

Popis

Zařízení je robotizovaná pracovní stanice a slouží k odvrtávání vzorků z křemíkového ingotu. Ingot je ve stroji upnutý do přípravku na polohovatelném vozíku, uloženém na sestavě lineárních vedení.

Vzorky jsou z ingotu vykružovány dutým vrtákem a mají válcový tvar. K vrtání slouží dvě autonomní vrtací jednotky, instalované svisle na rámu stanice. Nástroj je při vrtání ochlazován DEMI vodou.

Nastavení polohy vrtání a manipulaci při odebrání hotových vzorků ve stroji provádí SCARA robot. Součástí jeho koncového efektoru je laserový optický snímač, který umožňuje každý zpracovávaný ingot proměřit, najít jeho střed a vypočítat optimální rozložení pozic pro vrtání na ingotu. Hotové vzorky jsou robotem odloženy zásobníku, odkud je po skončení automatického procesu vyjme obsluha.

Fakta a zajímavosti:

- Rám pracovní stanice je svařen z masivních profilů z nerezové oceli a je opatřen kryty, které jsou za provozu zařízení blokovány bezpečnostními zámky.
- Vrtací jednotky jsou robustního provedení, s pohonem vřeten třífázovým elektromotorem, řízeným frekvenčním měničem, s možností nastavení otáček v rozmezí 3500 až 7000 ot/min.
- Vertikální přítlak do řezu je řízen pneumaticky.
- Vrtací jednotky jsou umístěny pod akusticky tlumeným krytem.
- Sestava vozíku pro upevnění ingotu je polohovatelná ve dvou osách v horizontální rovině pomocí robotu a celou sestavu s ingotem lze naklánět servomotory všemi směry, pro vyrovnání roviny krystalu vůči ose vrtání.
- Standardní vzorky křemíkového materiálu o nominálním průměru 5 mm se vrtají na vrtací jednotce č.1 a slouží následně jako zárodečný materiál při tažení nových monokrystalů.
- Vzorky typu FTIR o průměru 15,4 mm se vrtají na vrtací jednotce č.2 a používají se pro vývojové účely.
- Řízení pracovní stanice zabezpečuje PLC s operátorským rozhraním s dotykovou obrazovkou o úhlopříčce 10,4“ včetně softwarové aplikace.

Základní technická data

Délka:	2000 mm
Šířka:	900 mm
Výška:	2350 mm
Hmotnost:	850 kg
Napájení:	3 NPE 400/230V AC 50Hz TN-S

