

# A Seiko Instruments hőnyomtató újdonságai



Minden új termékcsalád piaci bevezetése a disztribútor cégtől jól észlelhetően, szinte

mérhetően különböző erőfeszítést kíván. A **Seiko Instruments, Inc.** (SII) japán cégnek a magyar piacon évek óta jelen lévő termékei (LCD kijelzők, integrált áramkörök, kvarckristályok stb.) közül a piac a a hőnyomtató eszközök iránt mutatkozott a leginkább fogékonyak. Ennek oka nyilvánvalóan az volt, a jó minőségű termék jókor, a kis méretű, gyors, egyszerű felépítésű nyomtatók iránti igény rohamos megjelenésével egy időben jelent meg a kínálatban. Ma a SII hőnyomtatóit nagy számban alkalmazzák a legkülönbözőbb karakteres és grafikus alkalmazásokban jól olvasható, éles, kontrasztos nyomtatási kép gyors, csendes, szélsőséges hőmérsékleti és rázási igénybevétel mellett is egyenletes minőségű előállítására. A jelenleg korszerűnek mondható hőnyomtatókban a papír a haladási irányára merőleges vonal mentén elhelyezett fűtőellenállás-sor előtt mozog és a nyomtatási kép az ellenállások impulzusszerű felmelegítésével előidézett pontszerű elszíneződésekből áll össze a papír hőérzékes bevonatán. A nyomtatómű a papírtovábbító mechanizmuson kívül mozgó alkatrészt nem tartalmaz, így a mechanika egyszerű, olcsó, zajtalan és gyors működésű, kis méretű és fogyasztású. A hőpapírok között pedig megjelentek a hosszú ideig archiválható típusok, amelyek mindenben megfelelnek irattározandó bizonylatként, sőt léteznek etikett és két példányos papírok is. Ezáltal a hőnyomtató technika ma már „felnőtt”, széles körben elfogadott, sőt széles üzemi hőmérséklettartományára révén egyes alkalmazásokban nélkülözhetetlen eljárásnak tekinthető. E magazin hasábjain már áttekintettük a SII hőnyomtató-választékát és megkíséreltük a hőpapírral, mint adathordozóval szembeni bizalmatlanságot és előítéleteket is eloszlatni. Ezeket az ismereteket nem ismételjük meg, hanem ezúttal csupán a SII hőnyomtató újdonságainak ismertetésére szorítkozunk.

Elsőként a már jól bevált LTP sorozat egy újabb tagját, az **LTP1245** típust mutatjuk be. Ez a nyomtató tipikusan késztermékek részegységeként való felhasználásra készült. Kis méretei és tömege, valamint 5V-os tápfeszültsége miatt ideálisan használható mobil és hordozható, teleptáplálású eszközökbe építve. A mechanika rendszeres karbantartást nem igényel, megfelelő interfész használata esetén automatikus papírbefűzésre is képes. Nyomtatási sebessége az alkalmazott tápfeszültségtől függ, hiszen a nagyobb tápfeszültség rövidebb felfűtési időt ad, tehát azonos feketedést gyorsabb papírtovábbítás mellett is képes biztosítani. Az alábbiakban összefoglaljuk a típus főbb műszaki adatait.

Nyomtatási módszer	Hőellenállásos vonalnyomtató
Nyomtatófej pontjainak száma	384

Karakterszám soronként	24
Nyomtatási szélesség	48 mm
Felbontás	8 pont / mm
Papírelőtölés lépésköz	0,125 mm
Nyomtatási sebesség	37,5 mm/s (Tápfesz.=5V) 62,5 mm/s (Tápfesz.=8V)
Nyomtatási sebesség	7,5 karaktorsor/s (5V)* 12,5 karaktorsor/s (8V)*
Fejhőmérséklet érzékelés	Termisztoros
Papírkifutás és fejpozíció érzékelés	Optikai
Méretek	72,0 mm szélesség 39,5 mm mélység 16,0 mm magasság
Tömeg	45 g
Tápfeszültség	4,2V...8,5V
Áramfelvétel	2,1A (5V)*, 3,3A (8V)* 64 pont egyidejű működésénél
Élettartam	100 millió pont (12,5% kitöltés) vagy 50 km papír átfutása
Működési hőmérséklet	-5...+50 °C
Tárolási hőmérséklet	-20...+70 °C
Papírszélesség	58 mm
Papírvezetés	Egyenes vagy görbe
Papírvastagság	65 ±5 μm
Papírvágó	ACU6205A, opcionális

\* az adathoz tartozó üzemi tápfeszültség

Az eszköz kétféle papírvezetési pályát tesz lehetővé, vékonyabb papíroknál a görbe, vastagabbaknál az egyenes papírvezetés használható. A hőnyomtató ellenállásort tartalmazó fej tisztításhoz jól hozzáférhető pozícióba helyezhető. Az eszköz igény szerint **kézi papírtovábbító gombbal**, vagy anélkül is rendelhető. Néhány fontos tartozék, például az ACU6205A körkéses, percnként 30 vágásra alkalmas, 300 ezer vágásnál hosszabb élettartamú **papírvágó**, valamint automatikus papírbefűzésre és a hőellenállások időben szétosztott vezérlése révén a csúcs-áramfelvétel csökkentésére is lehetőséget adó **interfész** egészíti ki a termékcsaládot.

A most bemutatott LTP1245 nyomtatómű elsősorban azon fejlesztők számára alkalmas, akik nagy szériában készülő terméket terveznek, és így a kiszolgáló elektronika esetleg olcsóbb és kompaktabb lehet saját fejlesztésű, a végtermék elektronikájával szerves egységet alkotó, célorientált vezérlésként kivitelezve. Ez azonban valószínűleg nem rentábilis megoldás egyedi fejlesztések és kis szérianagyságok esetén, ahol a végtermék árában az egy termékre jutó fejlesztési költséghányad meghatározó arányt képvisel. Az ilyen alkalmazásokra hozta létre a SII a **SAM1245** típust. Ez lényegében az LTP1245 mechanikára épül, de kis méretű integrált interfészt is tartalmaz, amely aszinkron soros protokollt valósít meg. Az RS232 interfész szabványtól csak a CMOS logikai szintek különböztetik meg, ami azonban egy készülék belsejében nem hátrány, hanem előny. A mechanikából adódó tulajdonságokat ezúttal nem ismételjük meg, csupán azokra térünk ki,

amelyeket az interfész határoz meg. A SAM1245-höz részleges és teljes átvágásra egyaránt használható automatikus vágóegység is rendelhető, melynek vezérlésére az integrált interfész alkalmas.

Nyomatási sebesség	60 mm/s (8,5V)*
Nyomatási oszlopok száma	24
Karakterméret	24 x 12 16 x 8
Karakterkészlet	Bővített grafikus
Adatbemenet	Soros, CMOS szintű
Bemeneti puffer	252 bájt
Méreték (vágóegység nélkül)	81,3 mm szélesség 39,5 mm mélység 30,0 mm magasság
Méreték (vágóegységgel)	91,0 mm szélesség 54,2 mm mélység 40,3 mm magasság
Tömeg (vágóegység nélkül)	92 g
Tömeg (vágóegységgel)	150 g
Tápfeszültség (interfész)	5V±10%, 40 mA
Tápfeszültség (nyomatómű)	4,2V...8,5V
Aramfelvétel (nyomatómű)	2,8 A (8V), 64 aktív pont/sor
Papírvágó	Körkéses, részleges és teljes vágás

Az LPT1245 alaptípushoz hasonló számszerű paraméterek jellemzik az **LPTH245** modellt, amelyet azonban különlegesen jó karbantarthatóság jellemez. Ennek érdekében a papírt a fejhez szorító gumihenger eltávolítható, amely a papírbevezetés műveletét is rendkívül könnyűvé teszi. Ennek következtében ez a típus elsősorban a nagy igénybevételű alkalmazások, POS terminálok, bankterminálok bizonylatnyomatói, műszernyomatók és hordozható kommunikációs eszközök céljára alkalmazható célszerűen.

A hálózati tápellátású, professzionális alkalmazásokban célszerű nagyobb, **24 V**-os tápfeszültséget használni. Erre alkalmasak az **LTPE247** és **LTPE347** típusjelű nyomatóművek. Az LTPE247 modell 58 mm, az LTPE347 pedig 80 mm széles papírra nyomtat. A papírt a fejhez szorító szerelvény egyszerűen kiemelhető és pontosan beállítható, ami egyszerű karbantartást és papírbevezetést tesz lehetővé. Sorirányú felbontásuk és a papírelőtolás lépésköze a már ismertetett típusokéval azonos. Fogyasztásukat nem kell a telepes üzemmód korlátozott képességű energiaellátó rendszeréhez igazítani, így sebességük még az eddig megismert típusokénál is nagyobb. A tömeget sem korlátozzák a hordozhatósági követelmények, így robusztusabb, megbízhatóbb mechanikai felépítés vált lehetővé. Néhány, az eddigiektől eltérő fontosabb adatukat az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

	<b>LTPE247</b>	<b>LTPE347</b>
Pontok száma	432 pont/sor	576 pont/sor
Nyomatási szélesség	54 mm	72 mm
Sebesség	90 mm/s	75 mm/s
Méreték	89,9 mm szél. 52,0 mm mélys. 28,8 mm mag.	107,9 mm szél. 52,0 mm

		mélys. 28,8 mag. mm
Tömeg	165 g	200 g
Tápfeszültség	5V logikai táp, 24V nyomtatófej táp	
Aramfelvétel (átlag)	7,1A (432 pont), 2,1A (144 pont)	
Papírszélesség	58 mm	80 mm
Papírvágó (opcionális)	ACUE224	ACUE324

### Alkalmazások

A SII hőnyomató egységei számos, köztük jó néhány nagy sorozatban gyártott termékben kerülnek alkalmazásra hazánkban is és rendelkeznek a hatósági típusvizsgálathoz kötött alkalmazásokhoz szükséges engedélyekkel. Megbízhatóságuk a mobil alkalmazások szélsőséges hőmérsékleti viszonyokkal, rázással és ütésszerű terheléssel, porszennyezéssel „súlyosbított” körülményei között is kifogástalan és megfelel az ipari, kereskedelmi és elektromedikai alkalmazások fokozott követelményeinek is. Számos alkalmazásban lényeges előny a hőnyomatók zajtalan működése is. A felsoroltakon kívül a SII hordozható informatikai eszközökhöz (palmtop számítógépekhez, kommunikációs terminálokhoz stb.) is gyárt kompakt, szabványos, univerzális illesztőfelületű grafikus nyomatókat.

A **Seiko Instruments Inc.** termékeit kizárólagos disztributor, a **Gothárd Elektronikai és Kereskedelmi Kft.** forgalmazza Magyarországon.