica per il montaggio dei Led di potenza, con dispensazione di pasta saldante e colla dissipativa, per la saldatura e per il test di coordinate cromatiche e luminosità. I processi tecnologici sono stati sviluppati per evitare qualsiasi stress meccanico e termico sui Led, sfruttando le capacità dei sistemi della piattaforma "NEO". La linea **Osai A.S.** è configurabile a seconda della produttività richiesta, per ottimizzare gli investimenti in fase di start up produttivi, o per ottimizzare il footprint totale richiesto in mass production.

NEOEASY Dispensazione pasta saldante e colla dissipativa

Il sistema Neoeasy esegue la dispensazione della pasta saldante, mediante serigrafica e della colla dissipativa punto-punto con assi cartesiani.

Al termine della lavorazione, nell'apposita stazione interna al sistema, viene eseguita la verifica ottica in tempo mascherato. La capacità di eseguire due lavorazioni che normalmente richiedono sistemi diversi, rende la Neoeasy una soluzione ottimale per ottimizzare gli spazi e per ridurre i costi.

NEOPLACE Assemblaggio Led

Sensibilità, flessibilità e velocità, rendono la Neoplace un sistema capace di eseguire montaggi rapidi e senza stress meccanici sui componenti. Gli speciali tool di presa, sviluppati internamente da **Osai A.S.**, non entrano mai in contatto con le lenti dei Led, riferendosi al case del componente più robusto.

I tool di presa, dotati di sensori, controllano la pressione esercitata durante il posizionamento dei componenti sul PCB, assicurando la completa aderenza alla colla dissipativa ed evitando, al tempo stesso, un'eccessiva spinta sui Led.

Nel caso di utilizzo di Led che richiedano preformature (necessarie per far aderire i pin alle piazzole), **Osai A.S.** ha sviluppato speciali tool capaci di eseguire la sagomatura, in tempo mascherato, dei pin durante il percorso eseguito dalla testa revolving tra i feeder ed il PCB.

Neoplace può anche eseguire montaggi di componenti PTH (Connettori, Relè, Contatti metallici, ed altro), semplicemente implementando i feeder e le pinze richieste.

NEOSOLD Saldatura Selettiva Laser

È la "chiave di volta" della linea produttiva. Neosold è il sistema di saldatura selettiva laser che, configurato per eseguire la rifusione della pasta saldatrice dall'alto, assicura la completa assenza di calore sulle lenti dei Led, grazie all'apporto di temperatura localizzato sul pin per tempi inferiori ai 5 decimi di secondo.

È infatti noto che i Led di potenza, anche nei casi in cui vengano dichiarati capaci di sopravvivere alle alte temperature dei forni di rifusione, durante questa fase possono vedere modificate le loro caratteristiche cromatiche, unitamente alla diminuzione della loro vita sul campo.

Per questi motivi viene scelta la rifusione selettiva con controllo termico ad anello chiuso, capace di verificare i profili termici delle saldature e modulare in tempo reale la potenza del laser. Mediante il sistema di supervisione impianto, vengono memorizzati i cicli termici, anche di ogni singolo Led, nel file storico.

Inoltre lo specifico tool di trattenimento Led, permette di mantenere i componenti, per tutta l'attività di saldatura, planari alla superficie del PCB, evitando possibili rotazioni che, seppur minime, potrebbero far variare la luminosità del modulo completo.

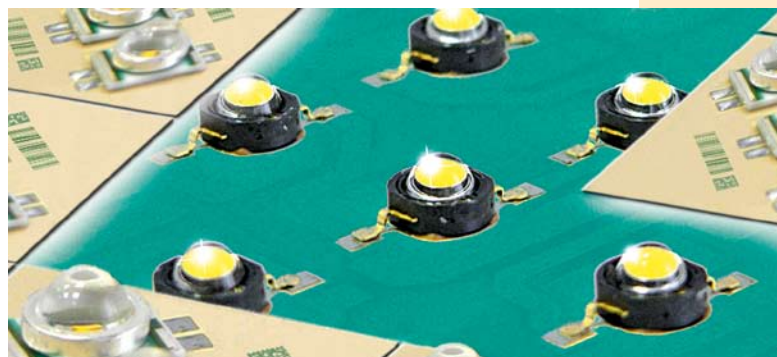
NEOMARK OPTO Test e marcatura laser

Al termine dell'assemblaggio ricopre un ruolo importante il test della scheda assemblata e la successiva marcatura laser.

Neomark OPTO esegue l'alimentazione della scheda mediante generatore di corrente costante e, a seconda della configurazione selezionata, controlla:

- coordinate cromatiche e luminosità di ogni singolo Led;
- luminosità totale scheda;
- temperatura emessa mediante telecamera termica.

Al termine del test scelto il sistema marca mediante sorgente laser YAG o CO₂, il codice identificativo della scheda e, se richiesto, la classificazione di ogni singolo Led.



SUPERVISIONE Controllo linea remoto

Il sistema di supervisione impianto è uno strumento fondamentale, grazie al quale è possibile gestire la produzione, monitorare gli indici di qualità in tempo reale e controllare il buon funzionamento dei sistemi.

L'insieme dei report di produzione, di qualità e di servizio, unito ai messaggi di allarme, forniscono un aiuto completo e tempestivo sia agli operatori specializzati, sia ai responsabili.

Tutti i messaggi ed i report possono essere inviati anche ad un indirizzo di posta elettronica, permettendo così una supervisione dell'impianto anche se installato in altri plant produttivi. ■

Osai A.S. sarà presente a Productronica 2009 al Padiglione A3 Stand 458.

per saperne di più:

Osai A.S.

Tel. 0125 66.83.11

Fax 0125 66.83.01

www.osai-as.it