



Két nagyteljesítményű (2x180W) és egy kisteljesítményű (1x18W) kimenet. Max. 375 W kimenő összeljesítmény, max. 360 W egy kimenetről

A tartományok összekapcsolásával max. 120 V és 20 A kimenet 26 kimeneti tartomány kombináció

Kis kimeneti zaj és hullámosság - lineáris utószabályozás

Nagy beállítási felbontás (1 mV és 0.1 mA)

Beállítható lekapcsolási szint túlfeszültség/túláram esetére

50 memóriahely/kimenet + 50 összekapcsolt memória

Galvanikusan elválasztott követő üzemmód

Választható átlagolás a kijelzésnél

Grafikus LCD

Numerikus billentyűzet + forgatógomb az összes paraméter beállításához

Egyedi, vagy kombinált kimeneti be/kikapcsolás vezérlés

programozható késleltetésű szekvenciákkal

3U fél-rack tokozás asztali és rack-be építhető kivitelben

Kimenetek és távérzékelés bemenet a hátlapon is (MX180TP)

RS232, USB, GPIB és LAN (LXI) interfész (MX180TP)

MX180T választható kimeneti tartományok

Tartomány	Kimenet 1	Kimenet 2	Kimenet 3
1	30V/6A	30V/6A	5.5V/3A
2	15V/10A	15V/10A	12V/1.5A
3	60V/3A	60V/3A	--
4	30V/12A*	--	--
5	15V/20A*	--	--
6	60V/6A*	--	--
7	120V/3A*	--	--

* = kimenet 2 letiltva (teljesítmény-osztott üzemmód)

Különböző kimeneti tartományok és teljesítmény megosztás

A készülék három kimenettel rendelkezik és mindegyik kimeneten többféle kimeneti tartomány állítható be. Ezen felül az 1-es és 2-es kimenet a készüléken történő beállítással kombinálható, úgy, hogy egy kimeneten 360 W teljesítményt kapjunk, pl. a következő variációkban: 15V/20A, 30V/12A, 60V/6A és 120V/3A (lásd táblázat). Minden kimeneten a kimeneti feszültség külön-külön állítható, a kimenetek saját túlfeszültség, túláram védelemmel (leoldás), saját kijelzéssel, kikapcsolható távérzékeléssel és kimeneti kapcsolóval rendelkeznek, továbbá konstans feszültség és áram üzemmódban működtethetők.

Kevert módú szabályozás

A készülékek nagy teljesítménysűrűsége a nagyfrekvenciás kapcsolóüzemű és egy analóg utószabályozásnak köszönhetően a teljesen lineáris szabályozású tápegységek zajához közeli értékkel párosul. A kiváló vonali és terhelés-szabályozást kis zaj és jó transziens viselkedés egészíti ki.

Jól leolvasható kijelző, könnyű kezelés

1. CV	2. CV	3. CV	REM
35.000V	35.00V	35.00V	
3.0000A	3.000A	3.000A	
Vset: 35.000 V	Vset: 35.00 V	Vset: 35.00 V	
Iset: 3.0000 A	Iset: 3.000 A	Iset: 3.000 A	
Range: 35V/3A	Range: 35V/3A	Range: 35V/3A	
Vset Iset	Vset Iset	Vset Iset	

A készülék háttér-világított grafikus kijelzőjén egyszerre jelenik meg mindhárom kimenet feszültsége, árama és egyéb fontos információ. A képernyőn megjelenő 6 gombbal a feszültség és/vagy áram állítható be, vagy egyéb funkciók állíthatók be egy menürendszer segítségével. A kívánt értékek közvetlenül az előlapi számjegyes nyomógombokkal, vagy kvázi-analóg módon a forgatógombbal vihető be.

A készülék háttér-világított grafikus kijelzőjén egyszerre jelenik meg mindhárom kimenet feszültsége, árama és egyéb fontos információ. A képernyőn megjelenő 6 gombbal a feszültség és/vagy áram állítható be, vagy egyéb funkciók állíthatók be egy menürendszer segítségével. A kívánt értékek közvetlenül az előlapi számjegyes nyomógombokkal, vagy kvázi-analóg módon a forgatógombbal vihető be.

Output 1	SET	V Track OFF	REM
15.898V			
5.9435A			
USET 15.898	Vset 15.898V	Iset 5.9435A	
	OVP 40.0 V	VxA 0.000 W	
	OCV 7.000 A	Range 16V/6A	
Vset Iset	Iavg	OVP/OCV	Range Stores

Mindegyik kimenethez saját nagyobb karakterekkel való kijelzés rendelhető hozzá, ahol a túlfeszültség/túláram védelem, áram-kijelzés átlagolása és a tartományok tekinthetők meg, ill. Állíthatók be. Az 50 memóriahely

is ezen a képernyőn férhető hozzá.

1 mV és 0.1 mA felbontás

A készülék 1-es és 2-es kimenetének feszültség és áram értéke 5-digittal, 1 mV és 0.1 mA felbontással jelenik meg. A 3. kimenet értékei 4 digittal és 10 mV, 1 mA felbontással jelennek meg.

Áram átlagolás

Gyorsan változó terhelés esetén a műszer által kijelzett értékek leolvása problémát okozhat. Az átlagolás funkciót választva, a készülék több mérés átlagát jelzi ki, csökkentve ezzel a kijelzés sebességét és javítva a leolvashatóságot.

Követő üzemmód

A készülék három kimenete egymástól galvanikusan el van választva, és beállítható úgy, hogy egy kimenet automatikusan kövesse egy másik kimenet feszültségét. A galvanikus elválasztás lehetővé teszi, hogy mindkét kimeneten ugyanazt a feszültséget állítsuk be azonos, vagy ellenkező polaritással. Ez a szolgáltatás nagyon hasznos, amikor párhuzamos, vagy soros üzemmódban működtetjük a készüléket, és csak a mester kimeneten kell változtatni a kimeneti feszültséget. A készüléknek az 1-es és 2-es kimenet működtethető követő üzemmódban.

Alacsony ventilátor zaj

A készülék intelligens ventilátor szabályozása a melegedés függvényében vezérli a szellőző ventilátort, melynek zaja normál működéskor alig hallható.

200 beállítás tárolása

A készülékbe épített nem-felejtő memória 200 beállítás (tartomány, feszültség, áram, túláram túlfeszültség) értékeit tudja tárolni, melyek tetszés szerint hívhatók vissza. Minden kimenet saját 50 memóriahellyel rendelkezik, és egy kiegészítő 50 memóriahely áll rendelkezésre a mindhárom kimenetre vonatkozó beállítások tárolásához.

OVP (túlfeszültség) és OCP (túláram) elleni védelem

A határérték beállításoktól eltérően a túláram/túlfeszültség elleni védelem a beállított értékek túlhaladása esetén a kimeneteket lekapcsolja. PI. egy 4A-es csúcáram esetén a határérték beállítható 5A-re, a lekapcsolási (OCP) áram pedig 410.1 A-re, annak biztosítására, hogy ha a készülékre kapcsolt terhelés hibás és nagyobb terhelést jelentene, ami esetleg a terhelést már tönkretenné, a tápegység kimenete kapcsoljon le.

Előlapi kezelőszervek zárolása



Egy, az előlapon található megvilágított gombbal az előlapi kezelőszervek működtetése zárolható. Ezzel a véletlenszerű átállítások megelőzhetők. Rack-be építéskor jó szolgálatot tesz, hogy a nyomógombok működtetése külön letiltható jelszó segítségével.

Kimenetek együttes be-, ill. kikapcsolása



Jóllehet mindegyik kimenet különálló kapcsolóval rendelkezik a be-, ill. kikapcsoláshoz, egy további nyomógomb lehetőséget ad az összes kimenet egyszerre történő be-, ill. kikapcsolásához. Alaphelyzetben a Multi-On és Multi-Off

Off nyomógombokkal egyszerre lehet mindhárom kimenetet ki, ill. bekapcsolni, de lehetőség van a be, és kikapcsolások felhasználó által megadott kombinációjára, valamint ezek sorrendjére és 10 ms és 20 ms-al történő késleltetésére.

Asztali és rack-be építhető kivitel

A fél-rack és 3U magas készülék kis helyet foglal el a munkaasztalon, a rack-be építéshez kapható készlet egy, vagy két egység beépítését teszi lehetővé. Az előlapi szellőző nyílások biztosítják, hogy nincs szükség külön helyre a készülék alatt és fölött. A P kivitelnél a kimenetek és az érzékelő bemenetek a hátlapon is megtalálhatók.

MŰSZAKI ADATOK

1. kimenet

- Feszültség és áram tartomány: lásd táblázat 1. oldal
- Működési módok: állandó áramú vagy feszültségű automatikus átkapcsolással és üzemmód kijelzéssel
- Feszültség-beállítás: billentyűzettel, vagy forgatógombbal 1 mV felbontással
- Áram-beállítás: billentyűzettel, vagy forgatógombbal 1 mA felbontással
- Beállítási pontosság: feszültség: 0.05% ±3mV (±30 mV a 120V-os tartományban), áram: 0.3% ± 3mA 3A-ig, 0.5% ± 3mA 10A-ig, 0.5% ±4 mA 20A-ig
- Beállítások elmentése: 50 memóriahely a beállítások elmentésére, ill. visszahívására nyomógombbal, vagy digitális interfésszel (MX180TP)
- Terhelés-szabályozás: <0.01% +5mV, (CV üzemmód) bármilyen terhelésváltozásra távérzékeléssel
- Vonali szabályozás: <0.01% +5 mV, (CV üzemmód) 10%-os hálózati feszültség változásra
- Hullámosság, zaj (20 MHz sávszélesség): tip. <2mVrms, 15 mVpp, max. 3mVrms (120V tartomány: <4mVrms, <30mV pk-pk, 6mV rms max.)
- Tranziens viselkedés: <150 µs a beállított szint 50 mV értékén belül, 90% terhelésváltozásra (5%-95% között), (4, 5 és 6 tartományok, <400 µs)
- Leoldás túlfeszültségnél: 0.1V-os lépésekben állítható 1-130 V között
- Leoldás túláramnál: 0.01A-es lépésekben állítható 0.1-21 A között
- Érzékelés: állítható helyi, vagy távérzékelés

2. kimenet

- Feszültség és áram tartomány: lásd táblázat 1. oldal
- Működési módok: állandó áramú vagy feszültségű automatikus átkapcsolással és üzemmód kijelzéssel
- Feszültség-beállítás: billentyűzettel, vagy forgatógombbal 1 mV felbontással
- Áram-beállítás: billentyűzettel, vagy forgatógombbal 1 mA felbontással
- Beállítási pontosság: feszültség: 0.05% ±3mV (±30 mV a 120V-os tartományba), áram: 0.3% ± 3mA 3A-ig, 0.5% ± 3mA 10A-ig, 0.5% ±4 mA 20A-ig
- Beállítások elmentése: 50 memóriahely a beállítások elmentésére, ill. visszahívására nyomógombbal, vagy digitális interfésszel (MX180TP)
- Terhelés-szabályozás: <0.01% +5mV, (CV üzemmód) bármilyen terhelésváltozásra távérzékeléssel
- Vonali szabályozás: <0.01% +5 mV, (CV üzemmód) 10%-os hálózati feszültség változásra
- Hullámosság, zaj (20 MHz sávszélesség): tip. <2mVrms, 15 mVpp, max. 3mVrms
- Tranziens viselkedés: <150 µs a beállított szint 50 mV értékén belül, 90% terhelésváltozásra (5%-95% között), (4, 5 és 6 tartomány, <400 µs)
- Leoldás túlfeszültségnél: 1V-os lépésekben állítható 1-70 V között
- Leoldás túláramnál: 0.01A-es lépésekben állítható 0.1-11 A között
- Érzékelés: állítható helyi, vagy távérzékelés

3. kimenet

- Feszültség és áram tartomány: lásd táblázat 1. oldal
- Működési módok: állandó áramú vagy feszültségű automatikus átkapcsolással és üzemmód kijelzéssel
- Feszültség-beállítás: billentyűzet / forgatógomb 10 mV felbontással
- Áram-beállítás: billentyűzettel / forgatógombbal 10 mA felbontással
- Beállítási pontosság: feszültség: 0.3% ±20mV, áram: 0.3% ± 20mA
- Beállítások elmentése: 50 memóriahely a beállítások elmentésére, ill. visszahívására nyomógombbal, vagy digitális interfésszel (MX180TP)
- Terhelés-szabályozás: <0.1% +5mV, (CV üzemmód) bármilyen terhelésváltozásra távérzékeléssel
- Vonali szabályozás: <0.1% +5 mV, (CV üzemmód) 10%-os hálózati feszültség változásra
- Hullámosság, zaj (20 MHz sávszélesség): tip. <2mVrms, 15 mVpp, max. 3mVrms
- Tranziens viselkedés: <150 µs a beállított szint 50 mV értékén belül, 90% terhelésváltozásra (5%-95% között)
- Leoldás túlfeszültségnél: 1V-os lépésekben állítható 1-14 V között
- Leoldás túláramnál: 0.01A-es lépésekben állítható 0.1-3.5 A között
- Érzékelés: állítható helyi, vagy távérzékelés

Kimeneti védelem

- Kimeneti védelem: kimeneti védelem azonos pólusú feszültségek ellen 140 V-ig (kimenet 1), 7 V-ig (kimenet 2). Ellentétes irányú áramok ellen diódás védelem max. 3A-ig.
- Lekapcsolási feltételek: a kimeneteket a készülék lekapcsolja, ha az alábbi esetek közül valamelyik fennáll:
 - ❖ A túlfeszültség (OVP), vagy túláram (OCP) meghaladja a beállított értéket
 - ❖ Túlmelegedés: a készülék belső hőmérsékletét figyeli, megnövekedett belső hőmérséklet, vagy a szellőző nyílások letakarása esetén

Kimenetek ki/bekapcsolása

- Minden kimenethez saját kapcsoló gomb. Bekapcsolt állapotban a gomb világít.
- Multi-On/Multi-Off: különálló kapcsoló gombok a kimenetek bármilyen kombinációjában történő együttes be-/kikapcsolásához, vagy 10ms/20ms késleltetéssel történő egymás utáni bekapcsolásához. A késleltetett mű- kódést a gomb világítás villogása jelzi.

Feszültség követő üzemmód

Az egyik kimenet követi a másik kimenet változását. A kimenetek galvanikusan elválasztva maradnak.

Memória

Kimenetenként

- Memória helyek száma / kimenet: 50
- Tárolt paraméterek: tartomány, beállított feszültség, túlfeszültség/túláram védelem

Kiegészítő memória (mindhárom kimenet adataira)

- Memória helyek száma / kimenet: 50
- Tárolt paraméterek: tartomány, beállított feszültség, túlfeszültség/túláram védelem, mindhárom ki/bekapcsolt állapota

Kijelzés

- Kivitel: nagyméretű grafikus LCD háttérvilágítással
- Funkciók: 5-digites feszültség és árammérés (1-es és 2-es kimenet), 3½-digites feszültség és árammérés (3-as kimenet), továbbá a határértékek, memória-tartalom stb. kijelzése.
- Felbontás: feszültség: 1 mV/1 mA (1-es és 2-es kimenet), 10 mV/10 mA (3-as kimenet)
- Pontosság: lásd beállítási pontosság (CV mód)
- V*A: számított teljesítmény W-ban, felbontás 0.01 W. Pontosság: 0.5% ±3 digit

Busz-interfészek és driver-ek (csak MX180TP)

Minden interfész földpotenciálra van és optikailag leválasztva a készülék kimenetétől.

- USB 2.0: szabványos USB csatlakozás (USB 1.x kompatibilis)
- RS232: 9-tűs D-csatlakozó
- GPIB: szabványos IEEE-488 interfész
- LAN: szabványos Ethernet (10/100 base-T), LXI Core 2011 kompatibilis. ICMP és TCP/IP protokoll helyi hálózathoz, vagy közvetlen PC-hez való csatlakozáshoz.
- IVI driver LabView*, LabWindows*, HPVEE*, stb. szoftverekhez
- Parancs késleltetés: tipikusan 120 ms, a parancs kiadásától a kimeneten történő változásig.

Kimeneti válaszidő (kimenet 1)

Tartomány	Irány	90% terhelés	Nincs terhelés	Irány	90% terhelés	Nincs terhelés
30V/6A	fel	6ms	6ms	le	50ms	3s
15V/10A	fel	6ms	6ms	le	20ms	2s
60V/3A	fel	15ms	10ms	le	220ms	5s

Az értékek tájékoztató jellegűek, a tényleges érték függ a terheléstől és a kapacitásoktól

Általános adatok

- Táplálás: 110... 240V ±10%, 50/60 Hz, max. 600 VA
- Telepítési kategória: II
- Működési hőmérséklet: 5... 40°C, 20%-80% RH
- Tárolási hőmérséklet: -40... 70°C
- Használati környezet: beltéri, <2000 méter. Szennyezési fokozat: 2
- Érintésvédelem: EN61010-1 szabvány szerint, EMC: EN61326
- Méretek: (széles x magas x mély): 212x130x375 mm (3U magas)
- Súly: 9.25 kg
- Rack-be építhetéshez szerelvény (opció)