

Power Systems

*Planiranje lokacije i hardvera*

**IBM**



Power Systems

*Planiranje lokacije i hardvera*

**IBM**

**Napomena**

Prije upotrebe ovih informacija i proizvoda koji one podržavaju, pročitajte informacije u “Napomene o sigurnosti” na stranici v, “Napomene” na stranici 127, priručniku *IBM Napomene o sigurnosti*, G229-9054 i *Napomenama o zaštiti okoline i Vodiču za korisnike*, Z125-5823.

Ovo izdanje se odnosi na IBM Power Systems poslužitelje koji sadrže POWER8 procesor i na sve pridružene modele.

© **Autorsko pravo IBM Corp. 2016.**

© **Copyright IBM Corporation 2016.**

# Sadržaj

<b>Napomene o sigurnosti</b>	<b>v</b>
<b>Pregled fizičkog planiranja hardvera i lokacije</b>	<b>1</b>
<b>Planiranje aktivnosti</b>	<b>3</b>
Kontrolna lista zadatka planiranja	3
Općenita razmatranja	3
Priprema lokacije i fizičko planiranje	4
<b>Planiranje lokacije i hardvera</b>	<b>7</b>
Specifikacijski obrazac hardvera	7
Specifikacije poslužitelja	7
Model 8001-12C i 8001-22C specifikacije poslužitelja	7
Model 8001-12C Tehnička dokumentacija za EU pravilo 617/2013	10
Model 8001-22C Tehnička dokumentacija za EU pravilo 617/2013	11
Model 8001-12C i 8001-22C minimalni zahtjevi za napajanje	12
Specifikacije stalka	13
Model 0550 i 9406-830 stalak	14
Model 0551 stalak	15
Model 0551, 0553, 0555 i 7014 konfiguracije stalka	17
Model 0551 i 9406-270 stalak	24
Stalac modela 0554 i 7014-S11	26
Stalac modela 0555 i 7014-S25	28
Planiranje za 7014-T00 i 7014-T42 stalke	32
Stalac modela 7014-T00	32
Model 7014-T00 stalak s opcijskim panelom za distribuciju DC struje	34
Model 7014-T42, 7014-B42 i 0553 stalak	36
7014-T00, 7014-T42 i 0553 podržane šifre komponenti	40
7014-T00, 7014-T00 i 0553 višestruki dodaci stalka	42
7014-T00, 7014-T42 i 0553 raspodjela težine stalka i opterećenje poda	42
Planiranje za 7953-94X i 7965-94Y stalak	44
Model 7953-94X i 7965-94Y stalak	44
Kabliranje 7953-94X i 7965-94Y stalaka	46
Bočni stabilizatorski držači	48
Višestruki stalci	49
Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata	50
Specifikacije i zahtjevi za model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata i hlađenje vodom	53
Planiranje za 7965-S42 stalak	57
Specifikacije model 7965-S42 stalka	57
Kabliranje 7965-S42 stalka	59
Višestruki stalci	61
Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata	62
Specifikacije i zahtjevi za model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata i hlađenje vodom	65
Specifikacije prekidača stalka	69
G8052R RackSwitch specifikacije	69
G8124ER RackSwitch specifikacije	70
G8264R RackSwitch specifikacije	70
G8316R RackSwitch specifikacije	71
Postupci za instaliranje za stalke koji nisu kupljeni od IBM-a	72
Planiranje napajanja	78
Određivanje vaših potreba za električnom energijom	78
Obrazac 3A informacija o poslužitelju	79
Informacijski obrazac 3B za radne stanice	80
Utikači i utičnice	81
Podržane naponske žice	81

Podržane PDU naponske žice . . . . .	85
Promjena IBM dostavljenih strujnih kablova . . . . .	88
Neprekinuti dovod napajanja . . . . .	88
Jedinica za distribuciju napajanja i opcije naponskih kablova za 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 i 7965 stalke . . . . .	90
Računanje naponskog opterećenja za 7188 ili 9188 jedinice raspodjele električne energije . . . . .	96
Planiranje kablova . . . . .	98
Upravljanje kablovima . . . . .	98
Usmjeravanje i držanje naponskih kablova . . . . .	100
Planiranje serijski spojenih SCSI kablova . . . . .	101
<b>Napomene . . . . .</b>	<b>127</b>
Funkcije dostupnosti za IBM Power Systems poslužitelje . . . . .	128
Razmatranja o pravilima povjerljivosti . . . . .	129
Zaštitni znaci . . . . .	129
Napomene o elektronskom zračenju . . . . .	130
Napomene za Klasu A . . . . .	130
Napomene za Klasu B . . . . .	134
Odredbe i uvjeti . . . . .	137

---

## Napomene o sigurnosti

Napomene o sigurnosti mogu biti ispisane u cijelom ovom vodiču:

- **OPASNOST** ove napomene upozoravaju na situaciju koja može biti smrtonosna ili izuzetno rizična za ljude.
- **OPREZ** ove napomene upozoravaju na situaciju koja može biti rizična za ljude zbog nekog od postojećih stanja.
- **Pozor** ove napomene upozoravaju na mogućnost štete na programu, uređaju, sistemu ili podacima.

## Sigurnosne informacije za svjetsku trgovinu

Neke zemlje zahtijevaju da informacije o sigurnosti koje se nalaze u publikacijama o proizvodu budu napisane u njihovom nacionalnom jeziku. Ako se ovaj zahtjev odnosi i na vašu zemlju, informacije o sigurnosti će biti uključene u paket publikacija (koji može sadržavati tiskanu dokumentaciju, DVD-ove ili biti dio proizvoda) koji se dostavlja s proizvodom. Dokumentacija sadrži sigurnosne informacije na vašem jeziku, s referencama na originalni tekst na američkom engleskom. Prije upotrebe publikacija na engleskom jeziku, za instalaciju, rad ili servisiranje ovog proizvoda najprije se upoznajte s odgovarajućim sigurnosnim informacijama u dokumentaciji. Također trebate u dokumentaciji provjeriti sve one sigurnosne informacije koje ne razumijete u potpunosti u publikacijama na engleskom.

Zamjenske ili dodatne kopije dokumentacije s informacijama o sigurnosti se mogu dobiti pozivom na IBM Hotline na 1-800-300-8751.

## Njemačke sigurnosne informacije

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

## Sigurnosne informacije za laser

IBM® poslužitelji mogu koristiti I/O kartice ili komponente koje su bazirane na optičkim vlaknima i sadrže lasere ili LED-ove.

### Laserska usklađenost

IBM poslužitelji se mogu instalirati unutar ili izvan stalka za IT opremu.

**OPASNOST:** Kod rada na ili u blizini sistema pridržavajte se sljedećih mjera predostrožnosti:

Električni tok od struje, telefona i komunikacijskih kablova je opasan. Radi izbjegavanja opasnosti od strujnog udara:

- Ako je IBM isporučio naponske žice, spojite napajanje na ovu jedinicu samo sa strujnom žicom koju je isporučio IBM. Nemojte koristiti IBM isporučenu naponsku žicu s nekim drugim proizvodom.
- Ne otvarajte i ne popravljajte nikakve sklopove dovoda napajanja.
- Ne spajajte i ne odspajajte kablove i ne izvodite instalaciju, održavanje ili rekonfiguriranje ovog proizvoda za vrijeme grmljavinske oluje.
- Proizvod može biti opremljen s više naponskih kablova. Da bi uklonili sve rizične napone odspojite sve naponske žice.
  - Za AC napajanje, odspojite sve naponske žice od njihovog AC dovoda napajanja.
  - Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), odspojite korisnički DC dovod napajanja do PDP-a.
- Kad spajate napajanje na proizvod, osigurajte da su svi naponski kablovi ispravno spojeni.
  - Za stalke s AC napajanjem, spojite sve naponske žice na ispravnu i uzemljenu električnu utičnicu. Osigurajte da utičnica dobavlja ispravan napon i fazu, u skladu s oznakama na sistemu.
  - Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), odspojite korisnički DC dovod napajanja na PDP. Osigurajte da se koristi ispravan polaritet kod spajanja DC napona i povratnih DC kablova.
- Spojite na ispravne utičnice svu opremu koja će biti pripojena na ovaj proizvod.

- Kad je to moguće, koristite jednu ruku da spojite ili odspojite signalne kablove.
- Nikad ne uključujte nikakvu opremu kad je evidentna vatra, šteta od vode ili strukturno oštećenje opreme.
- Nemojte pokušavati uključiti napajanje dok se svi mogući nesigurni uvjeti nisu ispravili.
- Pretpostavite da postoji sigurnosni rizik u vezi napajanja. Izvedite sve provjere neprekidnosti, uzemljenja i napajanja koje su navedene u postupcima za instalaciju podsistema da bi osigurali da stroj zadovoljava sigurnosne zahtjeve.
- Nemojte nastavljati s pregledom ako postoji bilo koji uvjet nesigurnosti.
- Prije otvaranja poklopaca uređaja, osim ako nije drukčije navedeno u postupcima za instaliranje i konfiguriranje: odspojite pripojene AC naponske kablove, isključite odgovarajuće osigurače koji se nalaze na panelu za distribuciju napajanja za stalak (PDP) i odspojite sve telekomunikacijske sisteme, mreže i modeme.

#### **OPASNOST:**

- Spajajte i odspajajte kablove kako je opisano u sljedećoj tablici, prilikom instaliranja, premještanja ili otvaranja poklopaca ovog proizvoda ili priključenih uređaja.

Za odspajanje:

1. Sve isključite (osim ako ste dobili drukčije upute).
2. Za AC napajanje uklonite naponske kablove iz utičnica.
3. Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), isključite prekidače na PDP-u i uklonite napajanje iz korisničkog DC izvora napajanja.
4. Uklonite signalne kablove iz konektora.
5. Uklonite sve kablove iz uređaja.

Za spajanje:

1. Sve isključite (osim ako ste dobili drukčije upute).
2. Priključite sve kablove na uređaje.
3. Spojite signalne kablove na konektore.
4. Za AC napajanje spojite naponske kablove na utičnice.
5. Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), vratite napajanje iz korisničkog DC izvora napajanja i uključite prekidače na PDP-u.
6. Uključite uređaje.

Oštri rubovi, uglovi i spojevi mogu postojati na i u blizini sistema. Budite pažljivi kod rukovanja s opremom da biste izbjegli porezotine, ogrebotine i ubode. (D005)

#### **(R001 dio 1 od 2):**

**OPASNOST:** Pridržavajte se sljedećih mjera opreza kod rada na ili u blizini IT sistema stalaka:

- Teška oprema može izazvati osobne ozljede ili štete na opremi ako se s njom nepropisno rukuje.
- Uvijek spustite podloge za poravnavanje na stalku.
- Uvijek instalirajte ograde stabilizatora na stalak.
- Radi izbjegavanja rizičnih stanja koja su posljedica neuravnoteženog mehaničkog opterećenja, uvijek instalirajte najteže uređaje na dno ormarića sa stalkom. Uvijek instalirajte poslužitelje i opsijske uređaje počevši od dna stalka.
- Uređaji montirani u stalak se ne smiju koristiti kao police ili radne površine. Ne stavljajte nikakve objekte na vrh uređaja montiranih u stalak. Dodatno, nemojte se naslanjati na uređaje montirane u stalak i nemojte ih koristiti za stabiliziranje vašeg položaja (na primjer, ako radite na ljestvama).



- Svaki stalak može imati više od jednog kabla za napajanje.
  - Za stalke s AC napajanjem, svakako odspojite sve naponske žice u ormariću sa stalkom kad dobijete upute za odspajanje napona za vrijeme servisiranja.
  - Za stalke s DC distribucijskim panelom (PDP), isključite prekidače koji kontroliraju napajanje systemske jedinice(a) ili odspojite korisnički DC izvor napajanja, kad za to dobijete upute za vrijeme servisiranja.



- Spojite sve uređaje instalirane u stalu na uređaje za napajanje instalirane u isti stalak. Ne uključujte kabel za napajanje instaliran u jednom stalu u uređaj za napajanje instaliran u drugom stalu.
- Električna utičnica koja nije ispravno spojena može proizvesti opasni napon na metalnim dijelovima sistema ili uređaja koji su spojeni na sistem. Korisnik je odgovoran za osiguranje ispravnog umreženja i uzemljenja utičnice radi sprečavanja električnog udara.

**(R001 dio 2 od 2):**

**Pozor:**

- Nemojte instalirati jedinicu u stalak ako će interne temperature u stalu premašivati preporuke proizvođača za temperature za sve vaše uređaje montirane u stalak.
- Ne instalirajte jedinicu u stalak kada je protok zraka onemogućen. Provjerite da protok zraka nije blokiran ili smanjen na bilo kojoj strani, prednjem ili stražnjem dijelu jedinice koji se koriste za protok zraka kroz jedinicu.
- Treba uzeti u obzir veze opreme na strujni krug napajanja tako da preopterećenje mreže ne ugrozi zaštitu ožičenja napajanja ili prevelike struje. Da bi doveli ispravno napajanje na stalak, pogledajte oznake mjera za određivanje zahtjeva ukupne snage na dobavni strujni krug.
- *(Za klizajuće pretince.)* Ne izvlačite i ne instalirajte bilo kakvu ladicu ili dodatak ako ograde stabilizatora stala nisu pripojene na stalak. Ne izvlačite više od jedne ladice u isto vrijeme. Stalak može postati nestabilan ako odjednom izvučete van više od jednog pretinca.



- *(Za nepomične pretince.)* Ovaj pretinac je fiksni i ne bi se trebao premještati za servisiranje, osim ako to ne navede proizvođač. Pokušaj pomicanja pretinca djelomično ili potpuno van iz stala, može prevrnuti stalak ili uzrokovati da pretinac ispadne iz njega.

**Pozor:**

Uklanjanje komponenti iz gornjih položaja u ormariću stalka poboljšava stabilnost stalka za vrijeme premještanja. Slijedite ove općenite upute uvijek kad premještate napunjeni stalak unutar sobe ili zgrade.

- Smanjite težinu stalka uklanjanjem opreme, počevši od vrha ormarića stalka. Kad je moguće, vratite stalak na konfiguraciju koju je imao kad ste ga primili. Ako ta konfiguracija nije poznata, morate napraviti sljedeće:
  - Uklonite sve uređaje na 32U položaju (usklađenost s ID RACK-001 ili 22U (usklađenost s ID RR001) i višem.
  - Osigurajte da najteži uređaji budu instalirani na dnu ormarića stalka.
  - Osigurajte da postoji malo ili da uopće nema praznih U razina između uređaja instaliranih u stalak ispod 32U (usklađenost s ID RACK-001 ili 22U (usklađenost s ID RR001) razine, osim ako primljena konfiguracija to izričito ne dozvoljava.
- Ako je ormarić stalka koji premještate dio niza ormarića stalaka, odspojite ovaj stalak iz niza.
- Ako je ormarić stalka koji premještate opremljen s držačima koji se mogu uklanjati, oni se moraju reinstalirati prije premještanja stalka.
- Pregledajte smjer u kojem se namjeravate kretati da eliminirate moguće rizike.
- Provjerite da li smjer koji ste izabrali može podnijeti težinu napunjenog stalka. Pogledajte u dokumentaciju koja dolazi s vašim ormarićem stalka radi težine napunjenog stalka.
- Provjerite da li su sva vrata standardne veličine od najmanje 760 x 230 mm (30 x 80 in.).
- Osigurajte da su svi uređaji, pretinci, vrata i kablovi učvršćeni.
- Osigurajte da su četiri podloška za niveliranje podignuti na najviši položaj.
- Osigurajte da na stalku nema instaliranih stabilizirajućih zasuna za vrijeme premještanja.
- Nemojte koristiti rampu koja je nagnuta pod kutom većim od deset stupnjeva.
- Kad ormarić sa stalkom bude na novom mjestu, napravite sljedeće:
  - Snizite četiri podloška za niveliranje.
  - Instalirajte stabilizirajuće zasune na ormarić stalka.
  - Ako ste uklonili bilo koje uređaje iz stalka, ponovno puniti stalak od najnižih pozicija prema višim.
- Ako je potrebno premještanje na veće udaljenosti, vratite ormarić stalka na onu konfiguraciju koju je imao kad ste ga primili. Spakirajte ormarić stalka u originalni materijal za pakiranje ili ekvivalentan. Također, spustite podloške za niveliranje da povećate prostor u koji ulaze dizači paletara i učvrstite ormarić stalka za paletu.

(R002)

(L001)



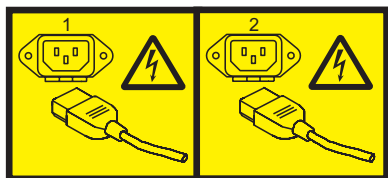
**OPASNOST:** Unutar svake komponente na kojoj se nalazi ovakva naljepnica su prisutne rizične razine napona, električnog toka i energije. Ne otvarajte nikakav poklopac ili pretinac koji ima ovu naljepnicu. (L001)

(L002)



**OPASNOST:** Uređaji montirani u stalak se ne smiju koristiti kao police ili radne površine. (L002)

(L003)



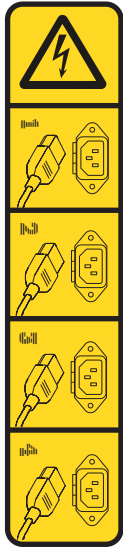
ili



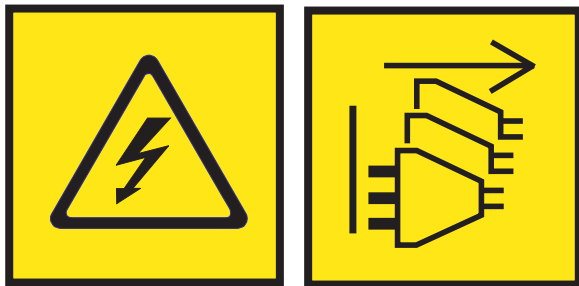
ili



ili



ili



**OPASNOST:** Višestruke naponske žice. Proizvod može biti opremljen s više AC ili DC naponskih kablova. Da bi uklonili sve rizične napone odspojite sve naponske žice i kablove. (L003)

(L007)



**Pozor:** Vruća površina u blizini. (L007)

(L008)



**Pozor:** Opasni pokretni dijelovi u blizini. (L008)

Svi laseri su potvrđeni u SAD i u potpunosti odgovaraju zahtjevima od DHHS 21 CFR Subchapter J za laserske proizvode klase 1. Izvan SAD-a, oni su potvrđeni tako da su u skladu s IEC 60825 kao laserski proizvod klase 1. Pogledajte naljepnicu na svakom dijelu radi brojeva potvrde lasera i informacija o odobrenju.

**Pozor:**

Ovaj proizvod može sadržavati jedan ili više od sljedećih uređaja: CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM pogon ili laserski modul, a to su laserski proizvodi Klase 1. Obratite pažnju na sljedeće informacije:

- Nemojte skidati poklopce. Skidanje poklopaca laserskog proizvoda može za posljedicu imati izlaganje opasnom laserskom zračenju. U uređaju nema dijelova koji se mogu servisirati.
- Upravljanje ili podešavanje ili izvođenje postupaka na način drugačiji nego što je ovdje navedeno može izazvati po zdravlje opasno izlaganje zračenju.

(C026)

**Pozor:**

Okoline za obradu podataka mogu sadržavati opremu koja prenosi na sistem veze s laserskim modulima koji rade na razinama snage višim od klase 1. Zbog toga, nikad ne gledajte u kraj kabela od optičkih vlakana niti ne otvarajte spremnik. Iako puštanje svjetla na jednom kraju, a gledanje na drugom kraju odspojenog optičkog kabela, možda neće uzrokovati ozljede oka, nešto takvo može biti opasno. Zbog toga se provjera cjelovitosti optičkog vlakna puštanjem svjetla na jednom kraju i gledanjem na drugom kraju ne preporuča. Za provjeru cjelovitosti optičkog kabela koristite optički izvor svjetla i naponsko mjerilo. (C027)

**Pozor:**

Ovaj proizvod sadrži laser Klase 1M. Ne gledajte izravno s optičkim instrumentima. (C028)

**Pozor:**

Neki laserski proizvodi sadrže umetnute laserske diode Klase 3A ili Klase 3B. Obratite pozornost na sljedeće: emitira se lasersko zračenje kod otvaranja. Ne gledajte u zraku, ne gledajte izravno s optičkim instrumentima i izbjegavajte izravno izlaganje zraci. (C030)

**Pozor:**

Baterija sadrži litij. Zbog moguće eksplozije nemojte bateriju spaljivati ili puniti.

*Nemojte:*

- \_\_\_ Bacati ili uranjati u vodu
- \_\_\_ Zagrijavati na više od 100°C (212°F)
- \_\_\_ Popravlјati ili rastavljati

Zamijenite samo s IBM dijelom. Odbacite bateriju na način kako je predviđeno lokalnim propisima. U Sjedinjenim Državama, IBM ima razvijen način za skupljanje ovakvih baterija. Za informacije nazovite 1-800-426-4333. Pripremite IBM broj dijela za bateriju prije poziva. (C003)

**Pozor:**

**Odnosi se na IBM isporučeni DOBAVLJAČEV ALAT ZA PODIZANJE:**

- S DIZALICOM trebaju raditi samo ovlaštene osobe.
- DIZALICA je namijenjena kao pomoć kod podizanja, instaliranja ili uklanjanja jedinica u pretincima stalka. Ona nije namijenjena za transport preko utovarnih rampi niti kao zamjena za alate kao što su paletari, kolica, viličari i slični uređaji. Kad ovo nije praktično, mora se angažirati posebno uvježbane osobe (na primjer, montere ili osobe koje se bave selidbama).
- Pročitajte i detaljno se upoznajte sa sadržajem priručnika za rad s DIZALICOM prije njene upotrebe. Ako ne pročitate, ne upoznate, ne poštujuete sigurnosna pravila i ne slijedite upute može doći do štete na imovini i/ili do ozljeda ljudi. Ako imate nekih pitanja kontaktirajte servis i podršku dobavljača. Tiskani priručnik mora biti pokraj stroja u za to predviđenom mjestu. Priručnik s najsvježijim ažuriranjima je dostupan na Web stranicama dobavljača.
- Provjerite funkcioniranje stabilizatora prije svake upotrebe. Nemojte forsirati pomicanje ili guranje ALATA ZA PODIZANJE ako je on zakočen sa stabilizatorskim kočnicama.
- Nemojte pomicati DIZALICU dok je platforma podignuta, osim za manja podešavanja položaja.
- Nemojte previše opteretiti platformu. Pogledajte DIJAGRAM KAPACITETA OPTEREĆENJA da saznate koja su najveća opterećenja u sredini i na rubovima proširene platforme.
- Podižite teret samo kad je ispravno postavljen na sredinu platforme. Ne stavljajte više od 200 lb (91 kg) na rub klizeće police platforme, a također vodite računa i o središtu mase/gravitacije (CoG) tereta.
- Nemojte stavljati teret u ugao platforme s priborom kosog podizača. Prije upotrebe učvrstite uređaj podizača nagiba platforme za glavnu policu na sve četiri (4x) lokacije samo s isporučenim priborom. Teret treba lako kliziti na i iz platforme, bez posebnog napora, zato nemojte previše gurati ili vući. Neka uređaj podizača nagiba bude uvijek ravan, osim ako su potrebna neka manja podešavanja.
- Nemojte stajati ispod tereta koji visi.
- Nemojte koristiti neravne površine s nagibima (glavne rampe).
- Nemojte gomilati terete.
- Nemojte raditi ako ste pod utjecajem alkohola ili droga.
- Nemojte naslanjati ljestve na DIZALICU.
- Rizik od nagiba. Nemojte gurati ili vući teret s podignutom platformom.
- Nemojte koristiti platformu ili podložak za podizanje osoba. Bez uravnoteživača.
- Nemojte stati na bilo koji dio tereta. To nije stepenica.
- Nemojte se penjati na jarbol.
- Nemojte raditi s oštećenom ili pokvarenom DIZALICOM.
- Ispod platforme postoji rizik od trganja i uboda. Teret spuštajte samo u područjima bez drugih ljudi i prepreka. Ruke i stopala trebaju biti slobodni za vrijeme rada.
- Nema viličara. Nikad ne podižite i ne pomičite STROJ ALATA ZA PODIZANJE s paletarom ili viličarom.
- Jarbol je viši od platforme. Pazite na visinu stropa, vodilice za kablove, raspršivače, svjetla i druge objekte ispod stropa.
- Ne ostavljajte DIZALICU bez nadzora kad je na njoj teret.
- Čuvajte ruke, prste i odjeću kad je oprema u pokretu.
- Okrećite vitlo samo snagom ruku. Ako se ručka koloture ne može lako okretati, vjerojatno je došlo do preopterećenja. Ne okrećite koloturu dalje od najnižeg ili najvišeg položaja platforme. Pretjerano okretanje može odspojiti ručku i oštetiti kabel. Uvijek držite ručku kod spuštanja. Uvijek provjerite da li kolotura drži terete prije otpuštanja ručke.
- Nesreća s vitlom može uzrokovati ozbiljne ozljede. Ovo nije namijenjeno za premještanje ljudi. Provjerite da li se prilikom podizanja opreme čuju klikovi. Svakako zaključajte koloturu u njenom položaju prije otpuštanja ručke. Pročitajte stranice s uputama prije rada s ovom kolotutom. Nikad nemojte dozvoliti da se kolotura slobodno odvija. To može uzrokovati nepravilno namatanje kabla, njegovo oštećenje, a možda i ozbiljne ozljede. (C048)

**Informacije o napajanju i kabliranju za NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE**

Sljedeći komentari se odnose na IBM poslužitelje koji su oblikovani u skladu s NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE:

Oprema je prikladna za instalaciju u sljedećem:

- Objektima mrežnih telekomunikacija
- Lokacijama gdje se primjenjuje NEC (National Electrical Code)

Ugrađeni portovi ove opreme su prikladni za povezivanje samo s ugrađenim ili neotkrivenim ožičenjem ili kabliranjem. Ugrađeni portovi ove opreme *ne smiju* biti metalno povezani na sučelje koje je povezano na OSP (vanjska oprema) ili njeno ožičenje. Ova sučelja su oblikovana za korištenje samo kao ugrađena sučelja (Tip 2 ili Tip 4 portovi su opisani u GR-1089-CORE) i traže izolaciju od izloženog OSP kabliranja. Stavljanje primarnih osigurača nije dovoljna zaštita za metalno povezivanje ovog sučelja na OSP ožičenje.

**Bilješka:** Svi Ethernet kablovi moraju biti oklopljeni i uzemljeni na oba kraja.

Izmjenični izvor napajanja ne zahtijeva korištenje vanjskog prenaponskog zaštitnog uređaja (SPD).

Istosmjerni izvor napajanja koristi izolirani DC povratni (DC-I) oblik. Povratni DC baterijski terminal *ne treba* biti povezan na uzemljeno kućište ili okvir.

DC napajani sistem se treba instalirati u common bonding network (CBN) kako je opisano u GR-1089-CORE.





---

## Pregled fizičkog planiranja hardvera i lokacije

Uspješna instalacija zahtijeva učinkovito planiranje vaše fizičke i radne okoline. Vi ste najvažniji resurs u planiranju lokacije, jer znate gdje i kako će se vaš sistem i uređaji koji su mu dodani, koristiti.

Priprema lokacije za kompletan sistem je odgovornost korisnika. Prvobitni zadatak vašeg planera lokacije je osigurati da je svaki sistem instaliran tako da može djelotvorno raditi i biti servisiran.

Ova zbirka poglavlja sadrži osnovne informacije koje su vam potrebne za planiranje instalacije vašeg sistema. Ona sadrži pregled svakog zadatka planiranja, kao i važne informacije s uputama, korisne za izvođenje ovih zadataka. Ovisno o kompleksnosti sistema koji ste naručili i vaših postojećih računalnih resursa, možda ćete morati izvesti sve ovdje navedene korake.

Najprije uz pomoć vašeg sistemskog inženjera, prodajnog predstavnika ili uz pomoć onih koji upravljaju vašom instalacijom, ispišite hardver za koji trebate plan. Koristite sažetak vaše narudžbe za pomoć kod izrade ovog popisa. Ovaj popis je sada vaša "Lista zadataka". Možete koristiti Kontrolnu listu planiranja zadatka, za pomoć.

Dok ste vi odgovorni za planiranje, dobavljači, ugovaratelji i vaš predstavnik prodaje su također tu da vam pomognu u bilo kojem aspektu planiranja. Za neke systemske jedinice će predstavnik servisa korisnika instalirati vašu systemsku jedinicu i provjeriti ispravnost rada. Neke systemske jedinice su korisnički instalirane. Ako niste sigurni, provjerite s vašim predstavnikom servisa.

Odjeljak o fizičkom planiranju u ovoj zbirci poglavlja sadrži fizičke karakteristike mnogih systemskih jedinica i pridruženih proizvoda. Za informacije o proizvodima koji nisu uključeni u ovu zbirku poglavlja, kontaktirajte vašeg prodajnog predstavnika ili ovlaštenog zastupnika.

Prije nastavka planiranja, provjerite da li izabrani hardver i softver odgovara vašim potrebama. Vaš predstavnik prodaje će vam odgovoriti na vaša pitanja.

Dok su ove informacije za planiranje hardvera, potrebna systemska memorija i memorija diska su funkcija softvera koji će se koristiti, zbog toga su neke stvari za razmatranje dolje popisane. Informacije o softverskim proizvodima su općenito u ili uz sami softverski proizvod licenciranog programa.

Kod procjene adekvatnosti hardvera i softvera, razmotrite sljedeće:

- Dostupan disk prostor i systemsku memoriju za smještaj softvera, online dokumentacije i podataka (uključujući budući rast potreba koji nastaje od dodatnih korisnika, više podataka i novih aplikacija)
- Kompatibilnost svih uređaja
- Kompatibilnost softverskih paketa jednog s drugim i s konfiguracijom hardvera
- Prikladnu redundanciju ili mogućnosti kopiranja u hardveru i softveru
- Prenosivost softvera na novi sistem, ako je potrebno
- Da su preduvjeti izabranog softvera zadovoljeni
- Podatke koje treba prenijeti na novi sistem



---

## Planiranje aktivnosti

Ove informacije možete koristiti za pomoć kod planiranja fizičke instalacije vašeg poslužitelja.

Ispravno planiranje vašeg sistema će omogućiti laganu instalaciju i brzo pokretanje sistema. Predstavnici prodaje i planiranja su također dostupni za pomoć u planiranju instalacije.

Kao dio vaše aktivnosti planiranja, napraviti ćete odluke o tome gdje locirati vaš poslužitelj i tko će raditi na sistemu

---

## Kontrolna lista zadatka planiranja

Koristite ovu kontrolnu listu za dokumentiranje vašeg postupka planiranja.

Radom s vašim predstavnikom prodaje, postavite datume dovršenja za svaki zadatak. Možda ćete htjeti i povremeni pregled vašeg rasporeda planiranja s vašim predstavnikom servisa.

*Tablica 1. Kontrolna lista zadatka planiranja*

Korak planiranja	Odgovorna osoba	Ciljni datum	Datum dovršenja
Planirati izgled ureda ili računalne sobe (fizičko planiranje)			
Pripremiti naponske kablove i električke potrebe			
Pripremiti kablove i kabliranje			
Kreirati ili promijeniti komunikacijske mreže			
Izvedite promjene izgradnje prema potrebi			
Pripremiti održavanje, obnavljanje i sigurnosne planove			
Razviti plan obrazovanja			
Dobavljanja narudžbe			
Priprema za isporuku sistema			

---

## Općenita razmatranja

Planiranje vašeg sistema zahtijeva pažnju na mnogim detaljima.

Kad određujete smještaj vašeg sistema, razmotrite sljedeće:

- Primjeren prostor za uređaje.
- Radnu okolinu osoblja koje će koristiti uređaje (njihovu udobnost, mogućnost pristupa uređajima, priboru i referentnim materijalima).
- Primjeren prostor za održavanje i servisiranje uređaja.
- Fizičke sigurnosne zahtjeve koji su neophodni za uređaje.
- Težinu uređaja.
- Izlaz topline uređaja.
- Temperaturne zahtjeve za rad uređaja.
- Zahtjeve vlažnosti za uređaje.

- Zahtjeve protoka zraka za uređaje.
- Kvalitetu zraka lokacije gdje će se uređaji koristiti. Na primjer, previše prašine može oštetiti vaš sistem.

**Bilješka:** Sistem i uređaji su namijenjeni za rad u normalnim uredskim okolinama. Prljavština ili druge loše okoline mogu oštetiti sistem ili uređaje. Vi ste odgovorni za osiguranje odgovarajuće radne okoline.

- Ograničenja nadmorske visine za uređaje.
- Razine emisije buke za uređaje.
- Bilo kakve vibracije opreme koja će biti smještena blizu uređaja.
- Staze naponskih kablova.

Sljedeće stranice sadrže informacije koje su vam potrebne za procjenu ovih razmatranja.

---

## Priprema lokacije i fizičko planiranje

Ove upute vam pomažu pripremiti vaše mjesto za isporuku i instalaciju poslužitelja.

Informacije koje se nalaze u Priprema lokacije i fizičko planiranje mogu biti korisne za pripremu vašeg centra podataka za dolazak novog poslužitelja.

Poglavlje Priprema lokacije i fizičko planiranje pokriva sljedeće informacije:

### Razmatranja izbora smještaja, izgradnje i prostora

- Izbor smještaja
- Pristup
- Statički elektricitet i otpor poda
- Prostorne potrebe
- Konstrukcija poda i opterećenje poda
- Podignuti podovi
- Vodljivo onečišćenje
- Izgled računalne sobe

### Okolina lokacije, zaštita i sigurnost

- Vibracije i udarci
- Osvjetljenje
- Akustika
- Elektromagnetska kompatibilnost
- Smještaj računalne sobe
- Zaštita spremišta materijala i podataka
- Planiranje neprekinutog rada u slučaju nužde

### Električna energija i uzemljenje

- Općenite informacije o električnoj energiji
- Kvaliteta električne energije
- Ograničenja električnog napona i frekvencije
- Napajanje
- Izvor električne energije
- Instalacije s dvostrukim napajanjem

### Klimatizacija

- Određivanje klima uređaja
- Opće upute za centre podataka
- Kriterij formiranja temperature i vlažnosti
- Instrumenti za zapisivanje temperature i vlage
- Premještaj i privremeno spremište
- Klimatizacija
- Distribucija zraka sistema

#### **Planiranje instalacije izmjenjivača topline stražnjih vrata**

- Planiranje instalacije izmjenjivača topline stražnjih vrata
- Specifikacije za izmjenjivač topline
- Specifikacije za vodu za sekundarni krug hlađenja
- Specifikacije za isporuku vode za sekundarne krugove
- Smještaj i mehanička instalacija
- Predloženi izvori za komponente sekundarnog kruga

#### **Komunikacije**

- Planiranje komunikacija



---

## Planiranje lokacije i hardvera

Ova zbirka poglavlja daje specifikacije koje planeri lokacija mogu koristiti da bi procijenili fizičko mjesto i operativne zahtjeve potrebne za pripremu vaše lokacije za novi poslužitelj. Ove informacije uključuju specifikacije za poslužitelje i jedinice proširenja, utikače, utičnice i kablove, kao i informacije o jedinicama distribuiranja za raspodjelu energije i neprekinutim dovodima napajanja.

---

## Specifikacijski obrazac hardvera

Specifikacijski obrazac hardvera daje detaljne informacije za vaš hardver, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

## Specifikacije poslužitelja

Specifikacije poslužitelja sadrže detaljne informacije za vaš poslužitelj, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Izaberite odgovarajuće modele da bi vidjeli specifikacije za vaš poslužitelj.

## Model 8001-12C i 8001-22C specifikacije poslužitelja

Specifikacije poslužitelja sadrže detaljne informacije za vaš poslužitelj, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Koristite sljedeće specifikacije za planiranje vašeg poslužitelja.

Tablica 2. Dimenzije za 8001-12C<sup>1</sup>

Širina	Dubina	Visina	EIA jedinice	Težina
437 mm (17.2 in.)	705.3 mm (27.76 in.)	43 mm (1.7 in.)	1	18.59 kg (41 lb)
1. Preliminarni podaci su podložni promjeni.				

Tablica 3. Dimenzije za 8001-22C<sup>1</sup>

Širina	Dubina	Visina	EIA jedinice	Težina
441.5 mm (17.4 in.)	822 mm (32.4 in.)	86 mm (3.4 in.)	2	25 kg (56 lb)
1. Preliminarni podaci su podložni promjeni.				

Tablica 4. Električke karakteristike za 8001-12C i 8001-22C<sup>4</sup>

Električke karakteristike	Svojstva
Mjereni napon i frekvencija <sup>1</sup>	200 - 240 V AC na 50 ili 60 Hz plus ili minus 3 Hz
Termički izlaz (maksimum) <sup>2</sup>	3412 BTU/hr (8001-12C)
	5459 BTU/hr (8001-22C)
Maksimalna potrošnja struje <sup>2</sup>	1000 W (8001-12C)
	1600 W (8001-22C)
Maksimum kVA <sup>3</sup>	1.01 (8001-12C)
	1.61 (8001-22C)
Faza	Jedna

Tablica 4. Električke karakteristike za 8001-12C i 8001-22C<sup>4</sup> (nastavak)

Električke karakteristike	Svojstva
<b>Napomene:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Dovodi napajanja automatski prihvaćaju bilo koji napon unutar procijenjenog raspona napona. Ako su dvostruka napajanja instalirana i u pogonu, napajanja vuku približno jednaku struju s mreže i dobavljaju približno jednaku struju teretu.</li> <li>Power potrošnja struje i toplinsko opterećenje se značajno razlikuju, ovisno o konfiguraciji. Kad planirate električki sistem, važno je da koristite maksimalne vrijednosti. Međutim, kad planirate toplinsko opterećenje, možete koristiti IBM Systems Energy Estimator za dobivanje toplinskog izlaza baziranog na specifičnoj konfiguraciji. Za više informacija, pogledajte Web stranicu IBM Sistemi Procjenitelj energije.</li> <li>Za izračun amperaže, pomnožite kVA s 1000 i podijelite taj broj s radnim naponom.</li> <li>Preliminarni podaci su podložni promjeni.</li> </ol>	

Tablica 5. Zahtjevi okoline

Okolina	Preporučeno u radu	Dozvoljen rad	Bez rada
ASHRAE klasa		A2	
Smjer protoka zraka <sup>1</sup>		Naprijed prema natrag	
Temperatura <sup>2</sup>	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)	5°C - 45°C (41°F - 113°F)
Raspon vlažnosti	5.5°C (42°F) točka rošenja (DP) do 60% relativna vlažnost (RH) i 15°C (59°F) točka rošenja	20% - 80% RH	8% - 80% RH
Maksimalna brzina promjene		5°C/20 hrs	
Maksimalna točka rošenja		21°C (70°F)	27°C (80°F)
Maksimalna radna visina		3050 m (10000 ft)	
Temperatura isporuke			-40°C do 60°C (-40°F do 140°F)
Relativna vlažnost otpreme			5% - 100%
<ol style="list-style-type: none"> <li>Nominalno kubnih stopa u minuti (CFM) je otprilike 2030. Maksimalni CFM je otprilike 4025.</li> <li>Smanjite maksimalnu dozvoljenu temperaturu suhe žarulje za 1°C/175 m iznad 950 m. IBM preporuča raspon temperature od 18°C - 27°C (64°F - 80.6°F).</li> </ol>			

Tablica 6. Emisije buke za 8001-12C

Opis proizvoda	Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{wad} (B)$ <sup>1, 2, 3</sup>		Deklarirana A-težinska razina zvučnog pritiska, $L_{pAm} (dB)$ <sup>1, 2, 3</sup>	
	U radu	Bez rada	U radu	Bez rada
Model 8001-12C, jedna utičnica (FC EKB0)	7.9 <sup>5</sup>	6.9	62	52
Model 8001-12C, dvije utičnice	8.2 <sup>4,5</sup>	7.2 <sup>5</sup>	62	55
Model 8001-12C, jedna utičnica s akustičkim vratima (FC EC07 (otruga) i FC EC08 (otruga))	7.3 <sup>5</sup>	6.3	56	46
Model 8001-12C, dvije utičnice s akustičkim vratima (FC EC07 (otruga) i FC EC08 (otruga))	7.6 <sup>5</sup>	6.8	56	49



Tablica 6. Emisije buke za 8001-12C (nastavak)

Opis proizvoda	Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{Wad}$ (B) <sup>1, 2, 3</sup>		Deklarirana A-težinska razina zvučnog pritiska, $L_{pAm}$ (dB) <sup>1, 2, 3</sup>	
Model 8001-12C, jedna utičnica i dvije utičnice, maksimalna temperatura u radu	9.0 <sup>4,5</sup>	9.0 <sup>4,5</sup>	72	72
Model 8001-12C, jedna utičnica i dvije utičnice s akustičkim vratima (FC EC07 (otraga) i FC EC08 (otraga)), maksimalna temperatura u radu	8.2 <sup>4,5</sup>	8.2 <sup>4,5</sup>	66	66
<p><b>Napomene:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deklarirana razina <math>L_{Wad}</math> je gornja granica A-težinske razine zvučne snage. Deklarirana razina <math>L_{pAm}</math> je prosječna A-težinska emisija razine zvučnog pritiska koja se mjeri na udaljenosti od 1 metra.</li> <li>2. Sva mjerenja su napravljena u suglasju s ISO 7779 i objavljena u suglasju s ISO 9296.</li> <li>3. 10 dB (decibel) je jednako 1 B (bel).</li> <li>4. U određenim okolinama, konfiguracijama, sistemskim postavkama i radnim opterećenjima, brzine ventilatora mogu biti veće što uzrokuje veće razine buke.</li> <li>5. Napomena: Državni propisi (kao što su oni koje određuju OSHA ili Direktive Europske Zajednice) određuju razinu izloženosti buci na radnom mjestu i mogu imati utjecaja na instalaciju vašeg poslužitelja. Ovaj IBM sistem je dostupan u stalcima FC 7014-T00 s opcijским akustičkim vratima koja pomažu u smanjenju buke koja se emitira iz sistema. Stvarne razine zvučnog pritiska na vašoj instalaciji zavise o različitim faktorima, uključujući broj stalaka u instalaciji, veličinu, materijale i konfiguraciju prostorije u kojoj se trebaju instalirati stalci, razine buke iz druge opreme, temperaturu prostorije i smještaj zaposlenika u odnosu na opremu. Dodatno, usklađenost s državnim propisima također zavisi o različitim ekstra faktorima, uključujući trajanje izloženosti zaposlenika i da li zaposlenici nose zaštitu za uši. IBM preporuča da se posavjetujete s kvalificiranim stručnjacima za ovo područje radi određivanja da li ste usklađeni s primjenjivim propisima.</li> </ol>				

Tablica 7. Emisije buke za 8001-22C

Opis proizvoda	Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{Wad}$ (B) <sup>1, 2, 3</sup>		Deklarirana A-težinska razina zvučnog pritiska, $L_{pAm}$ (dB) <sup>1, 2, 3</sup>	
	U radu	Bez rada	U radu	Bez rada
Model 8001-22C, jedna utičnica (FC EKB0)	8.1 <sup>5</sup>	7.4 <sup>5</sup>	65	57
Model 8001-22C, dvije utičnice	8.2 <sup>5</sup>	7.3 <sup>5</sup>	68	57
Model 8001-22C, jedna utičnica s akustičkim vratima (FC EC07 (otraga) i FC EC08 (otraga))	7.5 <sup>5</sup>	6.8	58	51
Model 8001-22C, dvije utičnice s akustičkim vratima (FC EC07 (otraga) i FC EC08 (otraga))	7.6 <sup>5</sup>	6.8	61	51
Model 8001-22C, jedna utičnica i dvije utičnice, maksimalna temperatura u radu	9.0 <sup>4,5</sup>	9.0 <sup>4,5</sup>	71	71

Tablica 7. Emisije buke za 8001-22C (nastavak)

Opis proizvoda	Deklarirana A-težinska razina zvučne snage, $L_{wad}$ (B) <sup>1, 2, 3</sup>		Deklarirana A-težinska razina zvučnog pritiska, $L_{pAm}$ (dB) <sup>1, 2, 3</sup>	
Model 8001-22C, jedna utičnica i dvije utičnice s akustičkim vratima (FC EC07 (otraga) i FC EC08 (otraga)), maksimalna temperatura u radu	8.3 <sup>4,5</sup>	8.3 <sup>4,5</sup>	64	64
<b>Napomene:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deklarirana razina <math>L_{wad}</math> je gornja granica A-težinske razine zvučne snage. Deklarirana razina <math>L_{pAm}</math> je prosječna A-težinska emisija razine zvučnog pritiska koja se mjeri na udaljenosti od 1 metra.</li> <li>2. Sva mjerenja su napravljena u suglasju s ISO 7779 i objavljena u suglasju s ISO 9296.</li> <li>3. 10 dB (decibel) je jednako 1 B (bel).</li> <li>4. U određenim okolinama, konfiguracijama, sistemskim postavkama i radnim opterećenjima, brzine ventilatora mogu biti veće što uzrokuje veće razine buke.</li> <li>5. Napomena: Državni propisi (kao što su oni koje određuju OSHA ili Direktive Europske Zajednice) određuju razinu izloženosti buci na radnom mjestu i mogu imati utjecaja na instalaciju vašeg poslužitelja. Ovaj IBM sistem je dostupan u stalcima FC 7014-T00 s opsijskim akustičkim vratima koja pomažu u smanjenju buke koja se emitira iz sistema. Stvarne razine zvučnog pritiska na vašoj instalaciji zavise o različitim faktorima, uključujući broj stalaka u instalaciji, veličinu, materijale i konfiguraciju prostorije u kojoj se trebaju instalirati stalci, razine buke iz druge opreme, temperaturu prostorije i smještaj zaposlenika u odnosu na opremu. Dodatno, usklađenost s državnim propisima također zavisi o različitim ekstra faktorima, uključujući trajanje izloženosti zaposlenika i da li zaposlenici nose zaštitu za uši. IBM preporuča da se posavjetujete s kvalificiranim stručnjacima za ovo područje radi određivanja da li ste usklađeni s primjenjivim propisima.</li> </ol>				

Tablica 8. Slobodni prostori za servisiranje

Udaljenosti	Ispred	Straga	Bočno <sup>1</sup>	Gore <sup>1</sup>
U radu	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)		
Bez rada	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)
<sup>1</sup> Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada.				

**Usklađenost s elektromagnetskom kompatibilnosti:** CISPR 22; CISPR 24; FCC, CFR 47, Part 15 (US); VCCI (Japan); Directive 2004/108/EC (EEA); ICES-003, Issue 4 (Kanada); ACMA radio communications standard (Australija, Novi Zeland); CNS 13438 (Tajvan); Radio Waves Act, MIC Rule No. 210 (Koreja) ; Commodity Inspection Law (Kina); TCVN 7189 (Vijetnam); MoCI (Saudijska Arabija); SI 961 (Izrael); GOST R 51318.22, 51318.24 (Rusija).

**Sigurnosna usklađenost:** UL 60950-1:2007 Underwriters Laboratory; CAN/CSA22.2 No. 60950-1-07; EN60950-1:2006 European Norm; IEC 60950-1 drugo izdanje i sve National Differences

#### Model 8001-12C Tehnička dokumentacija za EU pravilo 617/2013:

International Business Machines Corporation  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
<http://www.ibm.com/customersupport/>

Tablica 9. Karakteristike sistema

Karakteristike sistema	Svojstva
Tip proizvoda	Računalni poslužitelj
Godina proizvodnje	2016

Tablica 9. Karakteristike sistema (nastavak)

Karakteristike sistema	Svojstva
Razine buke (deklarirana A-težinska razina buke računala)	9.0 bela (B)

Tablica 10. Power karakteristike

Power karakteristike	Svojstva
Efikasnost internog/eksternog dovoda napajanja	80 PLUS Izvještaj o provjeri i testiranju 1600 W
Maksimalna snaga (wati)	1000 W
Napajanje u stanju mirovanja (wati) <sup>1</sup>	331 W
Napajanje u načinu spavanja (wati)	N/A za poslužitelje
Napajanje u isključenom stanju (wati) <sup>1</sup>	14 W
1. Preliminarni podaci su podložni promjeni.	

Tablica 11. Test parametri za mjerenja

Test parametri	Svojstva
Testiranje napona i frekvencije	100 - 127 V AC i 200 - 240 V AC na 60 - 80 Hz
Ukupno harmoničko rasipanje sistema za dovod struje	Maksimalni harmonički sadržaj ulaznog napona je jednak ili manji od 2%. Kvalifikacija je u skladu s EN 61000-3-2.
Informacije i dokumentacija o postavu instrumenata i strujnih krugova koji se koriste za testiranje elektrike	ENERGY STAR Test metoda za računalne poslužitelje; ECOVA Generalizirani test protokol za izračun efikasnosti energije za interni AC-DC i DC-DC dovode napajanja
Metodologija mjerenja koja se koristi za određivanje informacija u ovom dokumentu	ENERGY STAR Servers Verzija 2.0 Programski zahtjevi; ECOVA Generalizirani test protokol za izračun efikasnosti energije za interni AC-DC i DC-DC dovode napajanja

### Model 8001-22C Tehnička dokumentacija za EU pravilo 617/2013:

International Business Machines Corporation  
 New Orchard Road  
 Armonk, New York 10504  
<http://www.ibm.com/customersupport/>

Tablica 12. Karakteristike sistema

Karakteristike sistema	Svojstva
Tip proizvoda	Računalni poslužitelj
Godina proizvodnje	2016
Razine buke (deklarirana A-težinska razina buke računala)	9.0 bela (B)

Tablica 13. Power karakteristike

Power karakteristike	Svojstva
Efikasnost internog/eksternog dovoda napajanja	80 PLUS Izvještaj o provjeri i testiranju 1000 W
Maksimalna snaga (wati)	1600 W
Napajanje u stanju mirovanja (wati) <sup>1</sup>	372 W
Napajanje u načinu spavanja (wati)	N/A za poslužitelje
Napajanje u isključenom stanju (wati) <sup>1</sup>	14 W

Tablica 13. Power karakteristike (nastavak)

Power karakteristike	Svojstva
1. Preliminarni podaci su podložni promjeni.	

Tablica 14. Test parametri za mjerenja

Test parametri	Svojstva
Testiranje napona i frekvencije	100 - 127 V AC i 200 - 240 V AC na 60 - 80 Hz
Ukupno harmoničko rasipanje sistema za dovod struje	Maksimalni harmonički sadržaj ulaznog napona je jednak ili manji od 2%. Kvalifikacija je u skladu s EN 61000-3-2.
Informacije i dokumentacija o postavu instrumenata i strujnih krugova koji se koriste za testiranje elektrike	ENERGY STAR Test metoda za računalne poslužitelje; ECOVA Generalizirani test protokol za izračun efikasnosti energije za interni AC-DC i DC-DC dovode napajanja
Metodologija mjerenja koja se koristi za određivanje informacija u ovom dokumentu	ENERGY STAR Servers Verzija 2.0 Programski zahtjevi; ECOVA Generalizirani test protokol za izračun efikasnosti energije za interni AC-DC i DC-DC dovode napajanja

## Model 8001-12C i 8001-22C minimalni zahtjevi za napajanje

IBM Power System S821LC (8001-12C) i IBM Power System S822LC za velike podatke (8001-22C) zahtijevaju postavljanje minimalnog napajanja za sistem da bi on radio kako je potrebno. Ono zavisi o konfiguraciji sistema. Minimum je 385 W.

Izvedite sljedeće korake za izračun minimalnog napajanja za vaš sistem:

1. Identificirajte osnovne vrijednosti minimalnog napajanja sistema:

- 8001-12C jedna utičnica 8c: 205 W
- 8001-12C dvije utičnice 8c: 340 W
- 8001-12C jedna utičnica 10c: 215 W
- 8001-12C dvije utičnice 10c: 360 W
- 8001-22C jedna utičnica: 280 W
- 8001-22C dvije utičnice: 470 W

**Bilješka:** Ova vrijednost napajanja uključuje procesor, ventilatore i ostale stavke koje zahtijeva sistem. Ona ne uključuje DIMM-ove, diskove ili kartice koje su opisane u koraku 2.

2. Dodajte sljedeće vrijednosti napajanja za svaku komponentu bazirano na konfiguraciji sistema.

- Svaki dual inline memory module (DIMM): 5 W
- Svaki pogon tvrdog diska (HDD): 10 W
- Svaki pogon čvrstog stanja (SSD): 4 W
- Svaka peripheral component interconnect (PCI) kartica: 25 W
- Svaka jedinica grafičkog procesora (GPU): 300 W

3. Pomnožite sumu osnovnog sistema i svih komponenti s 1.15, što će uračunati i gubitke unutar sistema. Dobivena vrijednost je minimalna vrijednost napajanja.

Na primjer, sistem s jednom utičnicom, dvije PCI kartice, jednom GPU karticom, osam DIMM-ova i četiri HDD-a ima minimalnu vrijednost od 817 W, a izračunata je na sljedeći način:

Tablica 15. Primjer izračuna minimalne vrijednosti napajanja

Komponenta	Power (W)	Količina	Ukupno struja (W)
Osnovni sistem			280
DIMM	5	8	40

Tablica 15. Primjer izračuna minimalne vrijednosti napajanja (nastavak)

Komponenta	Power (W)	Količina	Ukupno struja (W)
HDD	10	4	40
SSD	4	0	0
PCI	25	2	50
GPU	300	1	300
Podtotal			710
Ukupno napajanje s 15% gubitaka (množenje podtotala s 1.15)			817

Koristite sljedeće naredbe za podešavanje postavki za napajanje pomoću Data Center Manageability Interface (DCMI). Za više informacija o DCMI, pogledajte **Data Center Manageability Interface** (<http://www.intel.com/content/www/us/en/data-center/dcmi/data-center-manageability-interface.html>).

**Bilješka:** Sljedeće naredbe se mogu izvoditi iz bilo kojeg okvira na istoj upravljačkoj mreži (BMC) koja koristi Inteligentno sučelje upravljanja platformom (IMPI) kroz IPMI alat. Za više informacija o IMPI, pogledajte **Upotreba Inteligentnog sučelja upravljanja platformom (IPMI)**. Za instaliranje IPMI alata pogledajte **IPMItool**.

# DCMI spec -> <http://www.intel.com/content/www/us/en/data-center/dcmi/data-center-manageability-interface.html>

# Get Power Reading:

```
# ipmitool -H <IP> -I lanplus -U ADMIN -P ADMIN dcmi power reading

Trenutno očitavanje napona:          370 vata
Minimum za vrijeme uzorkovanja:     344 vata
Maksimum za vrijeme uzorkovanja:     378 vata
Prosjek u periodu uzorkovanja:       355 vata
IPMI vremenska oznaka:              Wed Jan 20 22:42:10 2016
Period uzorkovanja:                  00000010 sekundi.
Stanje očitavanja napona je:        aktivirano
```

# Get Power Limit:

```
# ipmitool -H <IP> -I lanplus -U ADMIN -P ADMIN dcmi power get_limit

Trenutno stanje ograničenja: Nema aktivnog ograničenja
Akcije izuzetaka:            Dogadaj dnevnika za SEL
Ograničenje napajanja:      0 vata
Vrijeme ispravljanja:       1000 milisekundi
Period uzorkovanja:         10 sekundi
```

# Set Power Limit:

```
# ipmitool -H <IP> -I lanplus -U ADMIN -P ADMIN dcmi power set_limit limit 1000
```

# Activate/Deactivate Power Limit:

```
# ipmitool -H <IP> -I lanplus -U ADMIN -P ADMIN dcmi power activate
# ipmitool -H <IP> -I lanplus -U ADMIN -P ADMIN dcmi power deactivate
```

## Specifikacije stalka

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Za specifikacije ne-IBM stalaka, pogledajte Postupci za instalacije stalaka koji nisu kupljeni od IBM-a.

Izaberite vaš model stalka za pogled na njegove specifikacije.

**Srodne reference:**

“Postupci za instaliranje za stalke koji nisu kupljeni od IBM-a” na stranici 72

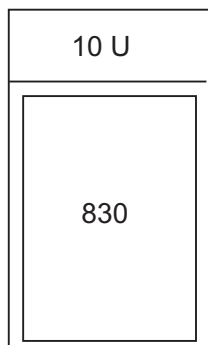
Saznajte o zahtjevima i specifikacijama za instaliranje IBM sistema u stalke koji nisu kupljeni od IBM-a.

**Model 0550 i 9406-830 stalak**

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.



Slika 1. 0550 stalak



RBAGP815-0

Slika 2. 0550 konfiguracija stalka

Tablica 16. Dimenzije

Maksimalna težina konfiguracije	Širina	Dubina	Visina	EIA jedinice
644 kg (1417 lb)	650 mm (25.5 in.)	1020 mm (40.0 in. )	1800 mm (71.0 in. )	36

Tablica 16. Dimenzije (nastavak)

Maksimalna težina konfiguracije	Širina	Dubina	Visina	EIA jedinice
Stalak od 1.8 metra ima slobodnih 10 EIA jedinica prostora. Taj prostor će se popuniti s 5 EIA panelom umetka, 3 EIA panelom umetka i dva 1 EIA panela umetka. Budući da stalak nema distribuciju električne energije, kod modela 9406-830 potreban je dovoljno dugačak kabel da se dosegne utičnica. Strujni kabel za model 9406-830 se mora koristiti za određivanje prikladne utičnice.				

Tablica 17. Električki

Električke karakteristike	Svojstva
kVA (maksimum)	1.684
Procjena napona i frekvencije	200 - 240 V AC na 50 - 60 plus ili minus 0.5 Hz
Emitiranje topline (maksimum)	5461 Btu/sat
Potrebno napajanje (maksimum)	1600 W
Faktor napona	0.95
Vršna struja	80 A
Gubitak električne struje (maksimum)	3.5 mA
Faza	1

Tablica 18. Slobodni prostor za servisiranje

Ispred	Straga	Strane	Gore
762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)
Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada.			

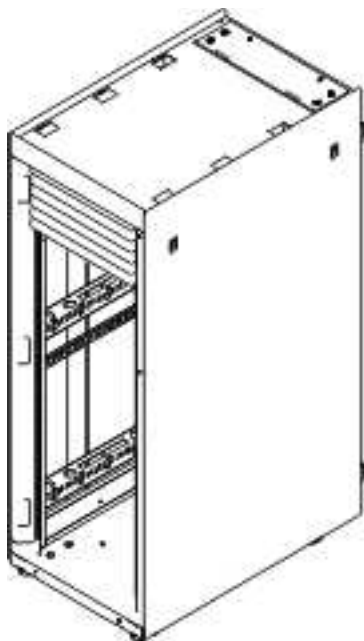
Tablica 19. Šifra komponente

Šifra komponente	Specificiranje gornjeg stalka	Specificiranje donjeg stalka	PDU podrška	Strujni kablovi
0550 <sup>1</sup>	Nijedno	Nijedno	0 do 4 <sup>2</sup>	Model 9406-830 <sup>3</sup> , PDU
<sup>1</sup> S deset EIA jedinica prostora kojima ne upravlja konfigurator.				
<sup>2</sup> Šifre komponenti 5160, 5161 i 5162.				
<sup>3</sup> Model 9406-830 se ne ukopčava u jedinicu za distribuciju napajanja.				

## Model 0551 stalak

Specifikacije 0551 stalka daju detaljne informacije za vaš stalak.

0551 sadrži prazan stalak od 1.8 m (36 EIA jedinica ukupnog prostora).



Slika 3. 0551 stalak

Tablica 20. Dimenzije

Maksimalna težina konfiguracije	Širina	Dubina	Visina
Težina praznog stalka je 244 kg (535 lb).	650 mm (25.5 in.)	1020 mm (40.0 in.)	1800 mm (71.0 in.)

Tablica 21. Temperaturni zahtjevi

U radu	Bez rada
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F)	1°C - 60°C (33.8°F - 140°F)

Tablica 22. Zahtjevi okoline

Okolina	U radu	Bez rada
Vlaga koja se ne kondenzira	8% - 80%	8% - 80%
Temperatura mokre žarulje	22.8°C (73°F)	22.8°C (73°F)
Maksimalna visina	3048 m (10000 ft)	3048 m (10000 ft)
Emisije buke	Razine buke stalka su funkcija broja i tipa instaliranih pretinaca. Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver	Razine buke stalka su funkcija broja i tipa instaliranih pretinaca. Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver

Tablica 23. Slobodni prostori za servisiranje

Ispred	Straga	Strane	Gore
762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)
Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada.			

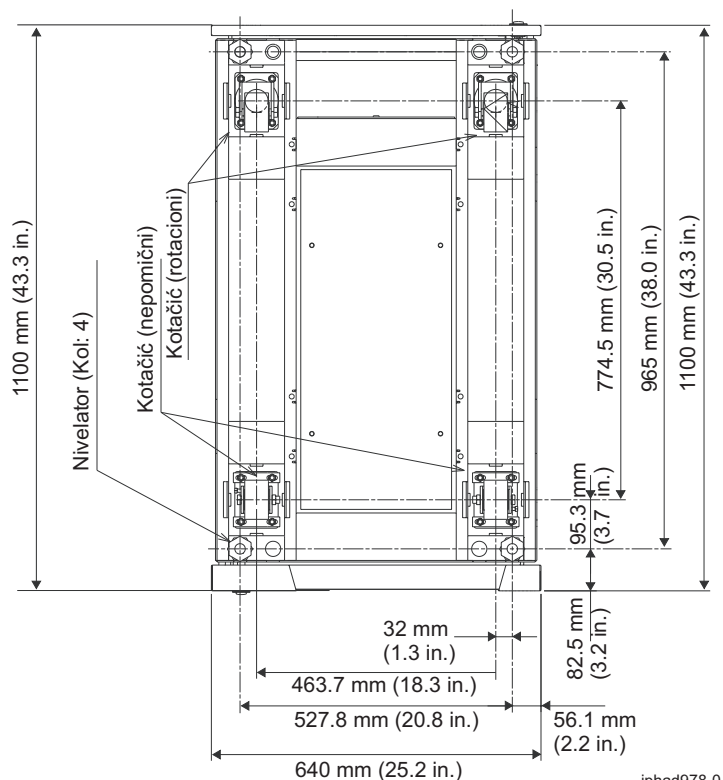
## Napomene:



1. Stalak od 1.8 metra ima slobodnih 10 EIA jedinica prostora. Taj prostor će se popuniti s 5 EIA panelom umetka, 3 EIA panelom umetka i dva 1 EIA panela umetka. Pošto stalak nema raspodjelu električne energije, model 830 zahtijeva dovoljno dugačak kabel napajanja za doseganje utičnice. Za određivanje odgovarajuće utičnice mora se upotrijebiti kabel napajanja za model 830.
2. Akustička vrata su dostupna za IBM stalke. Šifra komponente 6248 je dostupna za 0551 i 7014-T00 stalke. Šifra komponente 6249 je dostupna za 0553 i 7014-T42 stalke. Ukupno smanjenje buke je približno 6 dB. Vrata dodaju 381 mm (15 in.) dubini stalka.
3. Za opis vrijednosti emisije buke, pogledajte Akustika.

## Lokacije kotačića i nivelatora

Slika 4 sadrži lokacije kotačića i nivelatora za 7014-T00, 7014-T42, 0551 0553 i 0555 stalke.



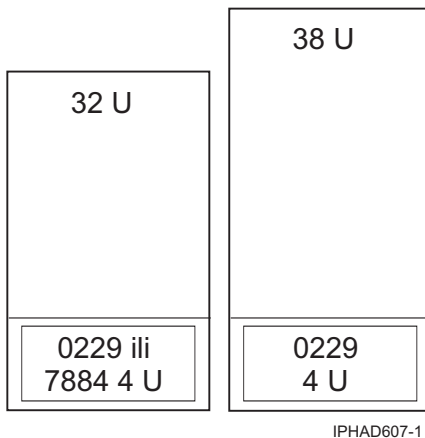
Slika 4. Lokacije kotačića i nivelatora

iphad978-0

## Model 0551, 0553, 0555 i 7014 konfiguracije stalka

0551 ili 7014-T00 sadrži stalak od 1.8 metra (36 EIA jedinica ukupnog prostora). 7014-T42 ili 0553 sadrži stalak od 2.0 metra (42 EIA jedinica ukupnog prostora).

## Šifra komponente 7884 i 0229

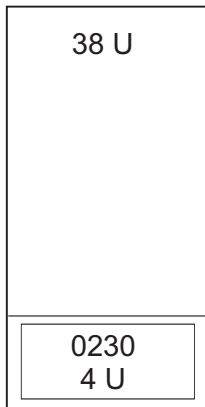


Slika 5. Šifra komponente 7884

Tablica 24. Šifra komponente 7884

IBM stalak	Stalak, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup>	7884, 0229	0 do 4 <sup>2</sup>	7884, PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
7014 <sup>4</sup>			
0555			
<p><sup>1</sup>0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188.</p> <p><sup>3</sup>Kada se jedinice priključuju u jedinicu za distribuciju napajanja (PDU), potrebna je šifra komponente za kabel kratkospojnika napajanja 6458, 6459, 6095 ili 9911. Ako je naručeno redundantno napajanje električnom energijom, potrebna je druga šifra komponente kabla kratkospojnika električne energije.</p> <p><sup>4</sup>7014-T00 je stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 7014-T42 je 2.0 metra visok stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora. Stalak uključuje jedan PDU, šifru komponente 9188, 9176, 9177 ili 9178.</p>			

## Šifra komponente 0230 i 7886



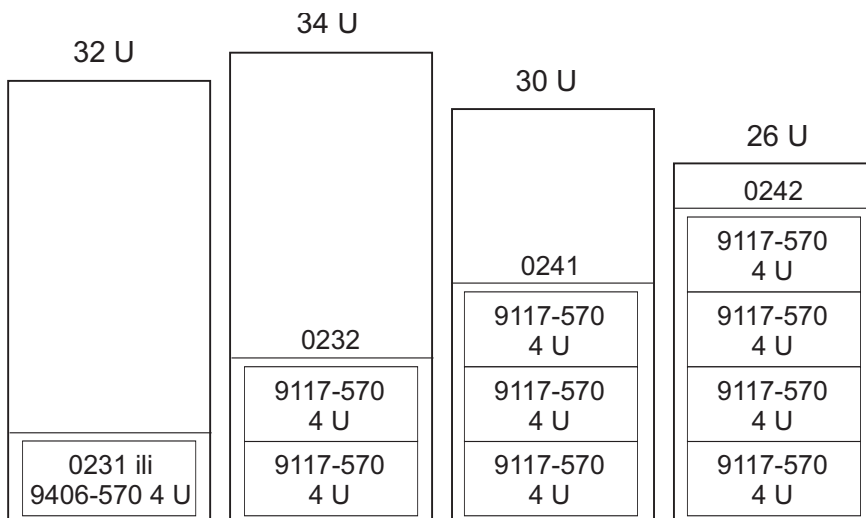
IPHAD613-0

Slika 6. 550 u stalku

Tablica 25. 550 u stalku

IBM stalak	Stalak, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
7014 <sup>1</sup>	0230 i 7886	0 do 4 <sup>2</sup>	PDU <sup>3</sup>
<p><sup>1</sup>7014-T00 je stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 7014-T42 je 2.0 metra visok stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora. Stalak uključuje jedan PDU, šifru komponente 9188, 9176, 9177 ili 9178.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188.</p> <p><sup>3</sup>Kada se jedinica uključuje u PDU, potrebne su dvije šifre komponenti 6458, 6459, 6095 ili 9911 kratkospojnici kabela za napajanje.</p>			

## Šifre komponenti 0231, 0232, 0241 i 0242



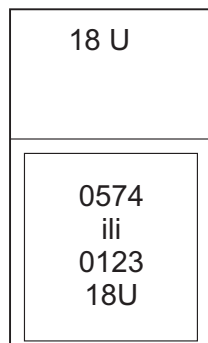
IPHAD608-1

Slika 7. 570 u stalku

Tablica 26. 570 u stalku

IBM stalak	Stalac, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup> 0553 <sup>1</sup> 7014 <sup>3</sup> 0555	0231, 0232, 0241, 0242	0 do 4 <sup>2</sup>	PDU <sup>4</sup>
<p><sup>1</sup>0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188.</p> <p><sup>3</sup>7014-T00 je stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 7014-T42 je 2.0 metra visok stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora. Stalac uključuje jedan PDU, šifru komponente 9188, 9176, 9177 ili 9178.</p> <p><sup>4</sup>Kada se jedinica uključuje u PDU, potrebne su dvije šifre komponente 6458, 6459, 6095 ili 9911 kratkospojnici kabela za napajanje.</p>			

### Šifra komponente 0123 - 5074 donja jedinica proširenja u stalku; Šifra komponente 0574 - 5074 ekvivalent



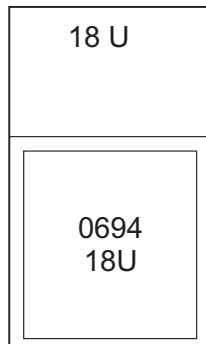
IPHAD600-0

Slika 8. Šifra komponente 0123

Tablica 27. Šifra komponente 0123

IBM stalak	Donji stalak, specificiranje šifre	Stalac, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup> 0553 <sup>1</sup> 0555	0123	0574	0 do 4 <sup>2</sup>	0123, 0574, PDU <sup>3</sup>
<p><sup>1</sup>0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188.</p> <p><sup>3</sup>Šifra komponente 0123 ili 0574 ne priključuje se na PDU.</p>				

## Šifra komponente 0694 - 5094 ekvivalent



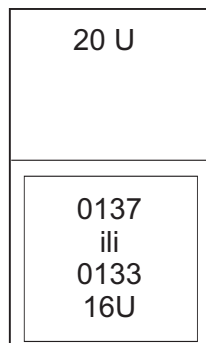
IPHAD601-0

Slika 9. Šifra komponente 0694 - 5094 ekvivalent

Tablica 28. Šifra komponente 0694 - 5094 ekvivalent

IBM stalak	Stalac, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup>	0694	0 do 4 <sup>2</sup>	0694, PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
0555			
<sup>1</sup> 0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora. <sup>2</sup> 0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188. <sup>3</sup> Šifra komponente 0125 ne priključuje se na PDU.			

## Šifra komponente 0133 - Tvorničko instaliranje u stalak (modeli 9406-800 i 9406-810); šifra komponente 0137 - instaliranje od strane IBM servisera u stalak (modeli 9406-800 i 9406-810)



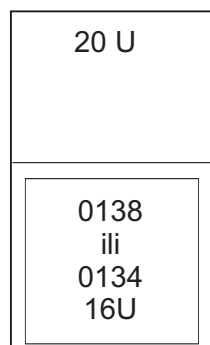
IPHAD602-0

Slika 10. Šifra komponente 0133

Tablica 29. Šifra komponente 0133

IBM stalak	Stalak, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup> 0553 <sup>1</sup> 0555	0133 <sup>3</sup> , 0137 <sup>3</sup>	0 do 4 <sup>2</sup>	0133, 0137, PDU <sup>4</sup>
<p><sup>1</sup>0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188.</p> <p><sup>3</sup> Ovaj dodatak sadrži policu stalka (2 U) s tračnicama, sklop za upravljanje kablom, ploču adaptora i par poklopaca koji se podižu.</p> <p><sup>4</sup> Kad se jedinica uključuje u PDU, potrebne su dvije šifre komponente 6458, 6459, 6095 ili 9911 kratkospojnici kabela za napajanje.</p>			

**Šifra komponente 0134 - IBM stalak koji treba instalirati serviser. Šifra komponente 0138 - IBM stalak koji treba instalirati serviser**



IPHAD603-0

Slika 11. Šifra komponente 0134

Tablica 30. Šifra komponente 0134

IBM stalak	Stalak, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup> 0553 <sup>1</sup> 0555	0134 <sup>3</sup> , 0138 <sup>3</sup>	0 do 4 <sup>2</sup>	0134, 0138, PDU <sup>4</sup>
<p><sup>1</sup>0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora.</p> <p><sup>2</sup>0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188.</p> <p><sup>3</sup> Ovaj dodatak sadrži policu stalka (2 U), sklop za upravljanje kablom, ploču adaptora i par poklopaca koji se podižu.</p> <p><sup>4</sup> Kad se jedinica uključuje u PDU, potrebne su dvije šifre komponente 6458, 6459, 6095 ili 9911 kratkospojnici kabela za napajanje.</p>			

## Šifra komponente 0578 - PCI-X jedinica proširenja u stalku



IPHAD604-0

Slika 12. Šifra komponente 0578 - PCI-X jedinica proširenja u stalku

Tablica 31. Šifra komponente 0578 - PCI-X jedinica proširenja u stalku

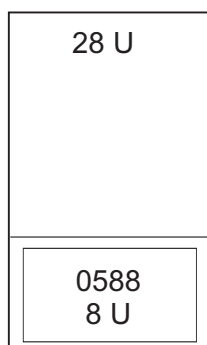
IBM stalak	Stalak, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup>	0578	0 do 4 <sup>2</sup>	PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
0555			

<sup>1</sup>0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora.

<sup>2</sup>0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188.

<sup>3</sup>0578 uključuje dva kabela za napajanje stalka koji se uključuju u PDU.

## Šifra komponente 0588 - PCI-X jedinica proširenja u stalku



IPHAD605-0

Slika 13. Šifra komponente 0588 - PCI-X jedinica proširenja u stalku

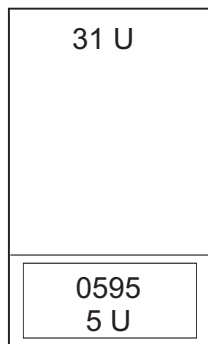
Tablica 32. Šifra komponente 0588 - PCI-X jedinica proširenja u stalku

IBM stalak	Stalak, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup>	0588	0 do 4 <sup>2</sup>	PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
0555			

Tablica 32. Šifra komponente 0588 - PCI-X jedinica proširenja u stalku (nastavak)

IBM stalak	Stalac, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
<sup>1</sup> 0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora. <sup>2</sup> 0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188. <sup>3</sup> 0588 dolazi s dva kabela za napajanje stalka koji se uključuju u PDU.			

## Šifra komponente 0595 - PCI-X jedinica proširenja u stalku



IPHAD606-0

Tablica 33. Šifra komponente 0595 - PCI-X jedinica proširenja u stalku

IBM stalak	Stalac, specificiranje šifre	PDU podrška	Strujni kablovi
0551 <sup>1</sup>	0595	0 do 4 <sup>2</sup>	0595, PDU <sup>3</sup>
0553 <sup>1</sup>			
0555			
<sup>1</sup> 0551 je prazan stalak od 1.8 metra s 36 EIA jedinica ukupnog prostora. 0553 je 2.0 metarski stalak s 42 EIA jedinice ukupnog prostora. <sup>2</sup> 0551, 0553 i 0555 šifre komponenti 5160, 5161, 5163 i 7188. 7014 šifre komponente 7176, 7177, 7178 i 7188. <sup>3</sup> Ako se jedinica priključuje na PDU, potrebna je šifra komponente 1422. Ako je naručeno redundantno napajanje električnom energijom (šifra komponente 5138), potrebna je druga šifra komponente 1422.			

**Bilješka:** Podržano samo kod MES narudžbi i sadrži policu stalka s ogradom, pločicu adaptora i sklop za upravljanje kablom.

### Model 0551 i 9406-270 stalak

Specifikacije poslužitelja sadrže detaljne informacije za vaš poslužitelj, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Na slici je model 0551 i 9406-270 stalak. 0551 sastoji se od dva modela 9406-270 sa 7104 proširenjima sistemskih jedinica instaliranih u stalak od 1.8 m. Kod specifikacije 0121 predstavlja prvi model 9406-270 u stalku (na dnu). Kod specifikacije 0122 predstavlja drugi model 9406-270 u stalku (na vrhu).





Slika 14. Model 0551 i 9406-270 stalak

Tablica 34. Dimenzije

Maksimalna težina konfiguracije <sup>1</sup>	Visina	Širina	Dubina
403 kg (885 lb)	1800 mm (71.0 in.)	650 mm (25.5 in.)	1020 mm (40.0 in.)

<sup>1</sup>Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada.

Tablica 35. Električki

Električke karakteristike	Svojstva
kVA (maksimum)	0.789
Procjena napona i frekvencije	100 - 127 ili 200 - 240 V AC na 50 - 60 plus ili minus 0.5 Hz
Emitiranje topline (maksimum)	2560 Btu/hr
Potrebno napajanje (maksimum)	750 W
Faktor napona	0.95
Vršna struja	41 A
Gubitak električne struje (maksimum)	3.5 mA
Faza	1

Tablica 36. Temperaturni zahtjevi

U radu	Bez rada
10 - 38 °C (50 - 100.4 °F)	1 - 60 °C (33.8 - 140 °F)

Tablica 37. Zahtjevi okoline

Okolina	U radu	Bez rada
Temperatura mokre žarulje	23°C (73.4°F)	27°C (80.6°F)
Maksimalna visina	3048 m (10 000 ft)	3048 m (10 000 ft)

Tablica 38. Emisije buke

Svojstva	U radu	Bez rada
$L_{wAd}$ (Kategorija 2E, Općeniti posao)	6.6 bela	6.3 bela
$\langle L_{pA} \rangle_m$	48 dB	46 dB
Za opis vrijednosti emisije buke, pogledajte Akustika.		

Tablica 39. Slobodni prostori za servisiranje

Ispred	Straga	Strane	Gore
762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)	762 mm (30 in.)
Slobodni prostori sa strane i na vrhu nisu obavezni za vrijeme rada.			

### Napomene:

1. Stalak od 1.8 metra ima slobodnih šest EIA jedinica prostora. Taj prostor će se popuniti s trostrukim EIA panelom umetka i tri jednostruka EIA panela umetka.
2. Samo strujni kablovi od 4.3 m (14 ft) se nude za 9406-270 sisteme u stalku. Postoje ukupno četiri strujna kabla koji su provedeni kroz upravljačku opremu za kablove. Također, postoji uređaj za upravljanje kablom koji se može koristiti za ograničavanje dužine strujnog kabla koji izlazi iz dna stalka. Pogledajte dodatak Kabel poster za 9406-270 uključen sa stalkom 0551 modela 9406-270.
3. Stalak nema distribuciju električne energije. Svaki model 9406-270 i 7104 treba dovoljno dugački strujni kabel da se dosegne priključak. Kodovi strujnih kablova za model 9406-270 moraju biti korišteni za određivanje prikladnih priključaka.

### Stalak modela 0554 i 7014-S11

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, elektriku, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Tablica 40. Dimenzije

Dimenzija	Svojstva
Visina	611 mm (24 in.)
Kapacitet	11 upotrebljivih EIA jedinica
Visina samo s PDP - DC	Nije primjenjivo
Širina bez panela sa strane	Nije primjenjivo
Širina s panelima sa strane	518 mm (20.4 in.)
Dubina bez vrata	820 mm (32.3 in.)
Dubina s prednjim vratima	873 mm (34.4 in.)
Dubina s prednjim vratima u skulpturnom stilu	Nije primjenjivo
Težina osnovnog stalka (prazan)	36 kg (80 lb)
Težina punog stalka <sup>1</sup>	218 kg (481 lb)

Tablica 41. Električki

Električke karakteristike	Svojstva
DC napon stalka (nominalni)	Nije primjenjivo
Maksimalno opterećenje dovoda električne energije u kVA	Nije primjenjivo
Raspon napona (V DC)	Nije primjenjivo
AC stalak	Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver

Tablica 41. Električki (nastavak)

Električke karakteristike	Svojstva
Maksimalno opterećenje dovoda električne energije u kVA (po jednoj PDU)	Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver
Raspon napona (V AC)	Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver
Frekvencija (Hz)	50 ili 60
7188 jedinica za distribuciju napajanja koja se koristi s ovim stalkom se montira vodoravno i zahtijeva jednu EIA jedinicu prostora.	

Tablica 42. Slobodni prostori za servisiranje

Ispred	Straga	Strane
915 mm (36 in.)	254 mm (10 in.)	71 mm (2.8 in.)
Preporučena minimalna udaljenost od poda u svrhu servisa je 2439 mm (8 ft).		

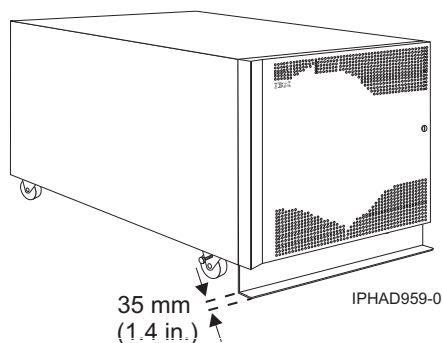
Pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver koje se odnose zahtjeve vezane uz vlagu i temperaturu.

Razine buke stalka su funkcija broja i tipa instaliranih pretinaca. Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver.

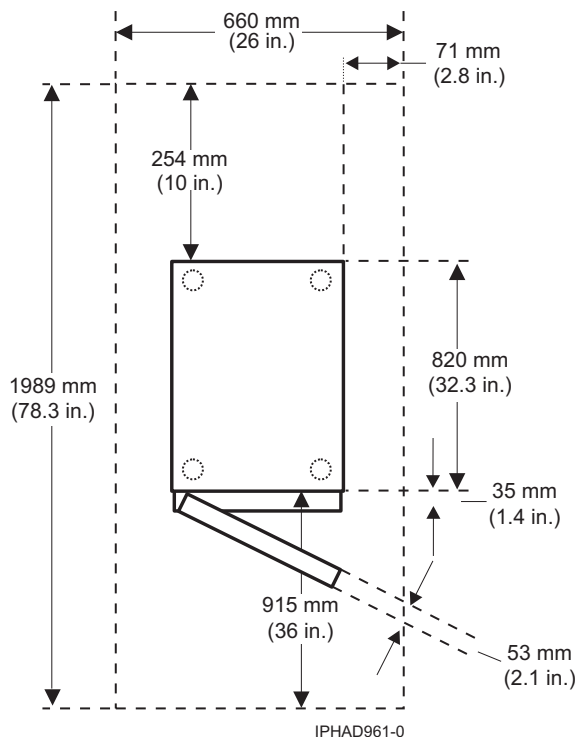
Zahtjevi protoka zraka u stalku su funkcije broja i tipa instaliranih pretinaca. Pogledajte pojedinačne specifikacije pretinaca.

**Bilješka:** Ovisno o konfiguraciji, osnovna težina stalka, plus težina pretinaca montiranih u stalak. Stalak može podržavati maksimalnu težinu od 15.9 kg (35 lb) po EIA jedinici.

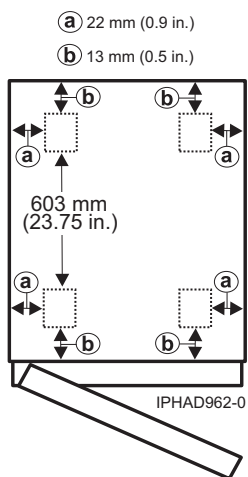
## Operativni slobodan prostor stalka modela 0554 i 7014-S11



Slika 15. Model 0554 i 7014-S11 s polugom stabilizatora



Slika 16. Planski pogled na model 0554 i 7014-S11



Slika 17. Model 0554 i 7014-S11 lokacije kotačića

## Stalak modela 0555 i 7014-S25

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Tablica 43. Dimenzije

Dimenzije	Svojstva
Visina	1240 mm (49 in.)
Kapacitet	25 upotrebljivih EIA jedinica
Visina samo s PDP - DC	Nije primjenjivo

Tablica 43. Dimenzije (nastavak)

Dimenzije	Svojstva
Širina bez panela sa strane	590 mm (23.2 in.)
Širina s panelima sa strane	610 mm (24 in.)
Dubina samo sa stražnjim vratima	996 mm (39.2 in.)
Dubina sa stražnjim i prednjim vratima	1000 mm (39.4 in.)
Dubina s prednjim vratima u skulpturnom stilu	Nije primjenjivo
Osnovni stalak (prazan)	98 kg (217 lb)
Puni stalak <sup>1</sup>	665 kg (1467 lb)

Tablica 44. Električki

Električke karakteristike	Svojstva
DC napon stalka (nominalni)	Nije primjenjivo
Maksimalno opterećenje dovoda električne energije u kVA	Nije primjenjivo
Raspon napona (V DC)	Nije primjenjivo
AC stalak	Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver
Maksimalno opterećenje dovoda električne energije u kVA (po jednoj PDU)	Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver
Raspon napona (V AC)	Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver
Frekvencija (Hz)	50 ili 60
7188 jedinica za distribuciju napajanja koja se koristi s ovim stalkom se montira vodoravno i zahtijeva jednu EIA jedinicu prostora.	

Tablica 45. Slobodni prostor za servisiranje

Ispred	Straga	Strane
915 mm (36 in.)	760 mm (30 in.)	915 mm (36 in.)

Pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver koje se odnose na određene zahtjeve vezane uz vlagu i temperaturu.

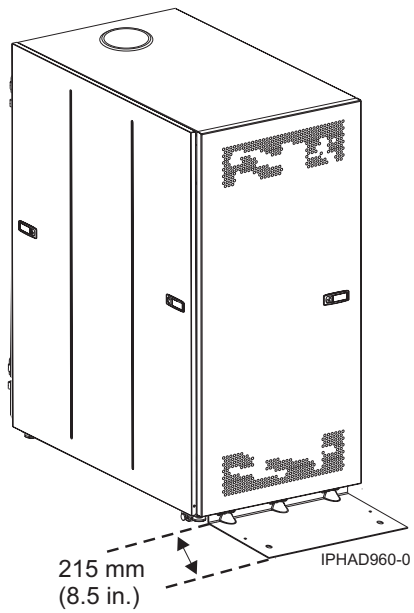
Razine buke stalka su funkcija broja i tipa instaliranih pretinaca. Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver.

Zahtjevi protoka zraka u stalku su funkcije broja i tipa instaliranih pretinaca. Pogledajte pojedinačne specifikacije pretinaca.

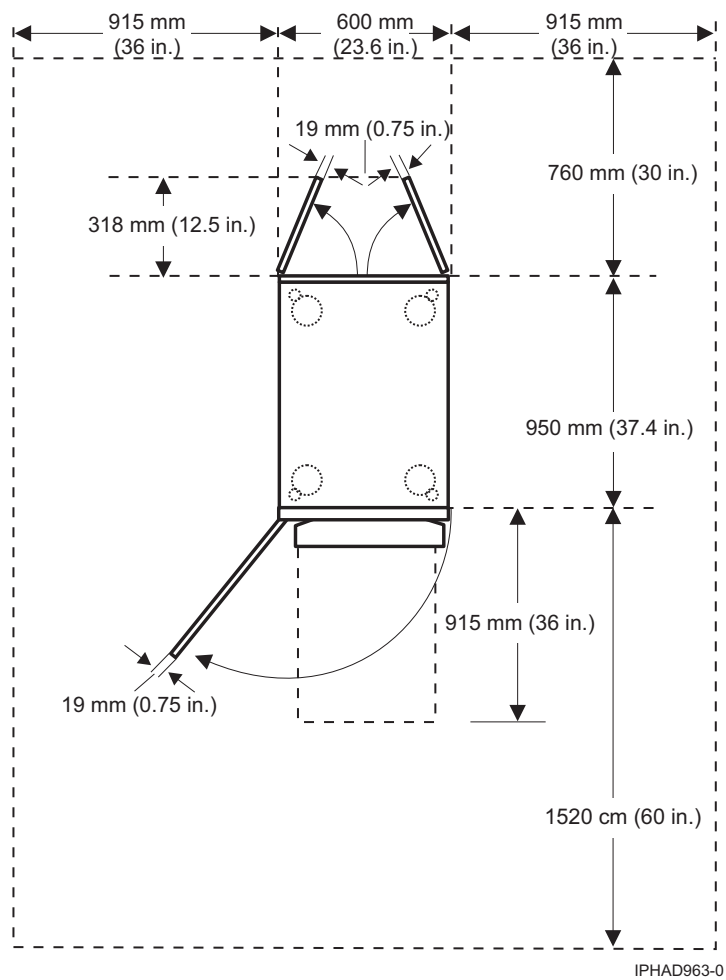
**Napomene:**

1. Ovisno o konfiguraciji, osnovna težina stalka, plus težina pretinaca montiranih u stalak. Stalak može podržavati maksimalnu težinu od 22.7 kg (50 lb) po EIA jedinici.
2. Preporučena minimalna udaljenost od poda u svrhu servisa je 2439 mm (8 ft).

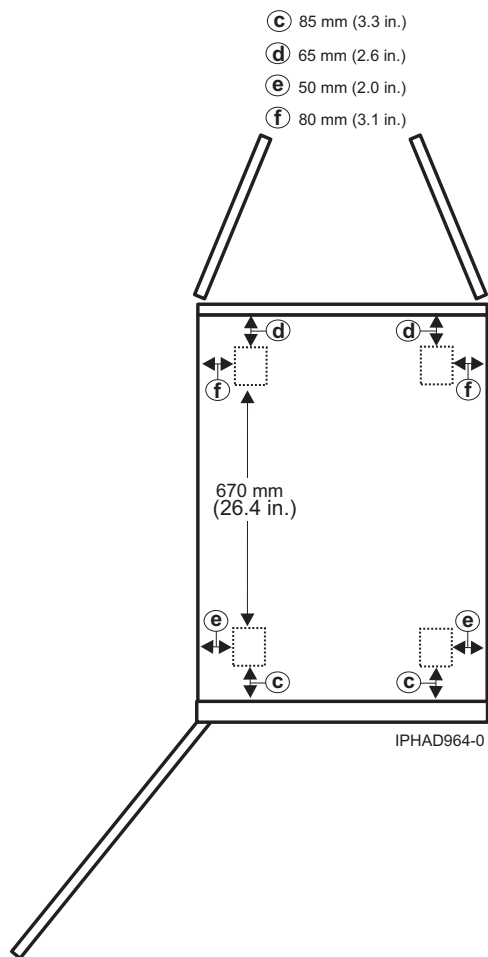
## Operativni slobodan prostor stalka modela 0555 i 7014-S25



Slika 18. Model 0555 i 7014-S25 s nogom stabilizatora



Slika 19. Planski pogled na model 0555 i 7014-S25



Slika 20. Model 0555 i 7014-S25 lokacije kotačića

## Planiranje za 7014-T00 i 7014-T42 stalke

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Neki proizvodi mogu imati ograničenja za instalaciju stalka. Pogledajte specifične specifikacije poslužitelja ili proizvoda radi tih ograničenja.

Sljedeće sadrži specifikacije za 7014-T00 i 7014-T42 ili 0553 stalke.

### Stalac modela 7014-T00:

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Tablica 46. Dimenzije za stalak

Konfiguracija stalka	Širina	Dubina	Visina	Težina (prazan)	Težina (maksimalna konfiguracija)	Kapacitet EIA jedinice
Samo stalak s bočnim poklopcima	644 mm (25.4 in.)	1016 mm (40.0 in.)	1804 mm (71.0 in.)	244 kg (535 lb)	816 kg (1795 lb) <sup>1</sup>	36 EIA units



Tablica 46. Dimenzije za stalak (nastavak)

Konfiguracija stalka	Širina	Dubina	Visina	Težina (prazan)	Težina (maksimalna konfiguracija)	Kapacitet EIA jedinice
Samo stalak sa standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1042 mm (41.0 in.)	1804 mm (71.0 in.)	254 kg (559 lb)	N/A	N/A
Stalak sa standardnim prednjim i stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1100 mm (43.3 in.)	1804 mm (71.0 in.)	268 kg (590 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC 6101 OEM prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1100 mm (43.3 in.)	1804 mm (71.0 in.)	268 kg (590 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC 6068 jako perforiranim prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1100 mm (43.3 in.)	1804 mm (71.0 in.)	268 kg (590 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC 6248 akustičkim prednjim i stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1413 mm (55.6 in.)	1804 mm (71.0 in.)	268 kg (589 lb)	N/A	N/A

<sup>1</sup> Za više informacija o distribuciji težine stalka i opterećenju poda pogledajte 7014-T00, 7014-T42 i 0553 distribucija težine stalka i opterećenje poda.

Tablica 47. Dimenzije za vrata

Model vrata	Širina	Visina	Dubina	Težina
Standardna prednja vrata	639 mm (25.2 in.)	1740 mm (68.5 in.)	56 mm (2.3 in.)	14 kg (31 lb)
Standardna stražnja vrata	639 mm (25.2 in.)	1740 mm (76.6 in.)	26 mm (1.0 in.)	11 kg (24 lb) S akustičkom pjenu: 14 kg (31 lb)
Standardni bočni poklopci	10 mm (0.4 in.) svaki	1740 mm (68.5 in.) svaki	1042 mm (41.0 in.) svaki	18 lbs 8.25 kg (18 lb) svaki
FC 6101 prednja vrata (OEM)	639 mm (25.2 in.)	1740 mm (68.5 in.)	56 mm (2.3 in.)	14 kg (31 lb)
FC 6068 prednja vrata, jako perforirana	639 mm (25.2 in.)	1740 mm (68.5 in.)	56 mm (2.3 in.)	14 kg (31 lb)
FC 6248 akustička vrata, prednja i stražnja	639 mm (25.2 in.) svaki	1740 mm (76.6 in.) svaki	198 mm (7.8 in.) svaki	12.3 kg (27 lb) svaki

Tablica 48. Električki<sup>1</sup>

Električke karakteristike	Svojstva
Maksimum opterećenja dovoda napajanja u kVA <sup>2</sup>	8.4 (FC 6117 <sup>3</sup> ) 8.4 (FC EPB8 <sup>3,4</sup> )
<b>Napomene:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukupna struja stalka se može izvesti iz zbroja električne struje koju koriste pretinci u stalku.</li> <li>2. Za FC EPB8 svaka strana može podržavati najviše 600 amp (A) i 10 prekidača strujnog kruga. PDP može držati do dvadeset (deset po izvoru napajanja) prekidača kruga od 5 A do 90 A. Svaki izvor napajanja podržava do 8.4 kVA</li> <li>3. Za više informacija o FC 6117 i FC EPB8, pogledajte “Model 7014-T00 stalak s opsijskim panelom za distribuciju DC struje”.</li> <li>4. Preliminarni podaci su podložni promjeni.</li> </ol>	

Pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver koje se odnose na određene zahtjeve vezane uz vlagu i temperaturu.

Razine buke stalka su funkcija broja i tipa instaliranih pretinaca. Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver.

**Bilješka:** Sve instalacije stalka zahtijevaju pažljivo planiranje lokacije i svojstava, oblikovano tako da vodi računa o kumulativnom toplinskom izlazu pretinaca i omogućavanju protoka zraka u količinama koje su potrebne da se udovolji temperaturnim zahtjevima pretinaca. Sve instalacije stalka zahtijevaju pažljivo planiranje lokacije i svojstava, oblikovano tako da se vodi računa o kumulativnom izlazu pretinca i omogućavanju brzine protoka zraka u količinama koje su potrebne da se udovolji temperaturnim zahtjevima pretinca. Zahtjevi za protok zraka u stalku zavise o broju i tipu instaliranih pretinaca.

**Bilješka:** Akustička vrata su dostupna za IBM stalke. Šifra komponente 6248 je dostupna za 0551 i 7014-T00 stalke. Šifra komponente 6249 je dostupna za 0553 i 7014-T42 stalke. Ukupno smanjenje buke je približno 6 dB. Vrata dodaju otprilike 381 mm (15 in.) dubini stalka.

#### Srodne reference:

“7014-T00, 7014-T42 i 0553 raspodjela težine stalka i opterećenje poda” na stranici 42

Stalci mogu biti teški kad su napunjeni s nekoliko pretinaca. Koristite tablice Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni i Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni, da bi osigurali odgovarajuću raspodjelu težine i opterećenja poda.

#### Model 7014-T00 stalak s opsijskim panelom za distribuciju DC struje:

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

#### Šifra komponente (FC) 6117 (-48 V DC panel distribucije struje (PDP))

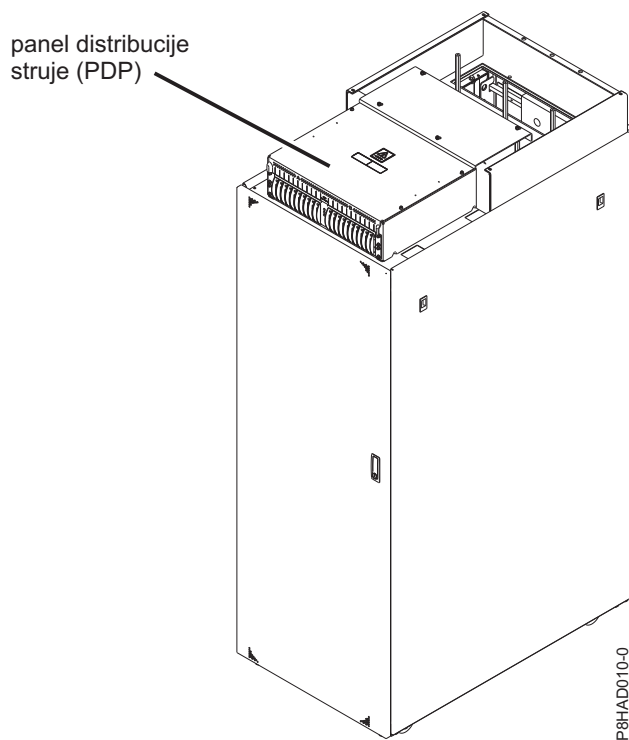
Ova komponenta sadrži dvojni panel za distribuciju DC struje koji se montira na vrh stalka koji može sadržavati različite količine pretinaca s centralnim procesorskim jedinicama (CPU), memorijskim podsistemima ili oboje. Podržana su do dva DC H80 sistema ili dva DC M80 sistema, u dodatku za četiri DC memorijska podsistema. Ova komponenta je izgrađena bez spojenih naponskih kablova. Ona se isporučuje s nizom naponskih konektora koji su ugrađeni na stražnjoj strani. Odgovarajući DC naponski kablovi se isporučuju s podržanim sistemima pretinaca i spajaju se na naponske konektore na stražnjoj strani od 6117 PDP.

#### FC EPB8 (-48 V DC panel distribucije struje (PDP))

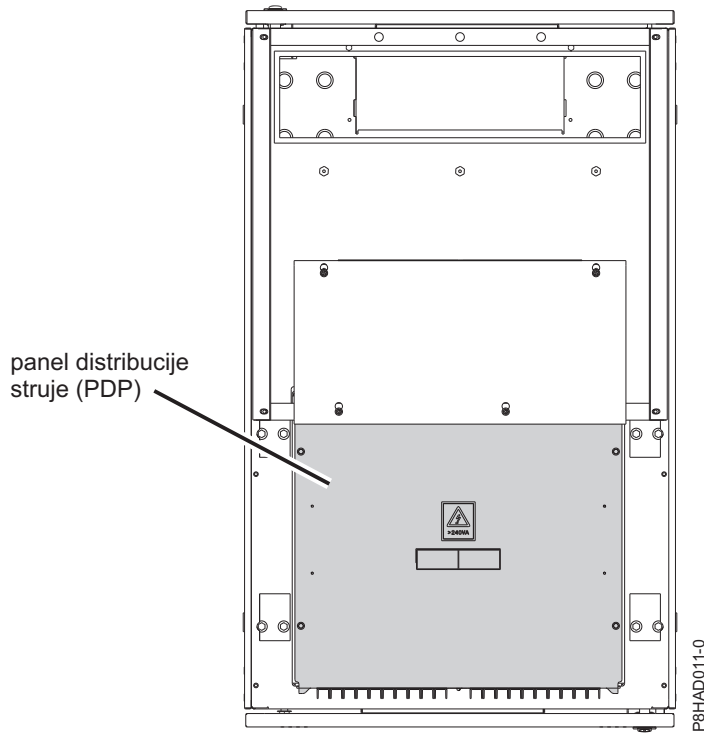
Ova komponenta sadrži -48 V DC PDP za model 7014-T00 stalke koji mogu sadržavati različite količine pretinaca, memorijskih podsistema i OEM opreme. Ova komponenta je predinstalirana na 7014-T00 stalak. PDP se nalazi na vrhu

stalka i ne zauzima EIA prostor. PDP podržava redundantno napajanje s prekidačem A i B strane. Svaka strana može podržavati do 10 strujnih krugova koji su od 5 - 90 ampera s maksimalnim opterećenjem od 600 ampera. FC EPB8 ne sadrži prekidače strujnog kruga niti DC naponske kablove. Prekidači strujnog kruga i pridruženi DC naponski kablovi se obično isporučuju s IBM proizvodima. Za OEM proizvode morate nabaviti odgovarajuće prekidače strujnog kruga i DC naponske kablove.

**Bilješka:** Prednja vrata nisu obavezna na 7014-T00 stalku.



Slika 21. FC EPB8 - panel distribucije struje



Slika 22. FC EPB8 - panel distribucije struje (pogled odozgo)

Tablica 49. Dimenzije za 7014-T00 stalak s instaliranim FC 6117 ili FC EPB8

Dimenzije	Svojstva
Širina (stalak s bočnim panelima)	644 mm (25.4 in.)
Dubina	1148 mm (45.2 in.)
Visina samo s -48 v DC napajanjem	1926 mm (75.8 in.)
Visina s -48 v DC napajanjem i ležištem kabla (normalno uključeno na FC EPB8)	1941 mm (76.4 in.)

Tablica 50. Zahtjevi za okolinu za FC 6117 i FC EPB8

Okolina	Preporučeno u radu	Dozvoljeno u radu	Bez rada
Temperatura		-5°C do 55°C (23°F - 131°F)	
Raspon vlažnosti		0% - 90% relativna vlažnost (RH) (bez kondenzacije)	
Temperatura isporuke			-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)
Relativna vlažnost otpreme			0% - 93%

### Model 7014-T42, 7014-B42 i 0553 stalak:

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Tablica 51. Dimenzije za stalak

Konfiguracija stalka	Širina	Dubina	Visina <sup>1</sup>	Težina (prazan)	Težina (maksimalna konfiguracija)	Kapacitet EIA jedinice
Samo stalak s bočnim poklopcima	644 mm (25.4 in.)	1016 mm (40.0 in.)	2015 mm (79.3 in.)	261 kg (575 lb)	1597 kg (3521 lb) <sup>2</sup> = (1336 kg + 261 kg)	42 EIA jedinice
Samo stalak sa standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1042 mm (41.0 in.)	2015 mm (79.3 in.)	273 kg (602 lb)	N/A	N/A
Stalak sa standardnim prednjim i stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1098 mm (43.3 in.)	2015 mm (79.3 in.)	289 kg (636 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC 6084 OEM prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1098 mm (43.3 in.)	2015 mm (79.3 in.)	289 kg (636 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC 6069 jako perforiranim prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1098 mm (43.3 in.)	2015 mm (79.3 in.)	289 kg (636 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC ERG7 770/780 jako perforiranim prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1176 mm (46.3 in.)	2015 mm (79.3 in.)	290 kg (639 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC 6249 akustičkim prednjim i stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1413 mm (55.6 in.)	2015 mm (79.3 in.)	289 kg (635 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC 6250 prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1131 mm (44.5 in.)	2015 mm (79.3 in.)		N/A	N/A
Stalak s FC ERGB akustičkim prednjim vratima i standardnim stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1240 mm (48.8 in.)	2015 mm (79.3 in.)	285 kg (627 lb)	N/A	N/A

Tablica 51. Dimenzije za stalak (nastavak)

Konfiguracija stalka	Širina	Dubina	Visina <sup>1</sup>	Težina (prazan)	Težina (maksimalna konfiguracija)	Kapacitet EIA jedinice
Stalak s FC 6858 izmjenjivačem topline na stražnjim vratima i standardnim prednjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1222 mm (48.1 in.)	2015 mm (79.3 in.)	Prazan: 306 kg (675 lb) Pun: 312 kg (688 lb)	N/A	N/A
Stalak s FC ERG0 proširenjem i standardnim prednjim i stražnjim vratima	644 mm (25.4 in.)	1303 mm (51.3 in.)	2015 mm (79.3 in.)	315 kg (694 lb)	N/A	N/A
<b>Opaske:</b>						
<p>1. Gornjih 6U stalka se mogu privremeno odvojiti na lokaciji klijenta da se olakša transport stalka kroz vrata ili liftove. Gornjih 6U se zatim ponovno spaja na okvir stalka da se osigura puni 42U kapacitet stalka. Stalak je otprilike 28 cm (11 in.) kraći ako mu se ukloni vrh. Za više informacija o uklanjanju gornjeg poklopca pogledajte Uklanjanje gornjeg poklopca stalka. Težina gornjeg poklopca je otprilike 29 kg (63 lbs).</p> <p>2. Za više informacija o raspodjeli težine stalka i opterećenju poda pogledajte 7014-T00, 7014-T42 i 0553 raspodjela težine stalka i opterećenje poda.</p>						

Tablica 52. Dimenzije za vrata

Model vrata	Širina	Visina	Dubina	Težina
Standardna prednja vrata	639 mm (25.2 in.)	1946 mm (76.6 in.)	56 mm (2.3 in.)	16 kg (34 lb)
Standardna stražnja vrata	639 mm (25.2 in.)	1946 mm (76.6 in.)	26 mm (1.0 in.)	13 kg (27 lb) S akustičkom pjenu: 16 kg (34 lb)
Standardni bočni poklopci (svaki)	10 mm (.4 in.)	1740 mm (68.5 in.)	1042 mm (41.0 in.)	18 lbs 8.25 kg(18 lb)
FC 6084 prednja vrata (OEM)	639 mm (25.2 in.)	1946 mm (76.6 in.)	56 mm (2.3 in.)	16 kg (34 lb)
FC 6069 prednja vrata, jako perforirana	639 mm (25.2 in.)	1946 mm (76.6 in.)	56 mm (2.3 in.)	16 kg (34 lb)
FC ERG7 prednja vrata 770/780 jako perforirana	639 mm (25.2 in.)	1946 mm (76.6 in.)	134 mm (5.3 in.)	17 kg (37 lb)
FC 6249 akustička vrata, prednja i stražnja	639 mm (25.2 in.) svaki	1946 mm (76.6 in.) svaki	198 mm (7.8 in.) svaki	13.6 kg (30 lb) svaki
FC 6250 prednja vrata	639 mm (25.2 in.) svaki	1946 mm (76.6 in.) svaki	90 mm (3.5 in.)	
FC ERGB akustička vrata, samo prednja	639 mm (25.2 in.)	1946 mm (76.6 in.)	198 mm (7.8 in.)	13.6 kg (30 lb)
FC 6238 bočni poklopci	10 mm (.4 in.)	1740 mm (68.5 in.)	1042 mm (41.0 in.)	8.5 kg (18 lb)
FC 6858 izmjenjivač topline stražnja vrata	639 mm (25.2 in.)	1946 mm (76.6 in.)	147 mm (5.8 in.)	Prazno: 29,9 kg (66 lb) Puno: 35.6 kg (78.5 lb)

Tablica 52. Dimenzije za vrata (nastavak)

Model vrata	Širina	Visina	Dubina	Težina
FC ERG0 8-inčno proširenje stalka	647 mm (25.4 in.)	1957 mm (77.1 in.)	203 mm (8.0 in.)	27 kg (58.0 lb)
FC ERG8 šifra težine balasta <sup>1</sup>	N/A	N/A	N/A	52.1 kg (115 lb)

<sup>1</sup> Kad se 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE i 9119-MME modeli poslužitelja naruče s FC ER16 kao rezervnim prostorom stalka za buduće sistemske čvorove, FC ERG8 se automatski dodaje u narudžbu.

Tablica 53. Električki<sup>1</sup>

Električke karakteristike	Svojstva
Maksimalno opterećenje strujnog izvora u kVA	Za više informacija o jedinicama distribucije napajanja i opcijama naponskih kablova pogledajte Jedinice distribucije napajanja i opcije naponskih kablova za 7014, 0551, 0553 i 0555 stalke.

<sup>1</sup> Ukupna struja stalka se može izvesti iz sume struje koju troše pretinci u stalku.

Pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver koje se odnose na određene zahtjeve vezane uz vlagu i temperaturu.

Razine buke stalka zavise o broju i tipu instaliranih pretinaca. Za specifične zahtjeve pogledajte specifikacije za vaš poslužitelj ili hardver.

**Bilješka:** Sve instalacije stalka zahtijevaju pažljivo planiranje lokacije i opreme, oblikovano tako da vodi računa o kumulativnom toplinskom izlazu pretinaca i omogućavanju protoka zraka u količinama koje su potrebne da se udovolji temperaturnim zahtjevima pretinaca. Sve instalacije stalka zahtijevaju pažljivo planiranje lokacije i opreme, oblikovano tako da vodi računa o kumulativnom toplinskom izlazu pretinaca i omogućavanju protoka zraka u količinama koje su potrebne da se udovolji temperaturnim zahtjevima pretinaca. Zahtjevi za protok zraka u stalku zavise o broju i tipu instaliranih pretinaca.

**Bilješka:** Akustička vrata su dostupna za IBM stalke. Šifra komponente 6248 je dostupna za 0551 i 7014-T00 stalke. Šifra komponente 6249 je dostupna za 0553 i 7014-T42 stalke. Ukupno smanjenje buke je približno 6 dB. Vrata dodaju otprilike 381 mm (15 in.) dubini stalka.

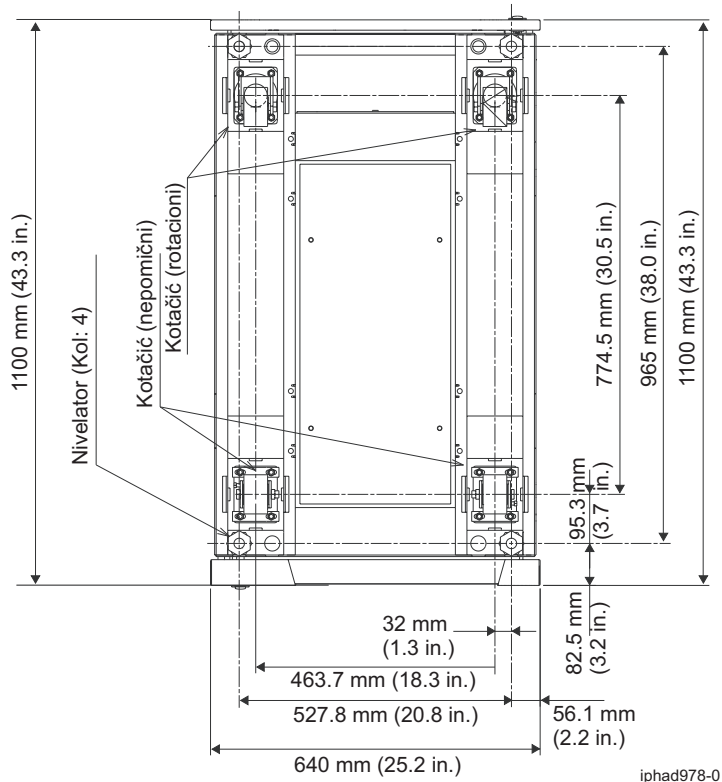
### Slobodni prostori za servisiranje

Tablica 54. Prostori za servisiranje za 7014-T00, 7014-T42 i 0553 stalke

Ispred	Straga	Strane
915 mm (36 in.)	915 mm (36 in.)	915 mm (36 in.)

**Bilješka:** Preporučena minimalna udaljenost od poda u svrhu servisa je 2439 mm (8 ft).

Slika 23 na stranici 40 sadrži lokacije kotačića i nivelatora za 7014-T00, 7014-T42, 0551, 0553 i 0555 stalke.



Slika 23. Lokacije kotačića i nivelatora

**Bilješka:** Jedinice stalka su velike i teške i nije ih lako premještati. Zbog toga što aktivnosti održavanja zahtijevaju pristup i s prednje i sa stražnje strane, potreban je dodatni prostor. Ilustracija ne pokazuje radijus pomičnih vrata na I/O stalku. Prostor za servis od 915 mm (36 in.) je potreban na prednjoj, stražnjoj i bočnim stranama I/O stalka.

**Srodne reference:**

“7014-T00, 7014-T42 i 0553 raspodjela težine stalka i opterećenje poda” na stranici 42  
 Stalci mogu biti teški kad su napunjeni s nekoliko pretinaca. Koristite tablice Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni i Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni, da bi osigurali odgovarajuću raspodjelu težine i opterećenja poda.

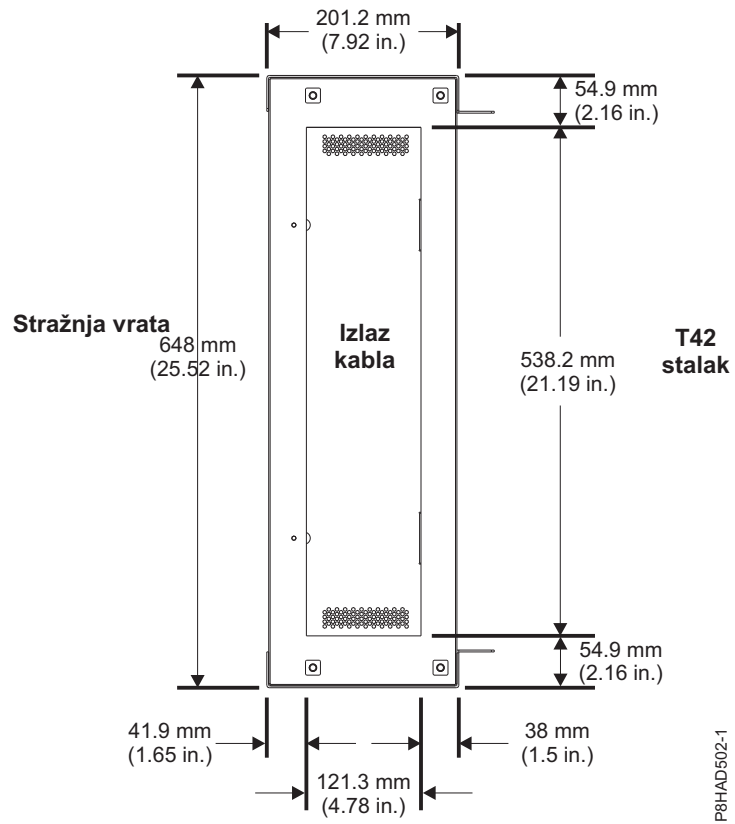
**7014-T00, 7014-T42 i 0553 podržane šifre komponenti:**

Saznajte više o podržanim šiframa komponenti koje su dostupne za 7014-T00, 7014-T42 i 0553 stalke.

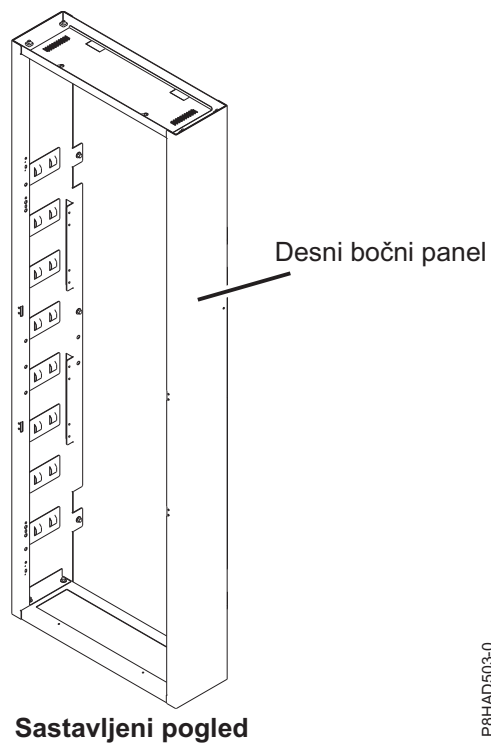
**Šifra komponente (FC) ERG0**

FC ERG0 je opcijsko proširenje stalka na stražnjoj strani koje se može koristiti za 7014-T42 stalke. To proširenje se instalira na stražnju stranu 7014-T42 stalka i daje 20.3 cm (8 in.) ekstra prostora za kablove na bočnoj strani stalka i omogućuje da centralno područje bude slobodno za hlađenje i servisni pristup.





Slika 24. FC ERG0 proširenje staka (pogled odozgo)



Slika 25. Pogled na sastavljeni FC ERG0

## FC 6080

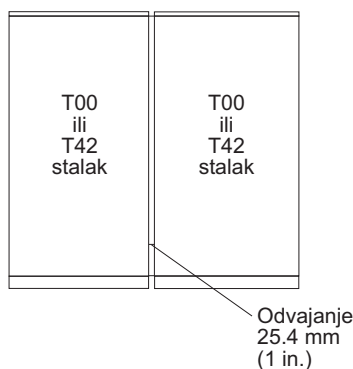
FC 6080 je neobavezna komponenta koja sadrži dodatni hardver za učvršćivanje stalka i njegovo pričvršćivanje za pod. Komponenta omogućuje bolju stabilnost stalka. Ova komponenta sadrži čelične držače koji se umeću na stražnjoj strani stalka. Ti držači se nalaze na lijevoj strani (kad se na stalak gleda sa stražnje strane) i mogu se izmaknuti rada lakšeg pristupa do pretinaca kad je to potrebno. Ova komponenta također sadrži hardver za učvršćivanje stalka za betonski pod ili sličnu površinu s čeličnim panelima za popunjavanje nezauzetih mjesta u stalku.

### Napomene:

1. Ako je instaliran FC 6080, potreban je alat za uklanjanje zasuna za učvršćivanje bočnog poklopca na stalak.
2. FC 6080 nije podržan na 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE i 9119-MME sistemima zbog nedostatka prostora za kablove u blizini držača. Za te sisteme možete koristiti FC ERGC kao zamjenu.
3. FC ERG0 (stražnji proširivač stalka) se ne može koristiti s FC 6080.

### 7014-T00, 7014-T42 i 0553 višestruki dodaci stalka:

7014-T00, 7014-T42 ili 0553 stalci se mogu zajedno spojiti u aranžman višestrukih stalaka. Ova slika prikazuje taj aranžman.



Postoji dostupna oprema koja uključuje vijke, razmaknice i ukrasne komade za pokrivanje 25.4 mm (1 in.) prostora. Za servisni prostor, pogledajte servisni prostor kako je prikazan u tablici za model 7014-T00 stalka.

### Srodne reference:

“Stalak modela 7014-T00” na stranici 32

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

### 7014-T00, 7014-T42 i 0553 raspodjela težine stalka i opterećenje poda:

Stalci mogu biti teški kad su napunjeni s nekoliko pretinaca. Koristite tablice Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni i Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni, da bi osigurali odgovarajuću raspodjelu težine i opterećenja poda.

Stalci 7014-T00, 7014-T42 i 0553 mogu biti ekstremno teški ako je prisutno nekoliko pretinaca. Sljedeća tablica pokazuje potrebne vrijednosti udaljenosti raspodjele težine za stalke 7014-T00, 7014-T42 i 0553 (ako su opterećeni).

Tablica 55. Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni

Stalak	Težina sistema <sup>1</sup>	Širina <sup>2</sup>	Dubina <sup>2</sup>	Udaljenost raspodjele opterećenja <sup>3</sup>	
				Prednja i stražnja strana	Lijeva i desna strana
7014-T00 <sup>4</sup>	816 kg (1795 lb)	623 mm (24.5 in)	1021 mm (40.2 in)	515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)	467.4 mm (18.4 in)

Tablica 55. Udaljenosti raspodjele težine za stalke kad su napunjeni (nastavak)

Stalak	Težina sistema <sup>1</sup>	Širina <sup>2</sup>	Dubina <sup>2</sup>	Udaljenost raspodjele opterećenja <sup>3</sup>	
				Prednja i stražnja strana	Lijeva i desna strana
7014-T00 <sup>5</sup>	816 kg (1795 lb)	623 mm (24.5 in)	1021 mm (40.2 in)	515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)	0
7014-T00 <sup>6</sup>	816 kg (1795 lb)	623 mm (24.5 in)	1021 mm (40.2 in)	515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)	559 mm (22 in)
7014-T42 i 0553 <sup>4</sup>	930 kg (2045 lb)	623 mm (24.5 in)	1021 mm (40.2 in)	515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)	467.4 mm (18.4 in)
7014-T42 i 0553 <sup>5</sup>	930 kg (2045 lb)	623 mm (24.5 in)	1021 mm (40.2 in)	515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)	0
7014-T42 i 0553 <sup>6</sup>	930 kg (2045 lb)	623 mm (24.5 in)	1021 mm (40.2 in)	515.6 mm (20.3 in), 477.5 mm (18.8 in)	686 mm (27 in)

**Napomene:**

1. Maksimalna težina potpuno napunjenog stalka, jedinice su lb, a kg su navedeni u zagradama.
2. Dimenzije bez poklopaca, jedinice su u mm s inčima u zagradi.
3. Udaljenost za raspodjelu težine u sva četiri smjera je područje oko opsega stalka (bez poklopaca) potrebno za raspodjelu težine izvan opsega stalka. Područja raspodjele težine se ne smiju preklapati s područjima raspodjele težine susjedne računalne opreme. Jedinice su inči s mm u zagradama.
4. Udaljenost za raspodjelu težine je 1/2 vrijednosti slobodnog prostora za servisiranje prikazanog na slici plus debljina poklopca.
5. Nema lijeve i desne udaljenosti za raspodjelu težine.
6. Lijeva i desna udaljenost za raspodjelu težine za 70 lb/ft<sup>2</sup> objekta punjenja dignutog poda.

Sljedeća tablica pokazuje potrebne vrijednosti opterećenja poda za stalke 7014-T00, 7014-T42 i 0553 ako su puni.

Tablica 56. Opterećenje poda za stalke kad su napunjeni

Stalak	Opterećenje poda			
	Podignuto kg/m <sup>1</sup>	Nepodignuto kg/m <sup>1</sup>	Podignuto lb/ft <sup>1</sup>	Nepodignuto lb/ft <sup>1</sup>
7014-T00 <sup>2</sup>	366.7	322.7	75	66
7014-T00 <sup>3</sup>	734.5	690.6	150.4	141.4
7014-T00 <sup>4</sup>	341	297	70	61
7014-T42 i 0553 <sup>2</sup>	403	359	82.5	73.5
7014-T42 i 0553 <sup>3</sup>	825	781	169	160
7014-T42 i 0553 <sup>4</sup>	341.4	297.5	70	61

**Napomene:**

1. Dimenzije bez poklopaca, jedinice su u mm s inčima u zagradi.
2. Udaljenost za raspodjelu težine je 1/2 vrijednosti slobodnog prostora za servisiranje prikazanog na slici plus debljina poklopca.
3. Nema lijeve i desne udaljenosti za raspodjelu težine.
4. Lijeva i desna udaljenost za raspodjelu težine za 70 lb/ft<sup>2</sup> objekta punjenja dignutog poda.

**Srodne reference:**

“Model 7014-T42, 7014-B42 i 0553 stalak” na stranici 36

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

“Stalak modela 7014-T00” na stranici 32

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

## Planiranje za 7953-94X i 7965-94Y stalak

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Slijede specifikacije za 7953-94X i 7965-94Y stalak.

### Model 7953-94X i 7965-94Y stalak:

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Tablica 57. Dimenzije za stalak

	Širina	Dubina	Visina	Težina (prazan)	Težina (maksimalna konfiguracija)	Kapacitet EIA jedinice
Samo stalak	600 mm (23.6 in.)	1039 mm (40.9 in.)	2002 mm (78.8 in.)	130 kg (287 lb)	1140 kg (2512 lb)	42 EIA jedinice
Stalac sa standardnim vratima	600 mm (23.6 in.)	1095 mm (43.1 in.)	2002 mm (78.8 in.)	138 kg (304 lb)	N/A	N/A
Stalac s tripleks vratima	600 mm (23.6 in.)	1206.2 - 1228.8 mm (47.5 - 48.4 in.)	2002 mm (78.8 in.)	147 kg (324 lb)	N/A	N/A
Stalac s indikatorom razmjene topline na stražnjim vratima	600 mm (23.6 in.)	1196 mm (47.1 in.)	2002 mm (78.8 in.)	169 kg (373 lb)	N/A	N/A

**Bilješka:** Kad se stalak isporučuje ili premješta, potrebni su držači za stabilnost. Za više informacija o tim držačima, pogledajte “Bočni stabilizatorski držači” na stranici 48.

Tablica 58. Dimenzije za vrata

Model vrata	Širina	Visina	Dubina	Težina
Standardna prednja vrata (FC EC01)	597 mm (23.5 in.)	1925 mm (75.8 in.)	22.5 mm (0.9 in.)	7.7 kg (17 lb)
standardna stražnja vrata (FC EC02)				
Tripleks vrata (FC EU21) <sup>3</sup>	597.1 mm (23.5 in.)	1923.6 mm (75.7 in.)	105.7 mm (4.2 in.) <sup>1</sup>	16.8 kg (37 lb)
			128.3 mm (5.2 in.) <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> Mjereno od prednje ravne površine vrata.

<sup>2</sup> Mjereno od IBM logotipa na prednjoj strani vrata.

<sup>3</sup> Višestruki stalci koji se stavljaju jedan pokraj drugog moraju imati minimalno 6 mm (0.24 in.) praznog prostora između stalaka da bi se prednja tripleks vrata mogla ispravno montirati. Šifra EC04 (oprema za spajanje niza stalaka) se može upotrijebiti za uspostavljanje tih minimalnih 6 mm (0.24 in.) prostora između stalaka.

Tablica 59. Dimenzije za bočne poklopce<sup>1</sup>

Dubina	Visina	Težina
885 mm (34.9 in.)	1870 mm (73.6 in.)	17.7 kg (39 lb)
<sup>1</sup> Bočni poklopci ne povećavaju ukupnu širinu stalka.		

Tablica 60. Temperaturni zahtjevi

U radu	Bez rada
10°C - 38°C (50°F - 100.4°F) <sup>1</sup>	-40°C do 60°C (-40°F do 140°F)
<sup>1</sup> Maksimalna 38°C (100.4°F) temperatura mora se umanjiti za 1°C (1.8 °F) na svakih 137 m (450 ft) iznad 1295 m (4250 ft).	

Tablica 61. Zahtjevi za zaštitu okoline

Okolina	U radu	Bez rada	Maksimalna visina
Vlaga koja se ne kondenzira	20% - 80% (dozvoljeno) 40% - 55% (preporučeno)	8% - 80% (uključujući kondenzaciju)	2134 m (7000 ft) nadmorske visine
Temperatura mokre žarulje	21°C (69.8°F)	27°C (80.6°F)	

Tablica 62. Slobodni prostori za servisiranje

Ispred	Straga	Bočno <sup>1</sup>
915 mm (36 in.)	915 mm (36 in.)	610 mm (24 in.)
<sup>1</sup> Prostor za servis sa strane je potreban samo kad su na stalku produženi držači. Prostor za servis sa strane nije potreban za vrijeme normalnog rada i kad produženi držači nisu instalirani.		

## Izmjenjivač topline stražnjih vrata

Specifikacije za Power šifra komponente za naručivanje (FC): EC05 - Indikator izmjenjivača topline stražnjih vrata (model 1164-95X).

Tablica 63. Dimenzije za izmjenjivač topline stražnjih vrata

Širina	Dubina	Visina	Težina (prazan)	Težina (napunjen)
600 mm (23.6 in.)	129 mm (5.0 in.)	1950 mm (76.8 in.)	39 kg (85 lb)	48 kg (105 lb)
Za više informacija pogledajte "Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata" na stranici 50.				

## Električki

Za zahtjeve za struju, pogledajte Power distribucijska jedinica i opcije naponskih kablova.

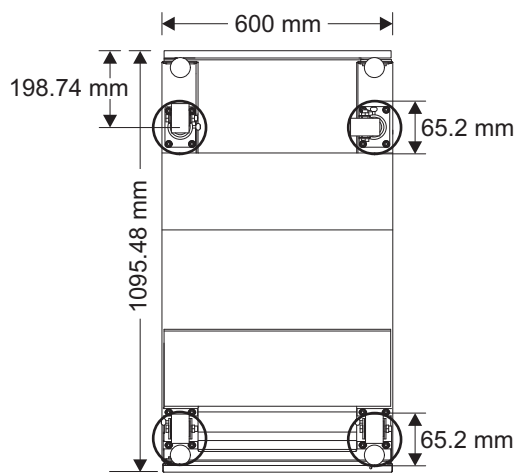
## Komponente

7953-94X i 7965-94Y stalak ima dostupne sljedeće komponente za upotrebu:

- Ploča za sprečavanje ponovne cirkulacije koja se instalira na dno, s prednje strane stalka.
- Stabilizatorski držač koji se instalira na prednju stranu stalka.

## Lokacije kotačića

Sljedeći dijagram pokazuje lokacije kotačića za 7953-94X i 7965-94Y stalak.



Prednja strana stalka

Slika 26. Lokacije kotačića

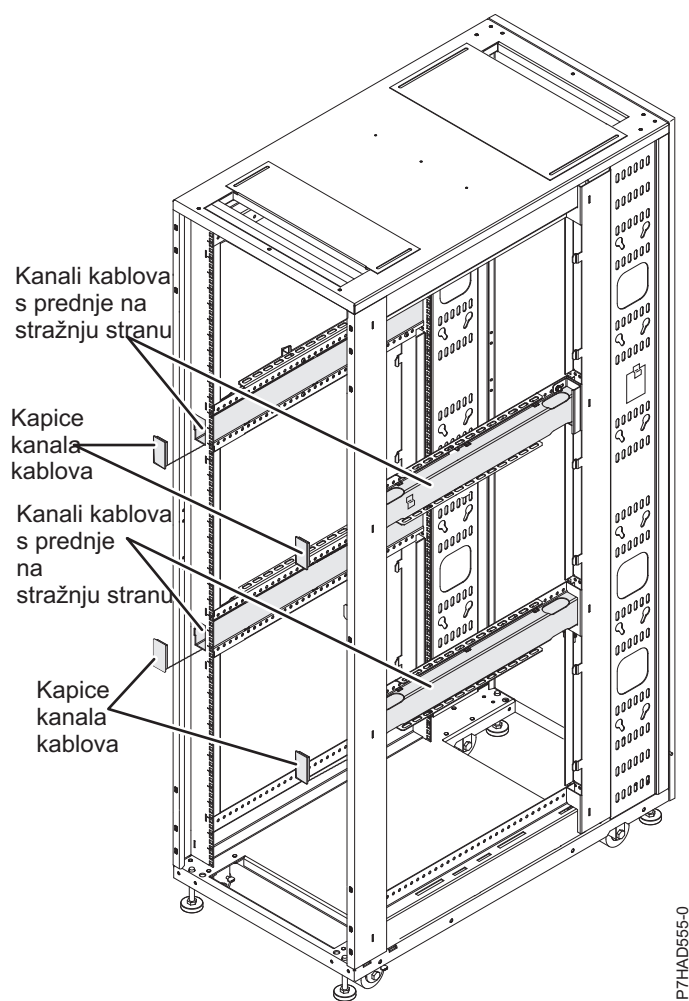
P7HAD553-0

### Kabliranje 7953-94X i 7965-94Y stalaka:

Saznajte više o različitim opcijama usmjeravanja kablova koje postoje za 7953-94X i 7965-94Y stalak.

### Kabliranje unutar stalka

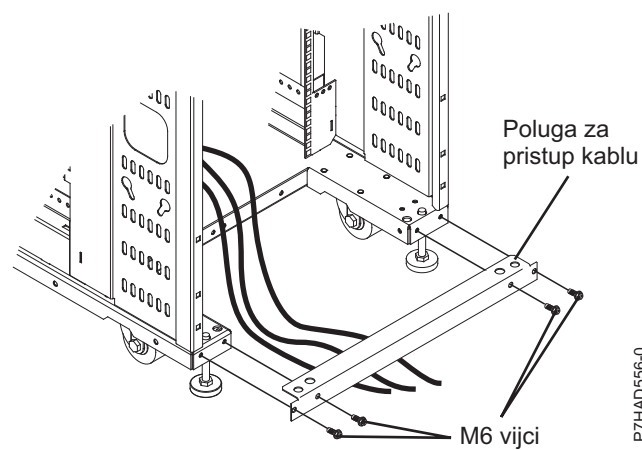
Dostupni su bočni kanali za kablove u stalku. Postoje dva kabelska kanala na svakoj strani stalka kako je pokazano na Slika 27 na stranici 47.



Slika 27. Kabliranje unutar stalka

### Kabliranje ispod poda

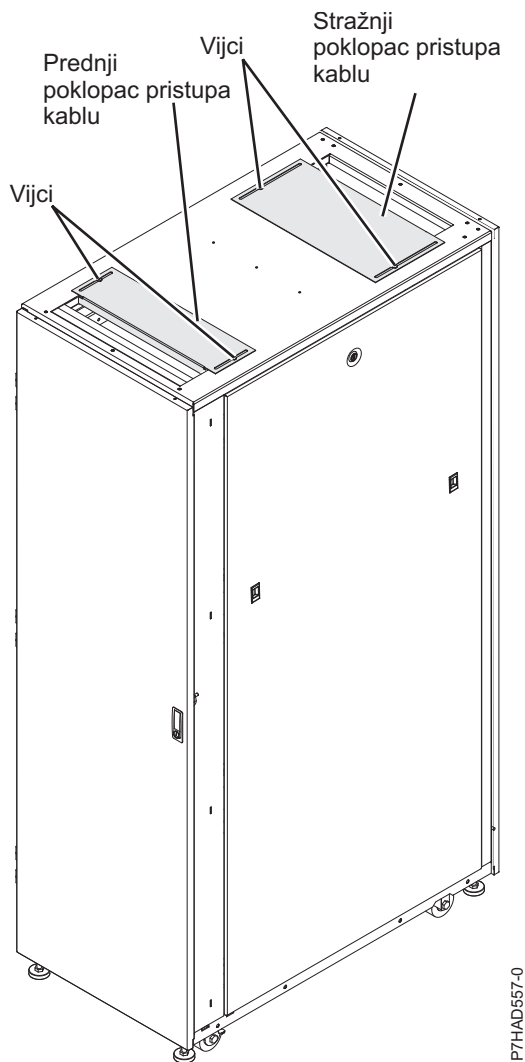
Držač za pristup kabla na dnu stražnje strane stalka pomaže u usmjeravanju kablova bez pomicanja stalka. Taj držač se može ukloniti kod instalacije i ponovno postaviti nakon što se stalak instalira i kablira.



Slika 28. Držač pristupa kablu

## Višak kabliranja

Prednji i stražnji pravokutni otvori za pristup kablova na vrhu stalka omogućuju usmjeravanje kablova prema gore i van iz stalka. Poklopci pristupa kablovima se mogu podesiti otpuštanjem bočnih vijaka i klizanjem poklopaca prema naprijed ili natrag.



Slika 29. Poklopci pristupa kablovima

### Bočni stabilizatorski držači:

Saznajte više o bočnim stabilizatorskim držačima koji postoje za 7953-94X i 7965-94Y stalak.

To su stabilizatori s kotačima koji se instaliraju na bočne strane ormarića stalka. Stabilizatori se mogu ukloniti nakon što je stalak na svojoj konačnoj lokaciji i neće se pomicati za više od 2 metra (6 ft) u bilo kojem smjeru.

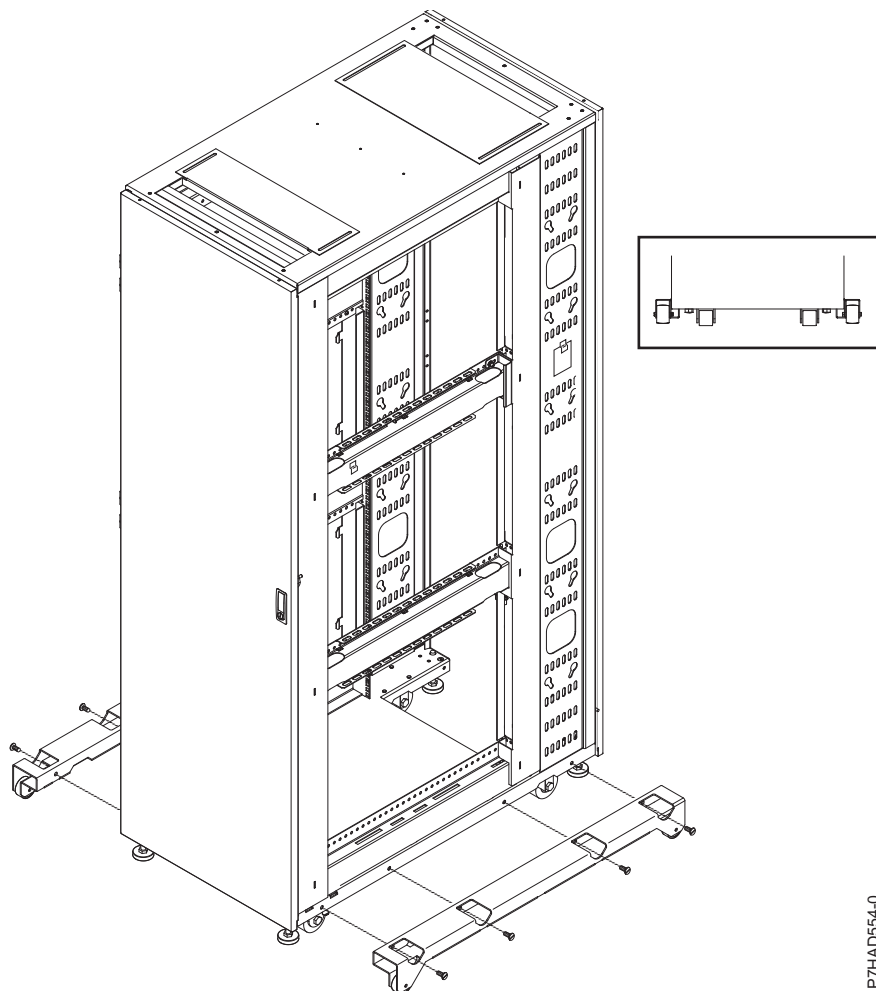
Za uklanjanje ovih držača, upotrijebite 6 mm okasti ključ i uklonite četiri zasuna koji drže svaki držač na stalku.

Spremite držače i zasune na sigurno mjesto, ako ćete u budućnosti trebati premješati stalak. Ponovno ih postavite ako trebate pomaknuti stalak na drugu lokaciju koja je udaljena više od 2 metra (6 ft) od trenutne lokacije.



Tablica 64. Dimenzije za stabilizatore stalka

Širina	Dubina	Visina	Težina	Kapacitet EIA jedinice
780 mm (30.7 in.)	1095 mm (43.1 in.)	2002 mm (78.8 in.)	261 kg (575 lb)	42 EIA jedinice



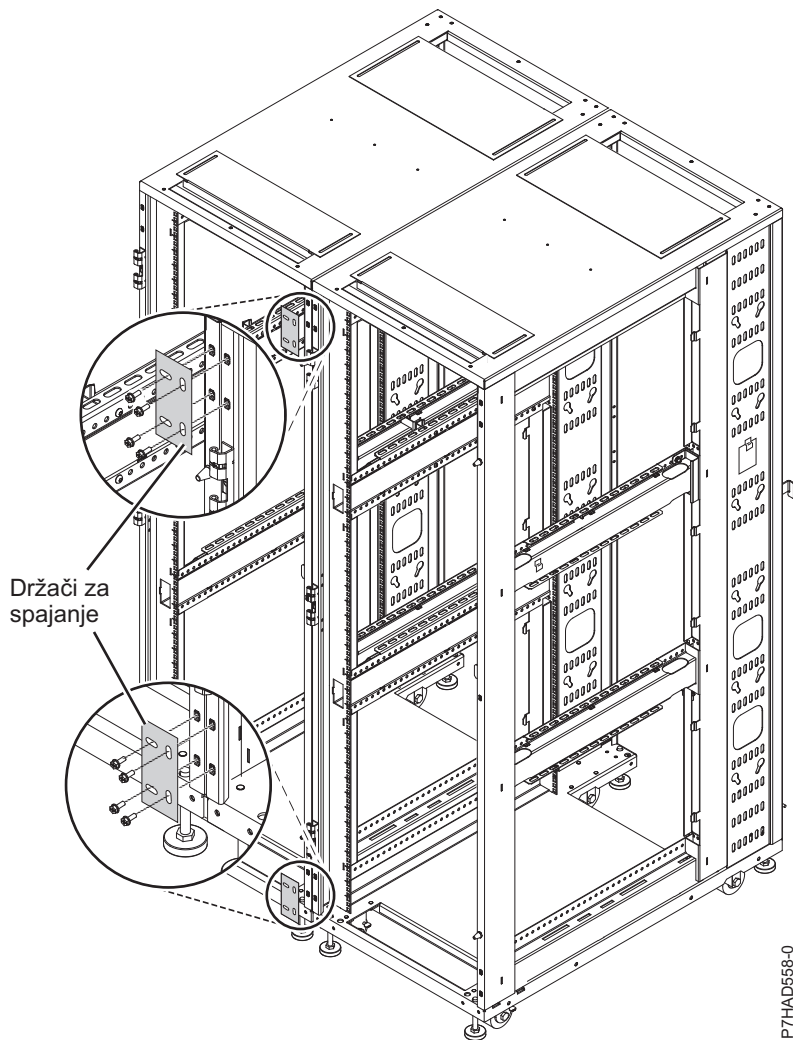
Slika 30. Lokacije držača

#### Višestruki stalci:

Saznajte kako se zajedno povezuje više 7953-94X i 7965-94Y stalaka.

Više 7953-94X i 7965-94Y stalaka se može spojiti zajedno preko držača za spajanje koji povezuju jedinice s prednje strane stalka. Pogledajte Slika 31 na stranici 50.

PTHAD564-0



Slika 31. Držači za spajanje

### Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata:

Naučite o specifikacijama 1164-95X izmjenjivača topline stražnjih vrata (šifra komponente EC05).

### Specifikacije za model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata

Tablica 65. Dimenzije za 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata

Širina <sup>1</sup>	Dubina	Visina	Težina (prazan)	Težina (napunjen)
600 mm (23.6 in.)	129 mm (5.0 in.)	1950 mm (76.8 in.)	39 kg (85.0 lb)	48 kg (105.0 lb)
1. Širina je unutarnja širina stroja kad je instaliran u U prostoru stalka. Širina prednjeg ureza je 482 mm (19.0 in.).				

### Specifikacije vode

- Pritisak
  - Normalan rad: <137.93 kPa (20 psi)
  - Maksimum: 689.66 kPa (100 psi)
- Volumen
  - Otprilike 9 litara (2.4 galona)
- Temperatura

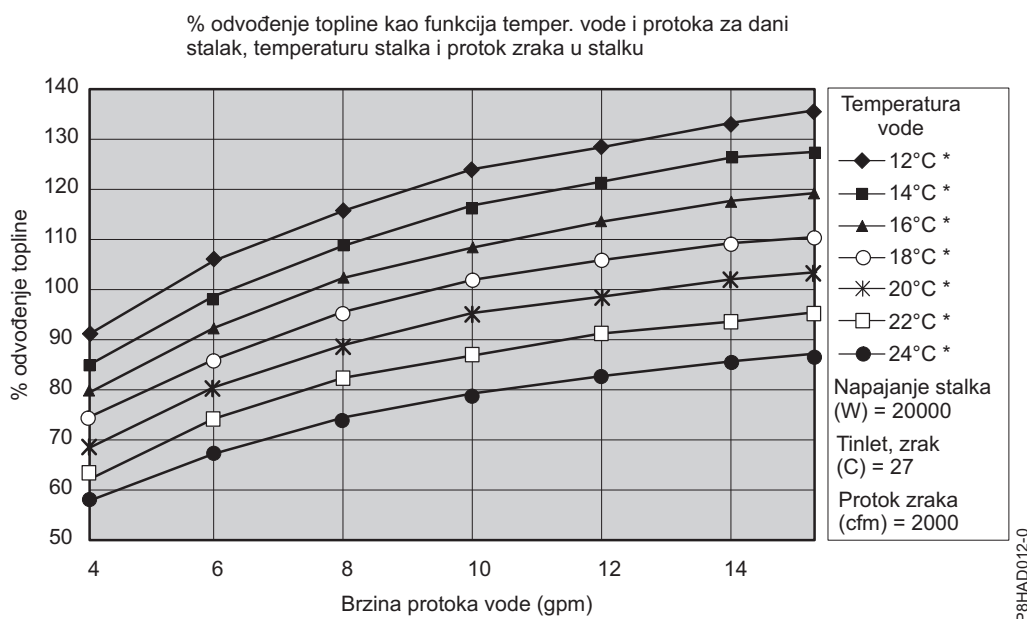
- Temperatura vode mora biti iznad točke rošenja u centru podataka
- $18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $64.4^{\circ}\text{F} \pm 1.8^{\circ}\text{F}$ ) za ASHRAE Klasa 1 okolinu
- $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $71.6^{\circ}\text{F} \pm 1.8^{\circ}\text{F}$ ) za ASHRAE Klasa 2 okolinu
- Potrebna brzina protoka vode (mjerena na dovodu u izmjenjivač topline)
  - Minimum: 22.7 litara (6 galona) u minuti
  - Maksimum: 56.8 litara (15 galona) u minuti

### Performanse izmjenjivača topline

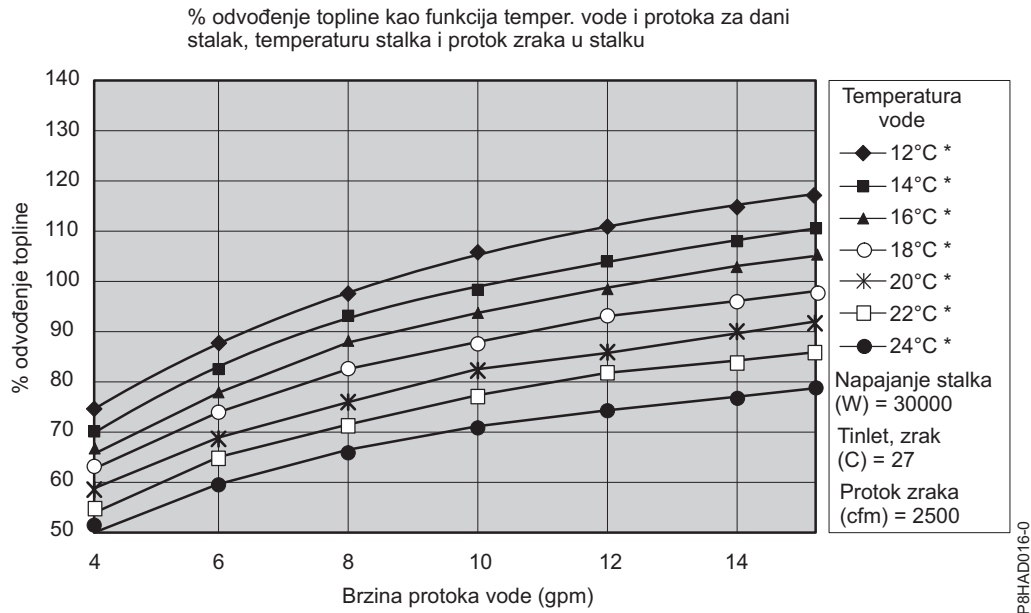
Uklanjanje topline od 100% označava da je izmjenjivač topline uklonio onoliko topline koliko su generirali uređaji i da je prosječna temperatura zraka koji izlazi iz izmjenjivača topline identična temperaturi zraka koji ulazi u stalak ( $27^{\circ}\text{C}$  ( $80.6^{\circ}\text{F}$ ) u ovom primjeru). Uklanjanje topline više od 100% označava da je izmjenjivač topline uklonio svu toplinu generiranu s uređajima i još dodatno ohladio zrak, tako da je prosječna temperatura zraka koji izlazi iz stalka niža od temperature zraka koji ulazi u stalak.

Da bi održali optimalne performanse izmjenjivača topline stražnjih vrata i osigurali ispravno hlađenje za sve komponente stalka, morate poduzeti sljedeće mjere predostrožnosti:

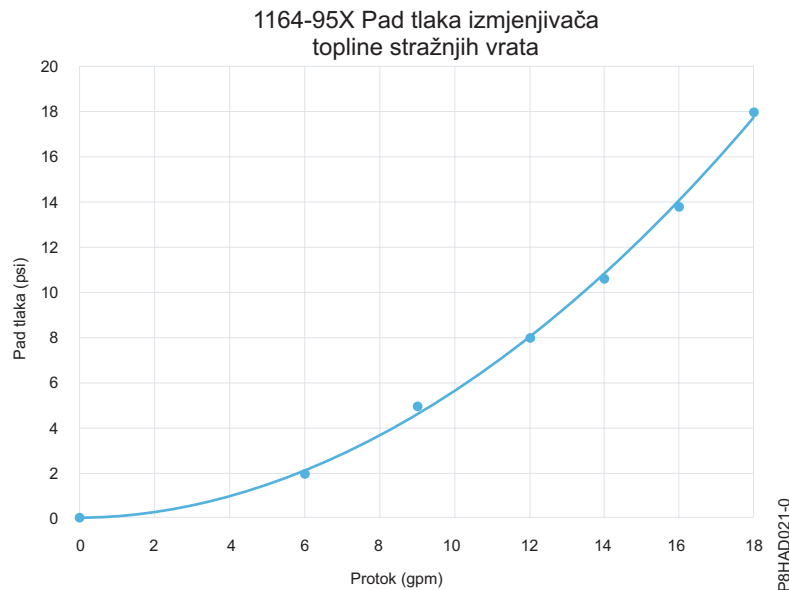
- Instalirati ploče za punjenje praznih ležišta.
- Usmjeriti signalne kablove na stražnjoj strani stalka tako da ulaze ili izlaze iz ormarića na zračnim otvorima na vrhu i na dnu.
- Skupiti signalne kablove zajedno u pravokutnik, tako da su gornji i donji klizači otvora za zrak što je moguće više zatvoreni. Nemojte skupljati signalne kablove u obliku kruga.



Slika 32. Tipične performanse izmjenjivača topline, 20 kW opterećenje toplinom



Slika 33. Tipične performanse izmjenjivača topline, 30 kW opterećenje toplotom



Slika 34. Pad tlaka (standardne jedinice)

### Specifikacije za vodu za sekundarni krug hlađenja

**Važno:** Voda koja se dovodi u izmjenjivač topline mora zadovoljavati zahtjeve opisane u ovom poglavlju. U suprotnom može doći do kvarova sistema kao rezultat nekog od sljedećih problema:

- Curenja zbog korozije i istrošenosti metalnih komponenti izmjenjivača topline ili sistema za dovod vode.
- Taloženje kamenca i nečistoća unutar izmjenjivača topline, koje može uzrokovati sljedeće probleme:
  - Smanjivanje sposobnosti izmjenjivača topline za hlađenje zraka koji izlazi iz stalaka
  - Mehanički kvar na hardveru, kao što su spojevi na cijevima

- Organsko zagađenje, kao što su bakterije, gljive ili alge. To zagađenje može uzrokovati iste probleme kao nataložene nakupine.

Kontaktirajte stručnjaka za kvalitetu vode i njenu distribuciju kad dizajnirate i primjenjujete infrastrukturu za sekundarno napajanje vodom.

### **Kontrola i podešavanje sekundarnog kruga hlađenja**

Voda koja se koristi za punjenje, ponovno punjenje i dovod u izmjenjivač topline mora biti bez stranih čestica, deionizirana ili destilirana voda i mora se na odgovarajući način kontrolirati da se izbjegnu sljedeći problemi:

- Korozija metala
- Stvaranje bakterija
- Kamenac

Voda ne smije dolaziti iz primarnog kruga za hlađenje sistema u zgradi, nego mora biti odvojena u drugom, zatvorenom krugu.

**Važno:** Nemojte koristiti glikolne otopine zato što one mogu utjecati na učinak hlađenja u izmjenjivaču topline.

### **Materijali za korištenje u sekundarnom krugu**

Možete koristiti neki od sljedećih materijala u dovodnim cijevima, konektorima, slavinama, pumpama i drugom hardveru koji se nalazi u zatvorenom krugu dovoda vode za sistem na vašoj lokaciji:

- Bakrene ili mjedene legure s manje od 30% cinka
- Mjedene legure s manje od 30% cinka
- Nehrđajući čelik 303 ili 316
- Peroksid cured ethylene propylene diene monomer (EPDM) guma, nemetalni-oksidni materijal

### **Materijali za izbjegavanje u sekundarnom krugu**

Nemojte koristiti ništa od sljedećih materijala nigdje u vašem sistemu za dovod vode:

- Oksidirajuća sredstva, kao što su klorin, bromin i klorin dioksid
- Aluminijski
- Mjed s više od 30% cinka
- Željezo (čelik koji hrđa)

### **Specifikacije i zahtjevi za model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata i hlađenje vodom:**

Upoznajte se sa specifikacijama i zahtjevima za vodeno hlađenje na 1164-95X izmjenjivaču topline stražnjih vrata (šifra komponente EC05).

### **Specifikacije za vodu za sekundarni krug hlađenja**

**Važno:** Voda koja se dovodi do izmjenjivača topline mora zadovoljavati zahtjeve opisane na: “Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata” na stranici 50. U suprotnom može doći do kvarova sistema kao rezultat nekog od sljedećih problema:

- Curenja zbog korozije i istrošenosti metalnih komponenti izmjenjivača topline ili sistema za dovod vode.
- Taloženje kamenca i nečistoća unutar izmjenjivača topline, koje može uzrokovati sljedeće probleme:
  - Smanjivanje sposobnosti izmjenjivača topline za hlađenje zraka koji izlazi iz stalka
  - Mehanički kvar na hardveru, kao što su spojevi na cijevima
- Organsko zagađenje, kao što su bakterije, gljive ili alge. To zagađenje može uzrokovati iste probleme kao nataložene nakupine.

Kontaktirajte stručnjaka za kvalitetu vode i njenu distribuciju kad dizajnirate i primjenjujete infrastrukturu za sekundarno napajanje vodom.

### **Kontrola i podešavanje sekundarnog kruga hlađenja**

Voda koja se koristi za punjenje, ponovno punjenje i dovod u izmjenjivač topline mora biti bez stranih čestica, deionizirana ili destilirana voda i mora se na odgovarajući način kontrolirati da se izbjegnu sljedeći problemi:

- Korozija metala
- Stvaranje bakterija
- Kamenac

Voda ne smije dolaziti iz primarnog kruga za hlađenje sistema u zgradi, nego mora biti odvojena u drugom, zatvorenom krugu.

**Važno:** Nemojte koristiti glikolne otopine zato što one mogu utjecati na učinak hlađenja u izmjenjivaču topline.

### **Materijali za korištenje u sekundarnom krugu**

Možete koristiti bilo koji od sljedećih materijala u dovodnim cijevima, konektorima, razdjeljivačima, pumpama i drugoj opremi koja čini zatvorenu petlju sistema za dovod vode na vašoj lokaciji:

- Bakrene ili mjedene legure s manje od 30% cinka
- Mjedene legure s manje od 30% cinka
- Nehrđajući čelik 303 ili 316
- Peroksid cured ethylene propylene diene monomer (EPDM) guma, nemetalni-oksidni materijal

### **Materijali za izbjegavanje u sekundarnom krugu**

Nemojte koristiti ništa od sljedećih materijala nigdje u vašem sistemu za dovod vode:

- Oksidirajuća sredstva, kao što su klorin, bromin i klorin dioksid
- Aluminij
- Mjed s više od 30% cinka
- Željezo (čelik koji hrđa)

### **Zahtjevi dovoda vode za sekundarne petlje**

Upoznajte se sa specifičnim karakteristikama sistema koji dovodi ohlađenu klimatiziranu vodu do izmjenjivača topline.

#### **Temperatura:**

Izmjenjivač topline i njegove dovodne i odvodne cijevi nisu izolirani. Izbjegavajte sve uvjete koji mogu uzrokovati kondenzaciju. Temperatura vode u ulaznom crijevu, povratnom crijevu i izmjenjivaču topline mora biti iznad točke rosišta na lokaciji na kojoj se koristi izmjenjivač topline.

**Upozorenje:** Obična ohlađena voda iz primarnog sistema je prehladna za korištenje u ovakve svrhe jer njezina temperatura može biti od 4°C do 6°C (od 39°F do 43°F).

#### **Važno:**

Sistem koji dovodi vodu za hlađenje mora moći mjeriti temperaturu rosišta u prostoriji i automatski podešavati temperaturu vode u skladu s tim. Inače, temperatura vode mora biti iznad maksimalne točke rosišta za tu instalaciju u centru podataka. Na primjer, mora se održavati sljedeća minimalna temperatura vode:

- 18°C plus ili minus 1°C (64.4°F plus ili minus 1.8°F). Ova specifikacija je primjenjiva za ASHRAE Class 1 Environmental Specification prema kojoj je maksimalna točka rosišta 17°C (62.6°F).

- 22°C plus ili minus 1°C (71.6°F plus ili minus 1.8°F). Ova specifikacija je primjenjiva za ASHRAE Class 2 Environmental Specification prema kojoj je maksimalna točka rosišta 21°C (69.8°F).

Pogledajte *ASHRAE dokument Thermal Guidelines for Data Processing Environments*.

#### **Pritisak:**

Tlak vode u sekundarnoj petlji mora biti manji od 690 kPa (100 psi). Normalni operativni tlak kod izmjenjivača topline mora biti 414 kPa (60 psi) ili manje.

#### **Brzina protoka:**

Brzina protoka vode u sistemu mora biti između 23 i 57 litara u minuti (6 - 15 galona).

Odnos pada tlaka i brzine protoka za izmjenjivače topline (uključujući spojnice za brzo spajanje) definira se kao približno 103 kPa (15 psi) kod 57 litara u minuti (15 galona).

#### **Ograničenja količine vode:**

Izmjenjivač topline može sadržavati otprilike 9 litara (2,4 galona). Petnaest metara (50 ft) 19 mm (0,75 in.) dovodnih i povratnih crijeva sadrži približno 9,4 litara (2,5 galona). Da bi se smanjila mogućnost poplavlivanja u slučaju ispuštanja vode, čitav sistem za hlađenje proizvoda (izmjenjivač topline, dovodno crijevo i povratno crijevo), ne uključujući spremnik, treba sadržavati maksimalno 18,4 litara (4,8 galona) vode. Ovo je samo upozoravajuća izjava, a ne funkcionalni zahtjev. Uzmite u obzir i korištenje metoda za otkrivanje propuštanja vode u sekundarnoj petlji koja dovodi vodu do izmjenjivača topline.

#### **Izloženost zraku:**

Sekundarna petlja hlađenja je zatvorena petlja u kojoj nema kontinuirane izloženosti zraku u sobi. Nakon što napunite petlju, uklonite sav zrak iz petlje. Na vrhu svakog razdjeljivača izmjenjivača topline nalaze se ventili za odzračivanje kojima se uklanja zrak iz sistema.

#### **Specifikacije za isporuku vode za sekundarne krugove**

Ovaj odlomak opisuje različite elemente opreme koji čine sekundarnu petlju sistema isporuke koja dostavlja ohlađenu, klimatiziranu vodu izmjenjivaču topline. Sistem isporuke se sastoji od cijevi, crijeva i opreme potrebne za povezivanje s izmjenjivačem topline. Cijevima se može rukovati u okolinama s podignutim ili bez podignutog poda.

Izmjenjivač topline može ukloniti 100% ili više toplinskog opterećenja u pojedinom stalku kad radi u optimalnim uvjetima.

Primarna petlja hlađenja je sistem isporuke ohlađene vode u zgradi ili modularna rashladna jedinica. Primarna petlja se ne smije koristiti kao izravan izvor rashladne tekućine za izmjenjivač topline.

Za ovaj dizajn potrebno je nabaviti i postaviti komponente potrebne za kreiranje sistema sekundarne petlje hlađenja; to je vaša odgovornost. Glavna svrha ovog poglavlja je davanje primjera tipičnih metoda postavljanja sekundarne petlje i operativnih karakteristika koje su potrebne za sigurno dostavljanje odgovarajuće količine vode izmjenjivaču topline.

## Upozorenje:

Sigurnosni uređaj za zaštitu od prevelikog tlaka mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- Biti u skladu s *ISO 4126-1*.
- Biti instaliran na način koji omogućuje jednostavan pristup radi pregleda, održavanja i popravka.
- Biti povezan što je bliže moguće uređaju koji štiti.
- Omogućavati prilagodbu parametara isključivo pomoću alata.
- Imati otvor za ispuštanje koji je usmjeren tako da ispuštena voda ili tekućina neće uzrokovati opasnost ili biti usmjerena prema osobi.
- Imati odgovarajući kapacitet ispuštanja koji osigurava da se neće premašiti maksimalni radni pritisak.
- Biti postavljen bez ventila za zatvaranje između sigurnosnog uređaja za zaštitu od prevelikog tlaka i uređaja koji on štiti.

Pročitajte sljedeće upute prije dizajna instalacije:

- Potrebna je metoda za nadgledanje i postavljanje ukupne brzine protoka vode koja se dostavlja do svih izmjenjivača topline. To može biti diskretni mjerač protoka koji je ugrađen u petlju ili mjerač unutar sekundarne petlje jedinice za distribuciju tekućine za hlađenje (CDU).
- Nakon što postavite ukupnu brzinu protoka za sve izmjenjivače topline koristeći mjerač protoka, važno je da oblikujete cijevi na način koji će omogućavati takvu brzinu protoka koju želite za svaki izmjenjivač topline i koji će omogućiti provjeru brzine protoka. Ostale metode, kao što su unutarnji ili vanjski mjerači protoka mogu osigurati točniji način za postavljanje brzine protoka kroz pojedine ventile za zatvaranje.
- Oblikujte petlju tako da minimizirate ukupan pad tlaka unutar petlje. Komponenta Optional Low Impedance Quick Connect ne može koristiti Parker spojnice koje se koriste na izmjenjivaču topline zbog velikog pada tlaka do kojeg dolazi kod protoka kroz serijski spojene parove tih spojnica. To moraju biti spojnice s vrlo niskom impedancijom, skoro na 0. Alternativno, ove brze spojnice se mogu eliminirati i zamijeniti spajanjem s cijevima s kukicom.

## Razdjeljivači i cjevovodi:

Preferirana metoda podjele protoka vode u cijevi manjeg promjera ili crijeva koja vode do pojedinih izmjenjivača topline su razdjeljivači koji primaju dolazne cijevi većeg promjera od pumpe. Razdjeljivači se moraju sastojati od materijala kompatibilnih s pumpom i povezanim cijevima. Razdjeljivači moraju imati dovoljno mjesta za spajanje kako bi omogućili povezivanje odgovarajućeg broja ulaznih i izlaznih vodova i kapacitet koji odgovara razini kapaciteta pumpa i izmjenjivača topline (između sekundarne petlje hlađenja i izvora ohlađene vode za zgradu). Usidrite ili pričvrstite sve razdjeljivače tako da je osigurana pravilna podrška i da bi se izbjeglo pomicanje nakon priključivanja spojnica za brzo priključivanje s razdjeljivačima.

Primjeri veličina cijevi za dovod vode do razdjeljivača:

- Upotrijebite cijev za dovod vode od 50,8 mm (2 in.) ili veća za postizanje odgovarajućeg protoka do tri 19 mm (0,75 in.) dovodne cijevi, sa 100 kW jedinicom za distribuciju tekućine za hlađenje (CDU).
- Upotrijebite cijev za dovod vode od 63,5 mm (2,50 in.) ili veću za postizanje odgovarajućeg protoka do četiri 19 mm (0,75 in.) dovodne cijevi, sa 120 kW CDU.
- Upotrijebite cijev za dovod vode od 88,9 mm (3,50 in.) ili veću za postizanje odgovarajućeg protoka do devet 19 mm (0,75 in.) dovodnih cijevi, s 300 kW CDU.

Za zaustavljanje protoka vode u pojedinim dijelovima višestrukih petlji, instalirajte ventile za zatvaranje svakog dovoda i povrata. Time se omogućuje servisiranje ili zamjena pojedinog izmjenjivača topline bez utjecaja na rad drugih izmjenjivača topline u petlji.

Da bi osigurali zadovoljavanje specifikacija za vodu i optimalno uklanjanje topline, koristite mjerenje (monitoring) temperature i protoka u sekundarnim petljama.

Usidrite ili pričvrstite sve razdjeljivače tako da je osigurana pravilna podrška i da bi se izbjeglo pomicanje nakon priključivanja spojnica za brzo priključivanje s razdjeljivačima.

## Fleksibilna crijeva i povezivanje s razdjeljivačima i izmjenjivačima topline:



Konfiguracije cijevi i crijeva se mogu razlikovati. Najbolju konfiguraciju za vašu instalaciju možete odrediti analizirajući potrebe vaših uređaja, a takvu analizu vam može napraviti i stručnjak za pripremu vaše lokacije.

Za dovod i odvod vode između fiksnog vodovoda (razdjeljivača i distribucijskih jedinica rashladne tekućine) i izmjenjivača topline potrebna su vam fleksibilna crijeva (koja omogućuju pomicanje kod otvaranja i zatvaranja stražnjih vrata stalka).

Dostupna su crijeva koja imaju zadovoljavajuće karakteristike kod pada pritiska vode i koja mogu spriječiti gubitak nekih inhibitora korozije. Ta crijeva moraju biti napravljena od peroksid-obrađene etilen propilen dien monomer (EPDM) gume, nemetalnog oksidnog materijala i moraju imati Parker Fluid Connectors brze spojnice na jednom kraju, koje su spojene na izmjenjivač topline, a na drugom kraju moraju imati brze spojnice s niskom impedancijom ili ništa za povezivanje na kuku. Parker spojnice su kompatibilne sa spojnica izmjenjivača topline. Dostupne su cijevi s dužinama 3 - 15 metara (10 - 50 ft), u razmacima od po 3 metra (10 ft). Crijeva duža od 15 metara (50 ft) mogu uzrokovati neprihvatljivi gubitak tlaka u sekundarnom krugu i smanjiti protok vode, a time smanjiti i mogućnosti odvoda topline izmjenjivača topline.

Koristite čvrste cijevi ili fleksibilne cijevi s minimalnim unutarnjim promjerom od 19 mm (0,75 in.) i najmanji mogući broj spojeva između razdjeljivača i izmjenjivača topline u svakoj sekundarnoj petlji.

Koristite brze spojnice za povezivanje cijevi s izmjenjivačima topline. Spojnice crijeva koje se spajaju s izmjenjivačem topline moraju imati sljedeće karakteristike:

- Spojnice trebaju biti napravljene od pasiviziranog 300-L nehrđajućeg čelika ili možete koristiti spojnice od mesinga s udjelom cinka manjim od 30 posto. Veličina spojnice je 19 mm (0,75 in.).
- Crijevo za dovod mora imati Parker (mušku) nazivicu za brzo spajanje, broj dijela SH6-63-W ili ekvivalentni element. Povratno crijevo mora imati Parker (ženske) spojnice za brzo povezivanje, broj dijela SH6-62-W ili ekvivalentni element.
- Ako se na suprotnom kraju crijeva (razdjeljivač) koristi spojnica za brzo povezivanje s niskom impedancijom, koristite mehanizme sigurnog zaključavanja da spriječite gubitak vode prilikom odspajanja crijeva. Spojevi moraju biti takvi da minimiziraju ispuštanje vode i uvođenje zraka u sistem kod odspajanja.

## Planiranje za 7965-S42 stalak

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

### Specifikacije model 7965-S42 stalka:

Specifikacije hardvera daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

Tablica 66. Dimenzije za stalak

	Širina	Dubina	Visina	Težina (prazan)	Kapacitet EIA jedinice
Samo stalak	600 mm (23.6 in.)	1070 mm (42.1 in.)	2020 mm (79.5 in.)	166 kg (365 lb)	42 EIA jedinice
Stalak s dvoje standardnih vrata	600 mm (23.6 in.)	1132 mm (44.6 in.)	2020 mm (79.5 in.)	177 kg (391 lb)	42 EIA jedinice
Stalak s izmjenjivačem topline stražnjih vrata (suhi) i standardnim vratima	600 mm (23.6 in.)	1231 mm (48.5 in.)	2020 mm (79.5 in.)	210 kg (463 lb)	42 EIA jedinice
Stalak s istaknutim prednjim i stražnjim vratima	600 mm (23.6 in.)	1201 mm (47.3 in.)	2020 mm (79.5 in.)	181 kg (398 lb)	42 EIA jedinice

Tablica 67. Dimenzije za vrata

Model vrata	Širina	Visina	Dubina	Težina
Standardna prednja i standardna stražnja vrata	590 mm (23.2 in.)	1942 mm (76.5 in.)	31 mm (1.2 in.)	5.9 kg (13 lb)
Izmjenjivač topline stražnjih vrata	600 mm (23.6 in.)	1950 mm (76.8 in.)	129 mm (5.0 in.)	39 kg (85 lb) - prazan
				48 kg (105 lb) - pun
Istaknuta prednja vrata	590 mm (23.2 in.)	1942 mm (76.5 in.)	100 mm (3.9 in.)	9.1 kg (20 lb)

Tablica 68. Dimenzije za bočne poklopce

Širina <sup>1</sup>	Dubina	Visina	Težina
12 mm (0.25 in.)	1070 mm (42.1 in.)	1942 mm (76.5 in.)	20 kg (44 lb)

<sup>1</sup> Bočni poklopci povećavaju ukupnu širinu stalka za 12 mm (0.25 in.) sa svake strane, ali se koriste samo na krajevima redova.

Tablica 69. Zahtjevi okoline<sup>1</sup>

Okolina	Preporučeno u radu	Dozvoljen rad	Bez rada
ASHRAE klasa		A3	
Smjer protoka zraka		Naprijed prema natrag	
Temperatura <sup>2</sup>	18°C - 27°C (64°F - 80°F)	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	1°C - 60°C (34°F - 140°F)
Raspon vlažnosti	5.5°C (42°F) točka rošenja (DP) do 60% relativna vlažnost (RH) i 15°C (59°F) točka rošenja	-12.0°C (10.4°F) DP i 8% - 80% RH	8% - 80% RH
Maksimalna točka rošenja		24°C (75°F)	27°C (80°F)
Maksimalna radna visina		3050 m (10000 ft)	
Temperatura isporuke			-40°C do 60°C (-40°F do 140°F)
Relativna vlažnost otpreme			5% - 100%

1. Konačna ASHRAE klasa se određuje prema hardveru koji je instaliran u stalak. Pojedinačne specifikacije za svaki dio hardvera se moraju posebno pregledati.  
2. Smanjite maksimalnu dozvoljenu temperaturu suhe žarulje 1°C po 175 m iznad 950 m. IBM preporuča raspon temperature od 18°C - 27°C (64°F - 80.6°F).

Tablica 70. Slobodni prostori za servisiranje

Prednja strana <sup>1</sup>	Straga
915 mm (36 in.)	915 mm (36 in.)

<sup>1</sup> Memorijski stalci zahtijevaju veći prostor za servisiranje s prednje strane stalka.

### Izmjenjivač topline stražnjih vrata

Specifikacije za šifru komponente (FC) EC05 koja se može naručiti (indikator izmjenjivača topline stražnjih vrata (Model 1164-95X)).

Tablica 71. Dimenzije za izmjenjivač topline stražnjih vrata

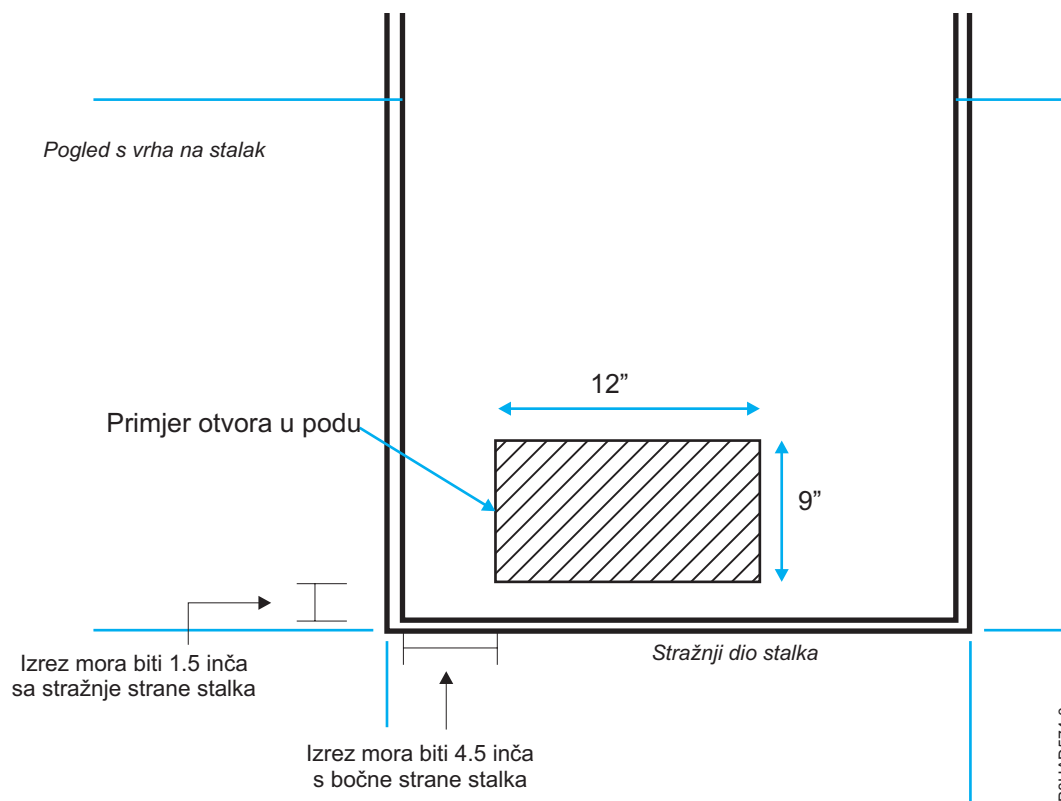
Širina	Dubina	Visina	Težina (prazan)	Težina (napunjen)
600 mm (23.6 in.)	129 mm (5.0 in.)	1950 mm (76.8 in.)	39 kg (85 lb)	48 kg (105 lb)
Za više informacija pogledajte "Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata" na stranici 50.				

## Električki

Za zahtjeve za struju, pogledajte Power distribucijska jedinica i opcije naponskih kablova.

## Otvor na podu

Stalci s vodovodnim cijevima i naponskim žicama koje izlaze na dnu stalka zahtijevaju proreze u podnim pločama od najmanje 30.48 cm (12 in.) dužine i 22.86 cm (9 in.) širine. Zbog lakšeg savijanja cijevi, rupa se mora nalaziti na strani stalka gdje se ne nalazi cjevovod (lijeva strana stalka kad se gleda sa stražnje strane). Lijevi rub rupe mora biti najmanje 11.43 cm (4.5 in.) from the side and 3.81 cm (1.5 in.) od stražnje strane stalka (ne uključujući vrata). Položaj rupe na ploči zavisi o položaju stalka, veličini ploče i ograničenjima težine za ploču.



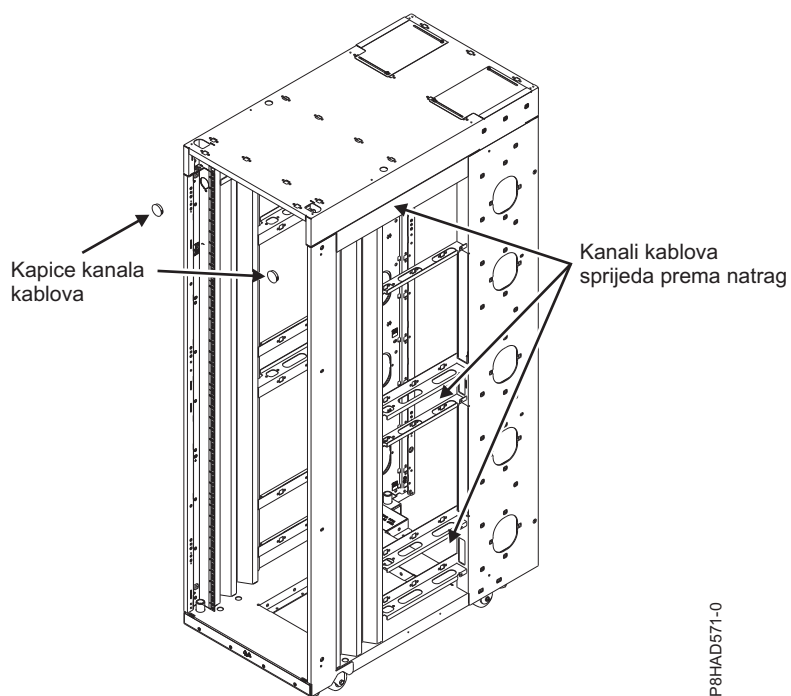
Slika 35. Otvor na podu

## Kabliranje 7965-S42 stalka:

Saznajte o različitim opcijama usmjeravanja kablova za 7965-S42 stalak.

## Kabliranje unutar stalka

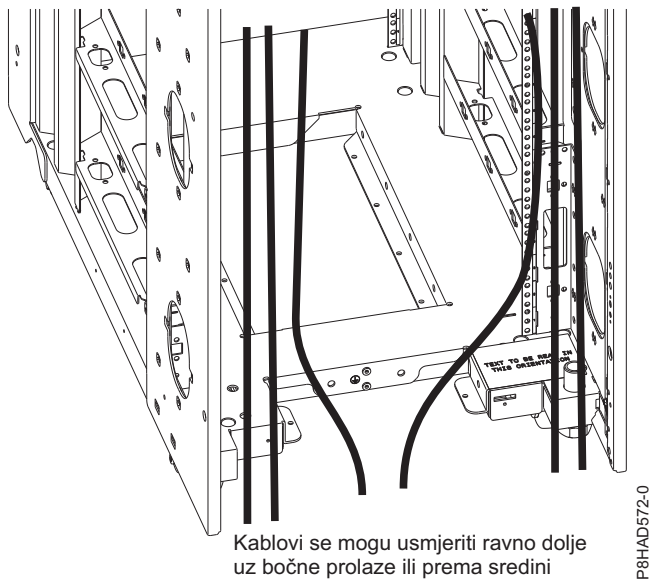
Dostupni su bočni kanali za kablove u stalku. Na svakoj strani stalka se nalaze tri kanala za kablove.



Slika 36. Kabliranje unutar stalka

## Kabliranje ispod poda

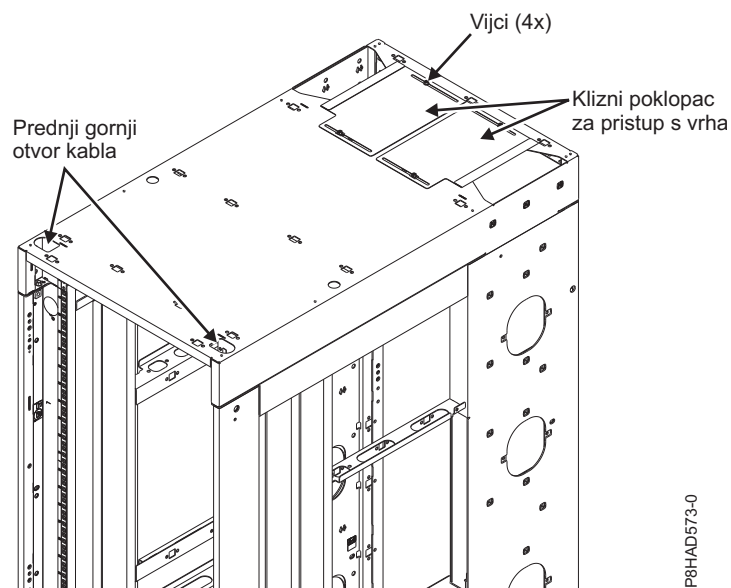
Kablovi se mogu usmjeriti ravno dolje kroz bočne kanale stalka ili se mogu usmjeriti prema sredini otvora.



Slika 37. Kabliranje ispod poda

## Višak kabliranja

Prednji i stražnji otvori za pristup kablova na vrhu stalka omogućuju usmjeravanje kablova prema gore i van iz stalka. Poklopci pristupa kablovima na stražnjoj strani se mogu podesiti otpuštanjem bočnih vijaka i klizanjem poklopaca prema naprijed ili natrag. Zbog manje veličine otvora za kablove na prednjoj strani, kablova koji prolaze kroz to područje treba biti što je moguće manje.

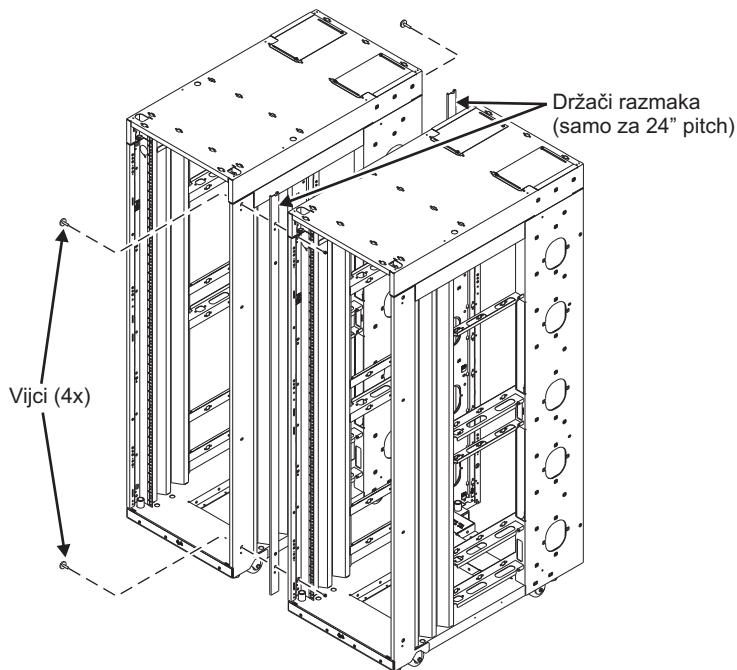


Slika 38. Višak kabliranja

## Višestruki stalci:

Saznajte kako se spaja više 7965-S42 stalaka zajedno.

Više 7965-S42 stalaka se može zajedno povezati. Za stalke od 600 mm (23.6 in.) se mora dodati dva držača razmaka radi osiguranja odgovarajućeg razmaka.



P8HAD570-0

Slika 39. Spajanje više stalaka

### Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata:

Naučite o specifikacijama 1164-95X izmjenjivača topline stražnjih vrata (šifra komponente EC05).

### Specifikacije za model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata

Tablica 72. Dimenzije za 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata

Širina <sup>1</sup>	Dubina	Visina	Težina (prazan)	Težina (napunjen)
600 mm (23.6 in.)	129 mm (5.0 in.)	1950 mm (76.8 in.)	39 kg (85.0 lb)	48 kg (105.0 lb)
1. Širina je unutarnja širina stroja kad je instaliran u U prostoru stalka. Širina prednjeg ureza je 482 mm (19.0 in.).				

### Specifikacije vode

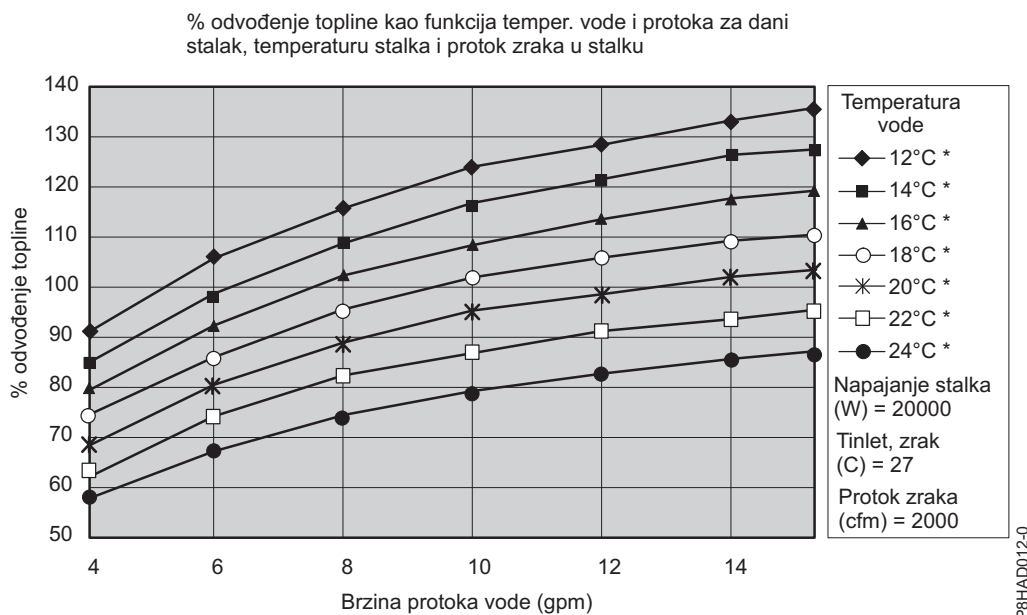
- Pritisak
  - Normalan rad: <137.93 kPa (20 psi)
  - Maksimum: 689.66 kPa (100 psi)
- Volumen
  - Otprilike 9 litara (2.4 galona)
- Temperatura
  - Temperatura vode mora biti iznad točke rošenja u centru podataka
  - 18°C ± 1°C (64.4°F ± 1.8°F) za ASHRAE Klasa 1 okolinu
  - 22°C ± 1°C (71.6°F ± 1.8°F) za ASHRAE Klasa 2 okolinu
- Potrebna brzina protoka vode (mjerena na dovodu u izmjenjivač topline)
  - Minimum: 22.7 litara (6 galona) u minuti
  - Maksimum: 56.8 litara (15 galona) u minuti

## Performanse izmjenjivača topline

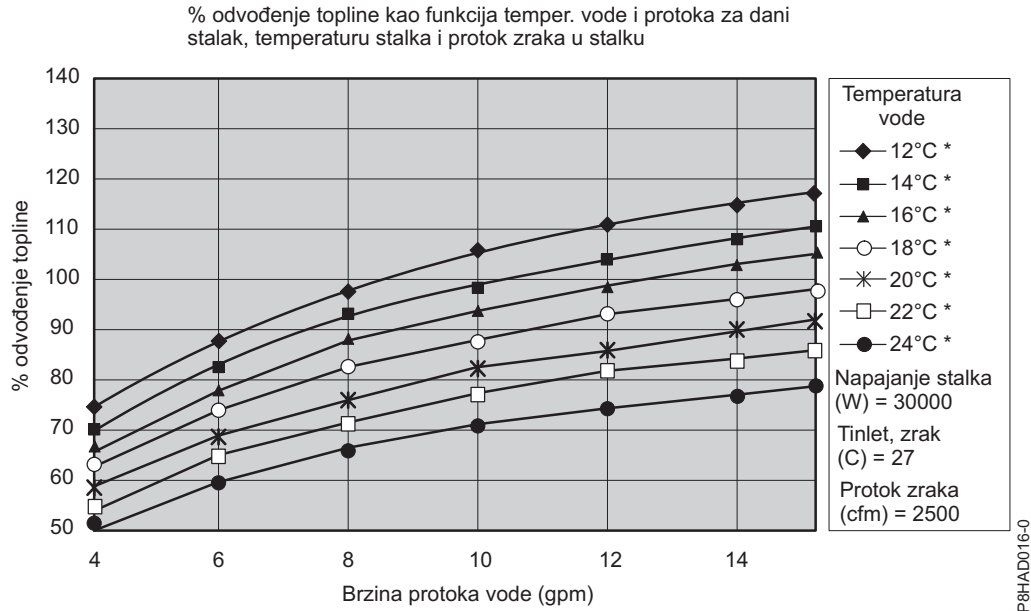
Uklanjanje topline od 100% označava da je izmjenjivač topline uklonio onoliko topline koliko su generirali uređaji i da je prosječna temperatura zraka koji izlazi iz izmjenjivača topline identična temperaturi zraka koji ulazi u stalak (27°C (80.6°F) u ovom primjeru). Uklanjanje topline više od 100% označava da je izmjenjivač topline uklonio svu toplinu generiranu s uređajima i još dodatno ohladio zrak, tako da je prosječna temperatura zraka koji izlazi iz stalka niža od temperature zraka koji ulazi u stalak.

Da bi održali optimalne performanse izmjenjivača topline stražnjih vrata i osigurali ispravno hlađenje za sve komponente stalka, morate poduzeti sljedeće mjere predostrožnosti:

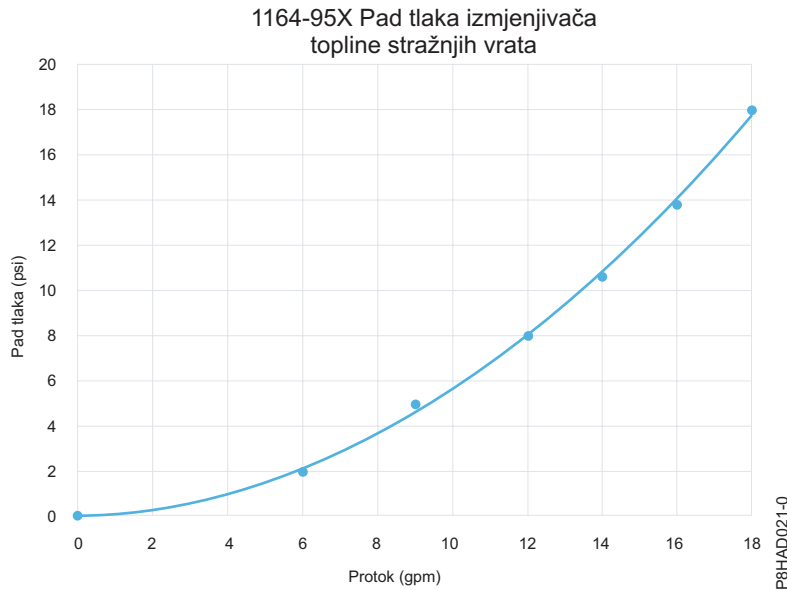
- Instalirati ploče za punjenje praznih ležišta.
- Usmjeriti signalne kablove na stražnjoj strani stalka tako da ulaze ili izlaze iz ormarića na zračnim otvorima na vrhu i na dnu.
- Skupiti signalne kablove zajedno u pravokutnik, tako da su gornji i donji klizači otvora za zrak što je moguće više zatvoreni. Nemojte skupljati signalne kablove u obliku kruga.



Slika 40. Tipične performanse izmjenjivača topline, 20 kW opterećenje topline



Slika 41. Tipične performanse izmjenjivača topline, 30 kW opterećenje toplinom



Slika 42. Pad tlaka (standardne jedinice)

### Specifikacije za vodu za sekundarni krug hlađenja

**Važno:** Voda koja se dovodi u izmjenjivač topline mora zadovoljavati zahtjeve opisane u ovom poglavlju. U suprotnom može doći do kvarova sistema kao rezultat nekog od sljedećih problema:

- Curenja zbog korozije i istrošenosti metalnih komponenti izmjenjivača topline ili sistema za dovod vode.
- Taloženje kamenca i nečistoća unutar izmjenjivača topline, koje može uzrokovati sljedeće probleme:
  - Smanjivanje sposobnosti izmjenjivača topline za hlađenje zraka koji izlazi iz stalaka
  - Mehanički kvar na hardveru, kao što su spojevi na cijevima



- Organsko zagađenje, kao što su bakterije, gljive ili alge. To zagađenje može uzrokovati iste probleme kao nataložene nakupine.

Kontaktirajte stručnjaka za kvalitetu vode i njenu distribuciju kad dizajnirate i primjenjujete infrastrukturu za sekundarno napajanje vodom.

### **Kontrola i podešavanje sekundarnog kruga hlađenja**

Voda koja se koristi za punjenje, ponovno punjenje i dovod u izmjenjivač topline mora biti bez stranih čestica, deionizirana ili destilirana voda i mora se na odgovarajući način kontrolirati da se izbjegnu sljedeći problemi:

- Korozija metala
- Stvaranje bakterija
- Kamenac

Voda ne smije dolaziti iz primarnog kruga za hlađenje sistema u zgradi, nego mora biti odvojena u drugom, zatvorenom krugu.

**Važno:** Nemojte koristiti glikolne otopine zato što one mogu utjecati na učinak hlađenja u izmjenjivaču topline.

### **Materijali za korištenje u sekundarnom krugu**

Možete koristiti neki od sljedećih materijala u dovodnim cijevima, konektorima, slavinama, pumpama i drugom hardveru koji se nalazi u zatvorenom krugu dovoda vode za sistem na vašoj lokaciji:

- Bakrene ili mjedene legure s manje od 30% cinka
- Mjedene legure s manje od 30% cinka
- Nehrđajući čelik 303 ili 316
- Peroksid cured ethylene propylene diene monomer (EPDM) guma, nemetalni-oksidni materijal

### **Materijali za izbjegavanje u sekundarnom krugu**

Nemojte koristiti ništa od sljedećih materijala nigdje u vašem sistemu za dovod vode:

- Oksidirajuća sredstva, kao što su klorin, bromin i klorin dioksid
- Aluminijski
- Mjed s više od 30% cinka
- Željezo (čelik koji hrđa)

### **Specifikacije i zahtjevi za model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata i hlađenje vodom:**

Upoznajte se sa specifikacijama i zahtjevima za vodeno hlađenje na 1164-95X izmjenjivaču topline stražnjih vrata (šifra komponente EC05).

### **Specifikacije za vodu za sekundarni krug hlađenja**

**Važno:** Voda koja se dovodi do izmjenjivača topline mora zadovoljavati zahtjeve opisane na: “Model 1164-95X izmjenjivač topline stražnjih vrata” na stranici 50. U suprotnom može doći do kvarova sistema kao rezultat nekog od sljedećih problema:

- Curenja zbog korozije i istrošenosti metalnih komponenti izmjenjivača topline ili sistema za dovod vode.
- Taloženje kamenca i nečistoća unutar izmjenjivača topline, koje može uzrokovati sljedeće probleme:
  - Smanjivanje sposobnosti izmjenjivača topline za hlađenje zraka koji izlazi iz stalka
  - Mehanički kvar na hardveru, kao što su spojevi na cijevima
- Organsko zagađenje, kao što su bakterije, gljive ili alge. To zagađenje može uzrokovati iste probleme kao nataložene nakupine.

Kontaktirajte stručnjaka za kvalitetu vode i njenu distribuciju kad dizajnirate i primjenjujete infrastrukturu za sekundarno napajanje vodom.

### **Kontrola i podešavanje sekundarnog kruga hlađenja**

Voda koja se koristi za punjenje, ponovno punjenje i dovod u izmjenjivač topline mora biti bez stranih čestica, deionizirana ili destilirana voda i mora se na odgovarajući način kontrolirati da se izbjegnu sljedeći problemi:

- Korozija metala
- Stvaranje bakterija
- Kamenac

Voda ne smije dolaziti iz primarnog kruga za hlađenje sistema u zgradi, nego mora biti odvojena u drugom, zatvorenom krugu.

**Važno:** Nemojte koristiti glikolne otopine zato što one mogu utjecati na učinak hlađenja u izmjenjivaču topline.

### **Materijali za korištenje u sekundarnom krugu**

Možete koristiti bilo koji od sljedećih materijala u dovodnim cijevima, konektorima, razdjeljivačima, pumpama i drugoj opremi koja čini zatvorenu petlju sistema za dovod vode na vašoj lokaciji:

- Bakrene ili mjedene legure s manje od 30% cinka
- Mjedene legure s manje od 30% cinka
- Nehrđajući čelik 303 ili 316
- Peroksid cured ethylene propylene diene monomer (EPDM) guma, nemetalni-oksidni materijal

### **Materijali za izbjegavanje u sekundarnom krugu**

Nemojte koristiti ništa od sljedećih materijala nigdje u vašem sistemu za dovod vode:

- Oksidirajuća sredstva, kao što su klorin, bromin i klorin dioksid
- Aluminij
- Mjed s više od 30% cinka
- Željezo (čelik koji hrđa)

### **Zahtjevi dovoda vode za sekundarne petlje**

Upoznajte se sa specifičnim karakteristikama sistema koji dovodi ohlađenu klimatiziranu vodu do izmjenjivača topline.

#### **Temperatura:**

Izmjenjivač topline i njegove dovodne i odvodne cijevi nisu izolirani. Izbjegavajte sve uvjete koji mogu uzrokovati kondenzaciju. Temperatura vode u ulaznom crijevu, povratnom crijevu i izmjenjivaču topline mora biti iznad točke rosišta na lokaciji na kojoj se koristi izmjenjivač topline.

**Upozorenje:** Obična ohlađena voda iz primarnog sistema je prehladna za korištenje u ovakve svrhe jer njezina temperatura može biti od 4°C do 6°C (od 39°F do 43°F).

#### **Važno:**

Sistem koji dovodi vodu za hlađenje mora moći mjeriti temperaturu rosišta u prostoriji i automatski podešavati temperaturu vode u skladu s tim. Inače, temperatura vode mora biti iznad maksimalne točke rosišta za tu instalaciju u centru podataka. Na primjer, mora se održavati sljedeća minimalna temperatura vode:

- 18°C plus ili minus 1°C (64.4°F plus ili minus 1.8°F). Ova specifikacija je primjenjiva za ASHRAE Class 1 Environmental Specification prema kojoj je maksimalna točka rosišta 17°C (62.6°F).

- 22°C plus ili minus 1°C (71.6°F plus ili minus 1.8°F). Ova specifikacija je primjenjiva za ASHRAE Class 2 Environmental Specification prema kojoj je maksimalna točka rosišta 21°C (69.8°F).

Pogledajte *ASHRAE dokument Thermal Guidelines for Data Processing Environments*.

#### **Pritisak:**

Tlak vode u sekundarnoj petlji mora biti manji od 690 kPa (100 psi). Normalni operativni tlak kod izmjenjivača topline mora biti 414 kPa (60 psi) ili manje.

#### **Brzina protoka:**

Brzina protoka vode u sistemu mora biti između 23 i 57 litara u minuti (6 - 15 galona).

Odnos pada tlaka i brzine protoka za izmjenjivače topline (uključujući spojnice za brzo spajanje) definira se kao približno 103 kPa (15 psi) kod 57 litara u minuti (15 galona).

#### **Ograničenja količine vode:**

Izmjenjivač topline može sadržavati otprilike 9 litara (2,4 galona). Petnaest metara (50 ft) 19 mm (0,75 in.) dovodnih i povratnih crijeva sadrži približno 9,4 litara (2,5 galona). Da bi se smanjila mogućnost poplavlivanja u slučaju ispuštanja vode, čitav sistem za hlađenje proizvoda (izmjenjivač topline, dovodno crijevo i povratno crijevo), ne uključujući spremnik, treba sadržavati maksimalno 18,4 litara (4,8 galona) vode. Ovo je samo upozoravajuća izjava, a ne funkcionalni zahtjev. Uzmite u obzir i korištenje metoda za otkrivanje propuštanja vode u sekundarnoj petlji koja dovodi vodu do izmjenjivača topline.

#### **Izloženost zraku:**

Sekundarna petlja hlađenja je zatvorena petlja u kojoj nema kontinuirane izloženosti zraku u sobi. Nakon što napunite petlju, uklonite sav zrak iz petlje. Na vrhu svakog razdjeljivača izmjenjivača topline nalaze se ventili za odzračivanje kojima se uklanja zrak iz sistema.

#### **Specifikacije za isporuku vode za sekundarne krugove**

Ovaj odlomak opisuje različite elemente opreme koji čine sekundarnu petlju sistema isporuke koja dostavlja ohlađenu, klimatiziranu vodu izmjenjivaču topline. Sistem isporuke se sastoji od cijevi, crijeva i opreme potrebne za povezivanje s izmjenjivačem topline. Cijevima se može rukovati u okolinama s podignutim ili bez podignutog poda.

Izmjenjivač topline može ukloniti 100% ili više toplinskog opterećenja u pojedinom stalku kad radi u optimalnim uvjetima.

Primarna petlja hlađenja je sistem isporuke ohlađene vode u zgradi ili modularna rashladna jedinica. Primarna petlja se ne smije koristiti kao izravan izvor rashladne tekućine za izmjenjivač topline.

Za ovaj dizajn potrebno je nabaviti i postaviti komponente potrebne za kreiranje sistema sekundarne petlje hlađenja; to je vaša odgovornost. Glavna svrha ovog poglavlja je davanje primjera tipičnih metoda postavljanja sekundarne petlje i operativnih karakteristika koje su potrebne za sigurno dostavljanje odgovarajuće količine vode izmjenjivaču topline.

## Upozorenje:

Sigurnosni uređaj za zaštitu od prevelikog tlaka mora ispunjavati sljedeće zahtjeve:

- Biti u skladu s *ISO 4126-1*.
- Biti instaliran na način koji omogućuje jednostavan pristup radi pregleda, održavanja i popravka.
- Biti povezan što je bliže moguće uređaju koji štiti.
- Omogućavati prilagodbu parametara isključivo pomoću alata.
- Imati otvor za ispuštanje koji je usmjeren tako da ispuštena voda ili tekućina neće uzrokovati opasnost ili biti usmjerena prema osobi.
- Imati odgovarajući kapacitet ispuštanja koji osigurava da se neće premašiti maksimalni radni pritisak.
- Biti postavljen bez ventila za zatvaranje između sigurnosnog uređaja za zaštitu od prevelikog tlaka i uređaja koji on štiti.

Pročitajte sljedeće upute prije dizajna instalacije:

- Potrebna je metoda za nadgledanje i postavljanje ukupne brzine protoka vode koja se dostavlja do svih izmjenjivača topline. To može biti diskretni mjerač protoka koji je ugrađen u petlju ili mjerač unutar sekundarne petlje jedinice za distribuciju tekućine za hlađenje (CDU).
- Nakon što postavite ukupnu brzinu protoka za sve izmjenjivače topline koristeći mjerač protoka, važno je da oblikujete cijevi na način koji će omogućavati takvu brzinu protoka koju želite za svaki izmjenjivač topline i koji će omogućiti provjeru brzine protoka. Ostale metode, kao što su unutarnji ili vanjski mjerači protoka mogu osigurati točniji način za postavljanje brzine protoka kroz pojedine ventile za zatvaranje.
- Oblikujte petlju tako da minimizirate ukupan pad tlaka unutar petlje. Komponenta Optional Low Impedance Quick Connect ne može koristiti Parker spojnice koje se koriste na izmjenjivaču topline zbog velikog pada tlaka do kojeg dolazi kod protoka kroz serijski spojene parove tih spojnica. To moraju biti spojnice s vrlo niskom impedancijom, skoro na 0. Alternativno, ove brze spojnice se mogu eliminirati i zamijeniti spajanjem s cijevima s kukicom.

## Razdjeljivači i cjevovodi:

Preferirana metoda podjele protoka vode u cijevi manjeg promjera ili crijeva koja vode do pojedinih izmjenjivača topline su razdjeljivači koji primaju dolazne cijevi većeg promjera od pumpe. Razdjeljivači moraju imati dovoljno mjesta za spajanje kako bi omogućili povezivanje odgovarajućeg broja ulaznih i izlaznih vodova i kapacitet koji odgovara razini kapaciteta pumpa i izmjenjivača topline (između sekundarne petlje hlađenja i izvora ohlađene vode za zgradu). Usidrite ili pričvrstite sve razdjeljivače tako da je osigurana pravilna podrška i da bi se izbjeglo pomicanje nakon priključivanja spojnica za brzo priključivanje s razdjeljivačima.

Primjeri veličina cijevi za dovod vode do razdjeljivača:

- Upotrijebite cijev za dovod vode od 50,8 mm (2 in.) ili veća za postizanje odgovarajućeg protoka do tri 19 mm (0,75 in.) dovodne cijevi, sa 100 kW jedinicom za distribuciju tekućine za hlađenje (CDU).
- Upotrijebite cijev za dovod vode od 63,5 mm (2,50 in.) ili veću za postizanje odgovarajućeg protoka do četiri 19 mm (0,75 in.) dovodne cijevi, sa 120 kW CDU.
- Upotrijebite cijev za dovod vode od 88,9 mm (3,50 in.) ili veću za postizanje odgovarajućeg protoka do devet 19 mm (0,75 in.) dovodnih cijevi, s 300 kW CDU.

Za zaustavljanje protoka vode u pojedinim dijelovima višestrukih petlji, instalirajte ventile za zatvaranje svakog dovoda i povrata. Time se omogućuje servisiranje ili zamjena pojedinog izmjenjivača topline bez utjecaja na rad drugih izmjenjivača topline u petlji.

Da bi osigurali zadovoljavanje specifikacija za vodu i optimalno uklanjanje topline, koristite mjerenje (monitoring) temperature i protoka u sekundarnim petljama.

Usidrite ili pričvrstite sve razdjeljivače tako da je osigurana pravilna podrška i da bi se izbjeglo pomicanje nakon priključivanja spojnica za brzo priključivanje s razdjeljivačima.

## Fleksibilna crijeva i povezivanje s razdjeljivačima i izmjenjivačima topline:

Konfiguracije cijevi i crijeva se mogu razlikovati. Najbolju konfiguraciju za vašu instalaciju možete odrediti analizirajući potrebe vaših uređaja, a takvu analizu vam može napraviti i stručnjak za pripremu vaše lokacije.

Za dovod i odvod vode između fiksnog vodovoda (razdjeljivača i distribucijskih jedinica rashladne tekućine) i izmjenjivača topline potrebna su vam fleksibilna crijeva (koja omogućuju pomicanje kod otvaranja i zatvaranja stražnjih vrata stalka).

Dostupna su crijeva koja imaju zadovoljavajuće karakteristike kod pada pritiska vode i koja mogu spriječiti gubitak nekih inhibitora korozije. Ta crijeva moraju biti napravljena od peroksid-obrađene etilen propilen dien monomer (EPDM) gume, nemetalnog oksidnog materijala i moraju imati Parker Fluid Connectors brze spojnice na jednom kraju, koje su spojene na izmjenjivač topline, a na drugom kraju moraju imati brze spojnice s niskom impedancijom ili ništa za povezivanje na kuku. Parker spojnice su kompatibilne sa spojnica izmjenjivača topline. Dostupne su cijevi s dužinama 3 - 15 metara (10 - 50 ft), u razmacima od po 3 metra (10 ft). Crijeva duža od 15 metara (50 ft) mogu uzrokovati neprihvatljivi gubitak tlaka u sekundarnom krugu i smanjiti protok vode, a time smanjiti i mogućnosti odvoda topline izmjenjivača topline.

Koristite čvrste cijevi ili fleksibilne cijevi s minimalnim unutarnjim promjerom od 19 mm (0,75 in.) i najmanji mogući broj spojeva između razdjeljivača i izmjenjivača topline u svakoj sekundarnoj petlji.

Koristite brze spojnice za povezivanje cijevi s izmjenjivačima topline. Spojnice crijeva koje se spajaju s izmjenjivačem topline moraju imati sljedeće karakteristike:

- Spojnice trebaju biti napravljene od pasiviziranog 300-L nehrđajućeg čelika ili možete koristiti spojnice od mesinga s udjelom cinka manjim od 30 posto. Veličina spojnice je 19 mm (0,75 in.).
- Crijevo za dovod mora imati Parker (mušku) nazivicu za brzo spajanje, broj dijela SH6-63-W ili ekvivalentni element. Povratno crijevo mora imati Parker (ženske) spojnice za brzo povezivanje, broj dijela SH6-62-W ili ekvivalentni element.
- Ako se na suprotnom kraju crijeva (razdjeljivač) koristi spojnica za brzo povezivanje s niskom impedancijom, koristite mehanizme sigurnog zaključavanja da spriječite gubitak vode prilikom odspajanja crijeva. Spojevi moraju biti takvi da minimiziraju ispuštanje vode i uvođenje zraka u sistem kod odspajanja.

## Specifikacije prekidača stalka

Specifikacije prekidača stalka sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, električku napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

Izaberite odgovarajuće modele da bi vidjeli specifikacije za vaš prekidač stalka.

### G8052R RackSwitch specifikacije

Hardverske specifikacije sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, električku napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

Tablica 73. Dimenzije

Visina	Širina	Dubina	Težina (maksimalna)
44 mm (1.73 in.)	439 mm (17.3 in.)	445 mm (17.5 in.)	8.3 kg (18.3 lb)

Tablica 74. Električki

Električke karakteristike	Svojstva
Strujni zahtjevi	200 W
Električni napon	90 - 264 V AC
Frekvencija	47 - 63 Hz
Maksimalan termički izlaz	682.4 Btu/hr
Faza	1
kVA	0.204

Tablica 75. Zahtjevi okoline i za akustiku

Okolina/Akustički	U radu	Skladište
Smjer protoka zraka	Straga-naprijed	
Temperatura, ambijent, u radu	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (kvar ventilatora), u radu	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, skladište		-40°C do +85°C (-40°F do 185°F)
Raspon relativne vlažnosti (bez kondenzacije)	10% - 90% RH	10% - 90% RH
Maksimalna visina	3050 m (10000 ft)	12190 m (40000 ft)
Rasipanje topline	444 Btu/hr	
Akustička buka	Manje od 65 dB	

## G8124ER RackSwitch specifikacije

Hardverske specifikacije sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, električnu napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

Tablica 76. Dimenzije

Visina	Širina	Dubina	Težina (maksimalna)
44 mm (1.73 in.)	439 mm (17.3 in.)	381 mm (15.0 in.)	6.4 kg (14.1 lb)

Tablica 77. Električki

Električke karakteristike	Svojstva
Strujni zahtjevi	275 W
Električni napon	100 - 240 V AC
Frekvencija	50 - 60 Hz
Maksimalan termički izlaz	938.3 Btu/hr
Faza	1
kVA	0.281

Tablica 78. Zahtjevi okoline i za akustiku

Okolina/Akustički	U radu	Skladište
Smjer protoka zraka	Straga-naprijed	
Temperatura, ambijent, u radu	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (kvar ventilatora), u radu	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, skladište		-40°C do +85°C (-40°F do 185°F)
Raspon relativne vlažnosti (bez kondenzacije)	10% - 90% RH	10% - 95% RH
Maksimalna visina	3050 m (10000 ft)	4573 m (15000 ft)
Rasipanje topline	1100 Btu/hr	
Akustička buka	Manje od 65 dB	

## G8264R RackSwitch specifikacije

Hardverske specifikacije sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, električnu napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

Tablica 79. Dimenzije

Visina	Širina	Dubina	Težina (maksimalna)
44 mm (1.73 in.)	439 mm (17.3 in.)	513 mm (20.2 in.)	10.5 kg (23.1 lb)

Tablica 80. Električki

Električke karakteristike	Svojstva
Strujni zahtjevi	375 W
Električni napon	100 - 240 V AC
Frekvencija	50 - 60 Hz
Maksimalan termički izlaz	1280 Btu/hr
Faza	1
kVA	0.383

Tablica 81. Zahtjevi okoline i za akustiku

Okolina/Akustički	U radu	Skladište
Smjer protoka zraka	Straga-naprijed	
Temperatura, ambijent, u radu	0°C - 40°C (32°F - 104°F)	
Temperatura, (kvar ventilatora), u radu	0°C - 35°C (32°F - 95°F)	
Temperatura, skladište		-40°C do +85°C (-40°F do 185°F)
Raspon relativne vlažnosti (bez kondenzacije)	10% - 90% RH	10% - 90% RH
Maksimalna visina	1800 m (6000 ft)	12190 m (40000 ft)
Rasipanje topline	1127 Btu/hr	
Akustička buka	Manje od 65 dB	

## G8316R RackSwitch specifikacije

Hardverske specifikacije sadrže detaljne informacije za vaš IBM BNT RackSwitch, uključujući dimenzije, električku napajanje, temperaturu, okolinu i prostor za servisiranje.

Tablica 82. Dimenzije

Visina	Širina	Dubina	Težina (maksimalna)
43.7 mm (1.72 in.)	439 mm (17.3 in.)	483 mm (19.0 in.)	9.98 kg (22.0 lb)

Tablica 83. Električki

Električke karakteristike	Svojstva
Strujni zahtjevi	400 W
Električni napon	100 - 240 V AC
Frekvencija	50 - 60 Hz
Maksimalan termički izlaz	1365 Btu/sat
Faza	1
kVA	0.408

Tablica 84. Zahtjevi za zaštitu okoline

Okolina	U radu
Smjer protoka zraka	Straga-naprijed
Temperatura, ambijent, u radu	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Raspon relativne vlažnosti (bez kondenzacije)	10% - 90% RH
Maksimalna visina	3050 m (10000 ft)
Rasipanje topline	1100 Btu/hr

## Postupci za instaliranje za stalke koji nisu kupljeni od IBM-a

Saznajte o zahtjevima i specifikacijama za instaliranje IBM sistema u stalke koji nisu kupljeni od IBM-a.

Ovo poglavlje sadrži zahtjeve i specifikacije za 19-inčne stalke. Ti zahtjevi i specifikacije se daju kao pomoć za vaše razumijevanje zahtjeva za instaliranje određenih IBM sistema u stalke. Vaša je odgovornost da radeći s proizvođačem stalaka, osigurate da izabrani stalak zadovoljava zahtjeve i specifikacije navedene ovdje. Mehanički pretinci u stalku, ako ih proizvođač isporučuje, su preporučeni i za usporedbu sa zahtjevima i specifikacijama.

IBM usluge održavanja i usluge planiranja instalacije ne pokrivaju provjeru usklađenosti ne-IBM stalaka sa specifikacijama stalaka za Power Systems. IBM nudi stalke za IBM proizvode koji su testirani i provjereni u IBM razvojnim laboratorijima na usklađenost s primjenjivim zahtjevima i propisima. Ti stalci su također testirani i provjereni da odgovaraju i dobro rade s IBM proizvodima. Kupac je odgovoran za provjeru s proizvođačem stalaka da li ne-IBM stalci odgovaraju IBM specifikacijama.

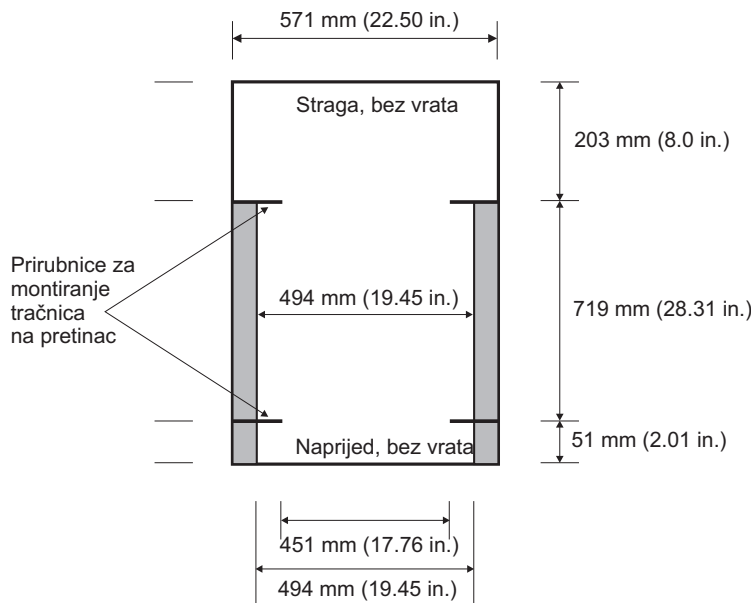
**Bilješka:** IBM 7014-T00, 7014-T42, 7014-B42, 0551 i 0553 stalci zadovoljavaju sve zahtjeve i specifikacije.

## Specifikacije stalaka

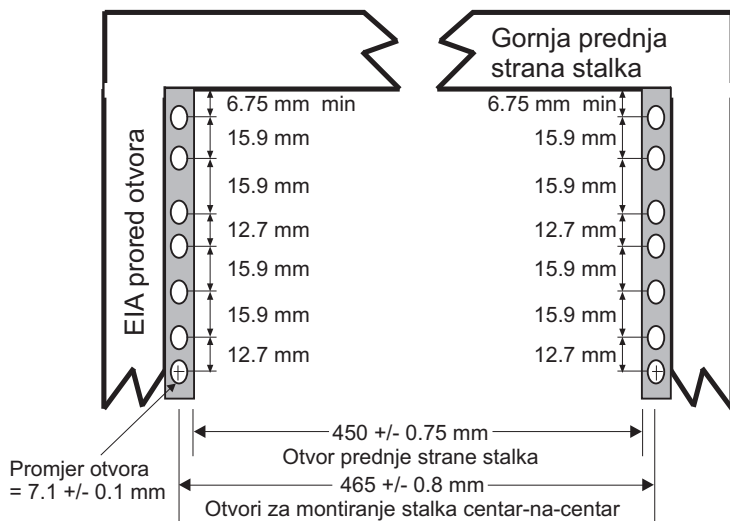
Općenite specifikacije stalaka uključuju sljedeće:

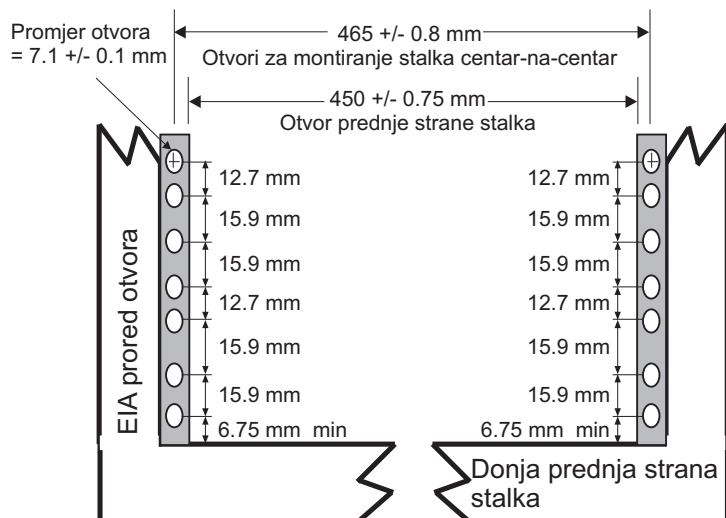
- Stalac ili ormarić moraju odgovarati EIA standardu EIA-310-D za 19-inčni stalak objavljenom 24. kolovoza 1992. EIA-310-D standard specificira interne dimenzije, na primjer širinu otvora stalaka (širinu kućišta), širinu prirubnica za montažu modula, razdaljinu među rupama za montažu i dubinu prirubnica za montažu. EIA-310-D standard ne kontrolira ukupnu vanjsku širinu stalaka. Nema ograničenja za lokaciju u odnosu na bočne zidove i uglove relativno prema internom prostoru za montažu.
- Prednji otvor stalaka mora biti 450 mm širok + 0.75 mm (17.72 in. + 0.03 in.), a rupe za montiranje tračnica moraju biti 465 mm + 0.8 mm (18.3 in. + 0.03 in.) izdvojeno od centra (vodoravna širina između okomitih stupaca rupa na dvije sprijeda-montirane prirubnice i na dvije straga-montirane prirubnice).



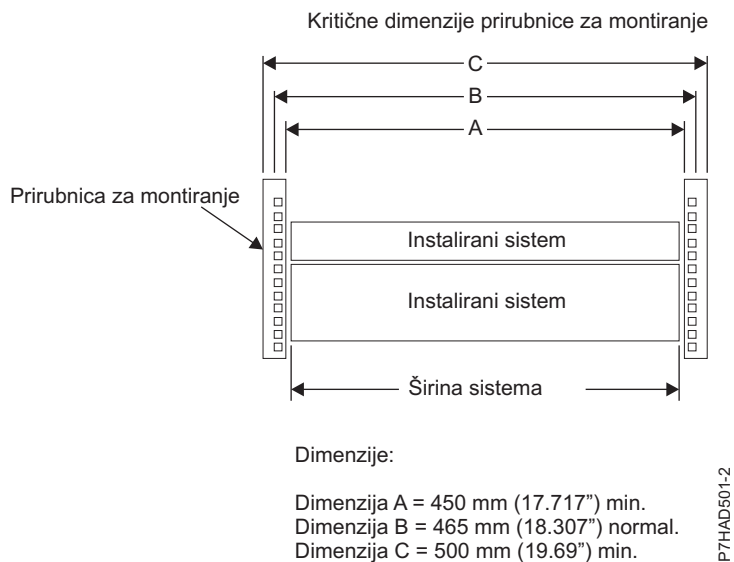


Okomita udaljenost između rupa za montiranje mora se sastojati od skupova od tri rupe s razmakom (od dna do vrha) od 15.9 mm (0.625 in.), 15.9 mm (0.625 in.) i 12.67 mm (0.5 in.) u sredini (svaki skup od tri rupe s okomitim razmakom od 44.45 mm (1.75 in.) udaljeno od središta). Prednje i stražnje prirubnice za montiranje u stalak ili ormarić moraju biti udaljene 719 mm (28.3 in.) i interna širina ograničena s prirubnicama za montiranje mora biti najmanje 494 mm (19.45 in.), da bi IBM tračnice stale u vaš stalak ili ormarić (pogledajte sljedeću sliku).





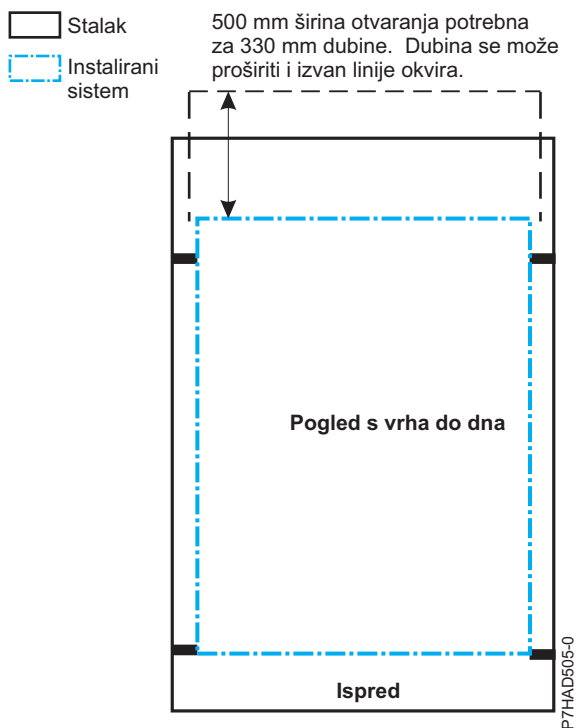
Otvaranje stalka s prednje strane zahtijeva 535 mm (21.06 in.) širine za dimenziju C (širina između vanjskih strana standardnih prirubnica za montiranje, pogledajte Slika 43). Otvaranje sa stražnje strane mora biti 500 mm (19.69 in.) široko za dimenziju C (širina između vanjskih strana standardnih prirubnica za montiranje).



Slika 43. Kritične dimenzije prirubnica za montiranje

- Minimalna širina otvaranja stalka od 500 mm (19.69 in.) za dubinu od 330 mm (12.99 in.) je potrebna iza instaliranog sistema radi održavanja i servisa. Dubina se može proširiti i dalje od stražnjih vrata stalka. 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE ili 9119-MME poslužiteljski čvor treba najmanje 254 mm (10 in.) dubine unutar stalka od stražnje prirubnice za montiranje do linije okvira. Taj prostor je potreban za rukovanje kablovima.

**Bilješka:** Jedinice za distribuciju napajanja (PDU-ovi) se trebaju montirati vodoravno u U prostor, tako da se dodatna širina stalka također može koristiti za rukovanje kablovima na 9080-MHE i 9119-MHE ili 9080-MME i 9119-MME sistemu. Ako su PDU-ovi montirani okomito u bočnim ležištima, potreban je dodatni prostor ili 2U ispod pretinca poslužitelja ili kroz dodatnih 127 mm (5 in.) dubine unutar stalka od stražnje prirubnice za montiranje do linije okvira.



- Stalak ili ormarić moraju imati mogućnost podrške prosječnog tereta od 15.9 kg (35 lb) težine proizvoda po EIA jedinici.

Na primjer, četiri EIA pretinac ima maksimalnu težinu pretinca od 63.6 kg (140 lb).

Sljedeće veličine rupa u stalku su podržane za stalke gdje se montira IBM hardver:

- 7.1 mm plus ili minus 0.1 mm
  - 9.5 mm plus ili minus 0.1 mm
  - Svi dijelovi koji se isporučuju s Power Systems proizvodima se moraju instalirati.
  - Samo AC energetske jedinice su podržane u stalku ili ormariću. Čvrsto se preporuča da se koristi jedinica za distribuciju napajanja koja odgovara istim specifikacijama kao i IBM-ove jedinice za distribuciju napajanja za opskrbljivanje stalka električnom energijom (na primjer, šifra komponente 7188). Uređaji za distribuciju struje u stalcima ili ormarićima moraju zadovoljavati napon, amperažu i strujne zahtjeve, kao što to trebaju i svi dodatni uređaji koji će biti spojeni na isti uređaj za distribuciju struje.
- Utičnica za napajanja u stalku ili ormariću (jedinica za distribuciju napajanja, neprekinuti dovod napajanja ili letva s više utičnica) mora imati kompatibilni tip utikača za vaš pretinac ili uređaj.
- Stalak ili ormarić mora biti kompatibilan s tračnicama za montiranje pretinaca. Izvodi i vijci za montiranje tračnica trebaju čvrsto sjediti u rupe za montiranje na stalku ili ormariću. Posebno se preporuča da se IBM tračnice i hardver za montiranje koji su uključeni s proizvodom koriste za njegovo instaliranje u stalak. Tračnice i hardver za montiranje koji dolaze zajedno s IBM proizvodima su oblikovane i testirane za sigurno podržavanje proizvoda za vrijeme rada i servisnih aktivnosti, kao i za sigurnu podršku težine vašeg pretinca ili uređaja. Tračnice moraju omogućavati pristup za servis i dozvoljavati da se pretinac sigurno izvlači, naprijed ili natrag, ako je to potrebno. Neke tračnice, s IBM komponentama za ne-IBM stalke, imaju specifične držače za pretince koji sprečavaju prevrtanje, stražnje držače za zaključavanje i vodilice za kablove koji zahtijevaju slobodan prostor na stražnjoj strani tračnica.

**Bilješka:** Ako stalak ili ormarić ima kvadratne rupe na prirubnicama za montažu, možda će biti potreban adaptor za takve rupe.

Ako se koriste ne-IBM tračnice, one moraju biti testirane i potvrđene da su sigurne za upotrebu s IBM proizvodima. Najmanje što se traži je da tračnice moraju podržavati četiri puta veću težinu od mjerene težine proizvoda, u svom najlošijem položaju (s potpuno izvručenim prednjim i stražnjim stranama) za vrijeme od pune minute, bez katastrofalnih posljedica.

- Stalak ili ormarić moraju imati nožicu za učvršćenje ili kočnice koje se instaliraju s prednje i stražnje strane stalka ili moraju imati druge načine da bi se spriječilo naginjanje stalka/ormarića za vrijeme izvlačenja pretinca ili uređaja na njihove ekstremne prednje ili stražnje pozicije za servisiranje.

**Bilješka:** Primjeri nekih prihvatljivih alternativa: Stalak ili pretinac se može radi osiguranja pričvrstiti za pod, zidove ili strop ili na susjedne stalke ili ormariće smještenih u dugom i masivnom nizu stalaka ili ormarića.

- Mora postojati odgovarajući prednji i stražnji prostor za servisiranje (u i oko stalka i ormarića). Stalak ili ormarić moraju imati dovoljno prostora u vodoravnoj širini s prednje i stražnje strane da dozvole da pretinac bude potpuno povučen naprijed i, ako je moguće, u stražnji položaj za pristup kod servisa (obično ovo zahtijeva 914.4 mm (36 in.) prostora i sprijeda i straga).
- Ako postoje, prednja i stražnja vrata se moraju moći dovoljno otvoriti da omoguće neometani pristup za servis ili se moraju moći lako ukloniti. Ako se vrata moraju ukloniti za servis, odgovornost je korisnika da ih ukloni prije servisa.
- Stalak i ormarić moraju pružiti adekvatan prostor za servisiranje oko pretinca stalka.
- Mora postojati primjereni slobodan prostor oko ureza pretinca tako da se pretinac može otvarati i zatvarati, prema specifikacijama proizvođača.
- Prednja i stražnja vrata moraju također održavati minimum od 51 mm (2 in.) naprijed, 203 mm (8 in.) straga slobodnog prostora od vrata do prirubnice za montiranje i 494 mm (19.4 in.) naprijed, 571 mm (22.5 in.) straga, od boka do boka prostor za okna pretinaca i kablova.
- Stalak i kabinet moraju imati odgovarajuću ventilaciju u obrnutom smjeru.

**Bilješka:** Za optimalnu ventilaciju preporuča se da stalak ili ormarić nema prednja vrata. Ako stalak ili kućište ima vrata, vrata moraju biti potpuno izbušena tako da postoji prikladno strujanje zraka od naprijed prema straga za održavanje potrebne temperature ambijenta pretinca kako je navedeno u specifikacijama poslužitelja. Izbušena mjesta trebala bi davati minimalno 34 % otvorenog prostora po kvadratnom inču. Stražnja vrata ne trebaju kreirati povratni pritisak koji može ometati rad ventilatora poslužitelja.

## Uobičajeni sigurnosni zahtjevi za IBM proizvode koji su instalirani u ne-IBM stalcima ili ormarićima.

Uobičajeni sigurnosni zahtjevi za IBM proizvode koji su instalirani u ne-IBM stalcima su:

- Svaki proizvod ili komponenta koja se priključuje na bilo IBM jedinicu za distribuciju napajanja ili glavna napajanja (preko kabela za napajanje) ili koristi napon preko 42 V AC ili 60 V DC (što se smatra rizičnim naponom) mora biti Sigurnosno potvrđena od Međunarodno priznatog ispitnog laboratorija (NRTL) za svaku državu u kojoj će se instalirati.

Neki od proizvoda za koje je potrebna potvrda o sigurnosti su: stalak ili ormarić (ako sadrži električke komponente integrirane u stalak ili ormarić), kućište ventilatora, jedinica za napajanje, neprekinuti dovod napajanja, kablovi s više utičnica ili bilo koji drugi proizvod instaliran u stalak ili ormarić koji se spaja na visoki napon.

Primjeri OSHA odobrenih NRTL-ova za SAD:

- UL
- ETL
- CSA (s CSA NRTL ili CSA US oznakom)

Primjeri odobrenih NRTL-ova za Kanadu:

- UL (oznaka ULc)
- ETL (oznaka ETLc)
- CSA

Europska Unija zahtijeva oznaku CE i Deklaraciju o podudaranju (DOC) proizvođača.

Certificirani proizvodi trebaju imati NRTL logo ili oznake negdje na proizvodu ili na labeli proizvoda. Međutim, dokaz o certifikatu mora biti dostupan na zahtjev IBM-a. Dokaz se sastoji od stavki kao što su kopije NRTL licence ili certifikata, CB certifikata, Pisma autorizacije za primjenu NRTL oznake, prvih nekoliko stranica izvještaja o NRTL certifikatu, Ispis u svim NRTL publikacijama ili kopiju UL Žute kartice. Dokaz mora sadržavati ime

proizvođača, tip proizvoda i model, standard na koji je certificiran, NRTL ime i logo, NRTL broj datoteke ili broj licence i listu svih Uvjeta prihvaćanja i odstupanja. Deklaracija proizvođača nije dokaz certifikata od strane NRTL-a.

- Stalak ili ormarić mora zadovoljavati sve električke i mehaničke zakonske zahtjeve u kojoj se instalira. Stalak ili ormarić mora biti slobodan od izloženih rizika (kao što su naponi preko 60 V DC ili 42 V AC, napajanje preko 240 VA, oštri rubovi, točke mehaničkog pritiska ili vruće površine).
- Mora postojati dostupan i nedvosmislen uređaj za isključivanje za svaki proizvod u stalku, uključujući svaku jedinicu za distribuirano napajanje.

Uređaj za odspajanje može biti kabela utičnica (ako kabela utičnica nije dužine veće od 1.8 m (6 ft)), utičnica za napajanje uređaja (ako se radi o kابلu za napajanje), prekidač za uključivanje/isključivanje ili Power prekidač za isključivanje u slučaju opasnosti smješten na stalku, a osigurava prekidanje svakog napajanja stalka ili proizvoda preko uređaja za odspajanje.

Ako stalak ili ormarić sadrže električke komponente (kao što su pretinci za ventilatore ili svijetla), stalak mora imati dohvatljiv i jednoznačan uređaj za prekidanje.

- Stalak ili ormarić, jedinica za distribuciju napajanja i letva s više utičnica, kao i proizvodi instalirani u stalku ili ormariću moraju biti ispravno uzemljeni prema mogućnostima uzemljena kod korisnika.

Ne smije biti više od 0.1 ohma između uzemljenog priključka jedinice distribucije energije ili utičnice stalka i dodirnog metala ili vodljive površine u stalku i na proizvodu instaliranom u stalak. Metoda uzemljenja mora odgovarati primjenjivim električkim kodeksima zemlje (kao što su NEC ili CEC). Uzemljenje može provjeriti IBM servisno osoblje, a nakon dovršetka instalacija trebalo bi se provjeriti prije korištenja usluge.

- Napon jedinice za distribuciju napajanja i letve s više utičnica mora biti kompatibilan s proizvodima u koji se u njih uključuju.

Strujni i energetska kapacitet jedinice za distribuciju napajanja ili letve s više utičnica se procjenjuju na 80% vrijednosti strujne mreže u zgradi (prema zahtjevu National Electrical Code i Canadian Electrical Code). Ukupno opterećenje povezano na jedinicu za distribuciju napajanja mora biti manje od kapaciteta jedinice za distribuciju napajanja. Na primjer, jedinica za distribuciju napajanja s 30-amperskom vezom imat će kapacitet za ukupno opterećenje od 24 A (30 A x 80 %). Prema tome, zbroj ukupne opreme spojene na jedinicu za distribucije napajanja u ovom primjeru mora imati manje od 24 A.

Ako je instaliran neprekinuti dovod napajanja, on mora ispunjavati zahtjeve električke sigurnosti na način opisan za jedinicu za distribuciju napajanja (uključujući certifikat od strane NRTL-a).

- Stalak ili ormarić, jedinica za distribuciju napajanja, neprekinuti dovod napajanja, letva s više utičnica i svi proizvodi u stalku ili kabinetu moraju se instalirati prema uputama proizvođača i u skladu sa svim nacionalnim, državnim ili regionalnim i lokalnim propisima i zakonima.

Stalak ili ormarić, jedinica za distribuciju napajanja, neprekinuti dovod napajanja, letva s više utičnica i svi proizvodi u stalku ili ormariću moraju se koristiti prema namjeni proizvođača (prema proizvođačevoj dokumentaciji o proizvodu i marketinškoj literaturi).

- Sva dokumentacija koja se koristi za instalaciju stalka ili ormarića, jedinice za distribuciju napajanja, neprekinutog dovoda napajanja i svih proizvoda u stalku ili ormariću, uključujući sigurnosne informacije, moraju biti dostupne na licu mjesta.
- Ako postoji više od jednog izvora napajanja za ormarić stalka, moraju postojati dobro vidljive sigurnosne oznake za Višestruki Power izvor (na jezicima koji su potrebni za zemlju u kojoj se proizvod instalira).
- Ako stalak ili ormarić ili bilo koji proizvod instaliran u ormariću ima sigurnosnu oznaku ili oznaku težine koju je stavio proizvođač, one moraju biti neoštećene i prevedene na jezike koji se koriste u zemlji u kojoj se proizvod instalira.
- Ako stalak ili ormarić ima vrata, stalak postaje po definiciji zaštitno kućište od požara i mora ispunjavati zadane mjere zapaljivosti (V-0 ili bolje). Metalna kućišta od najmanje 1 mm (0.04 in.) debljine smatraju se odgovarajućima. Dekorativni (nezaštitni) materijali moraju imati mjeru zapaljivosti od V-1 ili bolju. Ako se koristi staklo (kao u vratima stalka), to mora biti sigurnosno staklo. Ako se u stalku/ormariću koriste drvene police, one moraju biti tretirane s UL popisanim zaštitnim slojem za usporavanje plamena.
- Konfiguracija stalka ili ormarića mora zadovoljiti sve IBM zahtjeve za "sigurno servisiranje" (kontaktirajte vašeg IBM Predstavnik za planiranje instalacija za pomoć u određivanju sigurnosti okoline).

Ne smiju postojati jedinstvene procedure za održavanje ili alati potrebni za servis.

Visoke servisne instalacije, gdje su proizvodi koje treba servisirati instalirani na visini od 1.5 m do 3.7 m (5 ft i 12 ft) iznad razine poda, zahtijevaju dostupnost OSHA- i CSA- odobrenih nevodljivih ljestava. Ako su za servis potrebne ljestve, korisnik mora dobiti OSHA i CSA odobrene ljestve koje ne provode struju (ako se nije drugačije dogovorilo s lokalnim IBM područnim servisnim uredom). Neki proizvodi mogu imati ograničenja za instalaciju stalka. Pogledajte specifične specifikacije poslužitelja ili proizvoda radi tih ograničenja. Proizvodi instalirani na visini iznad 2.9 m (9 ft) od razine poda zahtijevaju upućivanje posebne ponude prije servisa od strane IBM servisnog osoblja.

Za proizvode koji nisu namijenjeni montiranju u stalak, a koji se servisiraju od strane IBM-a, proizvodi i dijelovi koji će biti zamijenjeni kao dio tog servisa ne smiju težiti preko 11.4 kg (25 lb). Ako imate sumnji, kontaktirajte vašeg predstavnika za planiranje instalacije.

Nije potrebno nikakvo posebno školovanje ili trening za sigurno servisiranje bilo kojeg proizvoda instaliranog u stalaku. Ako ste u nedoumici, kontaktirajte vašeg predstavnika za planiranje instalacije.

#### **Srodne reference:**

“Specifikacije stalka” na stranici 13

Specifikacije stalka daju detaljne informacije za vaš stalak, uključujući dimenzije, električnu energiju, temperaturu, okolinu i slobodan prostor za servisiranje.

---

## **Planiranje napajanja**

Planiranje električne energije radi potreba poznavanja zahtjeva za naponom vašeg poslužitelja, zahtjeva za električnom energijom kompatibilnog hardvera i potreba za neprekidnim napajanjem za vaš poslužitelj. Koristite ove informacije za izgradnju kompletnog plana za električnu energiju.

Prije nego započnete sa zadacima planiranja, provjerite da li ste dovršili stavke iz sljedeće kontrolne liste:

- Znajte energetske potrebe sistema.
- Znajte potrebe kompatibilnog hardvera.
- Znajte potrebe neprekinutog napajanja energijom.

### **Pregledajte razmatranja o napajanju**

Popunite sljedeću kontrolnu listu:

- Posavjetujte se s kvalificiranim električarom u vezi energetske potrebe.
- Odredite dobavljača uređaja za neprekinuto napajanje.
- Popunite obrazac ili obrasce s informacijama o sistemu.

## **Određivanje vaših potreba za električnom energijom**

Koristite ove upute da bi osigurali da vaš poslužitelj ima odgovarajući napon za rad.

Zahtjevi vašeg poslužitelja za električnom energijom se mogu razlikovati od zahtjeva PC-a (kao što su različiti napon i različiti utikači). IBM dobavlja strujne kablove s pripojenom utičnicom koja se podudara sa strujnom utičnicom koja se najčešće koristi u zemlji ili regiji u koju se proizvod otprema. Vi ste odgovorni za osiguranje odgovarajućih električnih utičnica.

- Planiranje za servis električne energije sistema. Za informacije o zahtjevima napajanja specifičnog modela, uputite se na dio o električkim zahtjevima u specifikacijama poslužitelja za taj određeni poslužitelj. Za informacije o zahtjevima napajanja za jedinice proširenja ili vanjske jedinice, izaberite odgovarajući uređaj s liste sa specifikacijama kompatibilnog hardvera. Specifikacije za opremu koja nije ispisana potražite u dokumentaciji opreme (korisnički priručnik).
- Utvrdite tipove utikača i utičnica za vaš poslužitelj: Prema modelu tako da možete instalirati prikladne utičnice.

**Savjet:** Ispišite kopiju tablice za vašu utičnicu i utikač i predajte ju vašem električaru. Tablica sadrži informacije koje su potrebne za instaliranje utičnica.

- Zapišite informacije o električnoj struji u obrazac 3A Informacije o poslužitelju. Uključite:

- Tip utikača
- Ulazni napon
- Dužinu strujnog kabla (opcijski)
- Planiranje za slučaj nestanka električne energije. Razmotrite nabavljanje neprekinutog dovoda napajanja da zaštitite vaš sistem od promjena i nestanka napona. Ako vaše poduzeće ima neprekinuti dovod napajanja, uključite vašeg prodavača neprekinutog dovoda napajanja u bilo kakav tip promjene neprekinutog dovoda napajanja.
- Planiranje isključivanja električne energije u slučaju nužde. Kao sigurnosnu mjeru bi trebali imati neku metodu za isključivanje električne energije za svu opremu u području poslužitelja. Postavite prekidače za isključivanje električne energije u slučaju nužde na mjesta koja su lako dostupna sistemskom operateru i na određenim izlazima iz sobe.
- Uzemljite svoj sistem. Električko uzemljivanje je važno zbog sigurnosti i ispravnog rada. Vaš električar treba slijediti vaše nacionalne i lokalne električke kodekse kod instaliranja električnih instalacija, utičnica i razvodnih kutija. Ti kodeksi su važniji od bilo kakvih drugih preporuka.
- Kontaktirajte električara. Zatražite od kvalificiranog električara da se pobrine oko potreba poslužitelja za električnom energijom i instalira potrebne utičnice. Dajte električaru kopiju vaših informacija o električnoj energiji. Možete ispisati preporučeni dijagram distribucije električne energije koji će služiti kao referenca vašem električaru.

### Obrazac 3A informacija o poslužitelju

Koristite ovaj obrazac da bi zapisali tip i količinu strujnih kablova koje trebate za vaš poslužitelj.

Stalac	Tip uređaja	Šifra komponente za opis uređaja	Tip utikača/ulazni napon

### Licencni programi

Tablica 85. Popis licencnih programa


Tablica 85. Popis licencnih programa (nastavak)


### Informacijski obrazac 3B za radne stanice

Koristite ovaj obrazac da bi zapisali tip i količinu kablova koje trebate za vaš poslužitelj.

Broj dijela	Tip uređaja	Opis uređaja	Smještaj uređaja	Dužina kabla	Tip utikača/ulazni napon	Telefonski kontakt

### Licencni programi

Tablica 86. Popis licencnih programa




Tablica 86. Popis licencnih programa (nastavak)


## Utikači i utičnice

Izaberite vezu na zemlju ili regiju da biste pogledali utikače i utičnice koji su raspoloživi u zemlji. Ili, ako koristite PDU izaberite Povezivanje poslužitelja na PDU.

### Podržane naponske žice


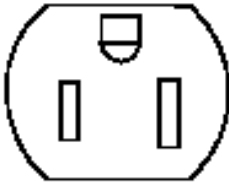
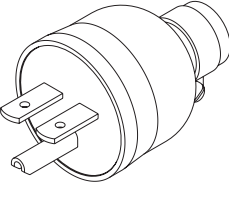
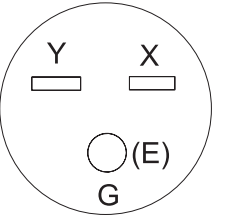
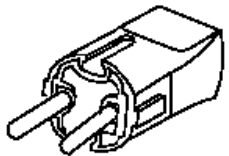

Pronađite koje naponske žice su podržane za vaš sistem.

Koristite sljedeće tablice da biste odredili odgovarajuće kablove za vaš sistem i vašu zemlju.



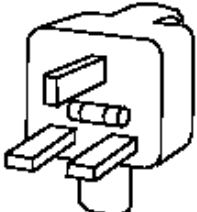
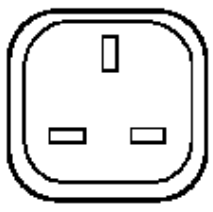




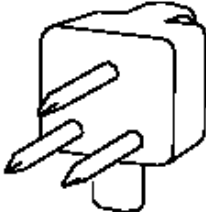
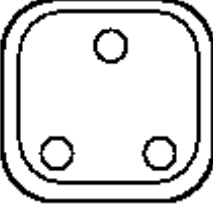


Tablica 87 ispisuje naponske kablove koji se koriste između poslužitelja i strujne mreže. Ove naponske žice se ne koriste s IBM dobavljenim PDU-ovima, ali se mogu koristit s OEM PDU-ovima koji imaju utičnice specifične za određenu zemlju.

Tablica 88 na stranici 84 ispisuje naponske kablove koji povezuju IBM poslužitelje i PDU.

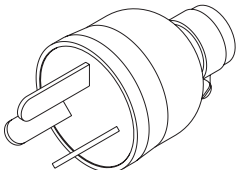
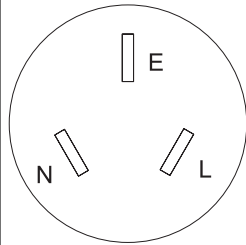
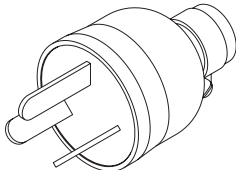
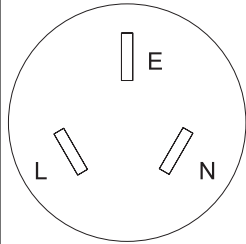


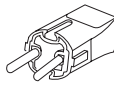

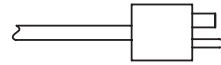
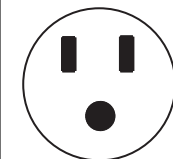

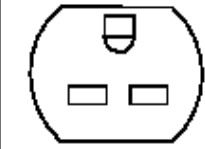

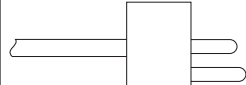
Tablica 87. Podržani naponski kablovi za 8001-12C i 8001-22C sisteme<sup>1</sup>

Šifre komponenti (FC)	Opis	Napon, snaga i dužina	IBM dostavljeni utikač	Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)
EKL2	Tip 4 NEMA 5-15 utikač	120 - 127 V AC, 12 A, 4.3 m (14 ft)	Tip utikača 4 	Tip utičnice 4 
EKL3	Tip 5 NEMA 6-15 utikač	200 - 240 V AC, 12 A (15 A), 4.3 m (14 ft)	Tip utikača 5 	Tip utičnice 5 
EKL4	Tip 18 CEE (7) VII	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 18 	Tip utičnice 18 

Tablica 87. Podržani naponski kablovi za 8001-12C i 8001-22C sisteme<sup>1</sup> (nastavak)

Šifre komponenti (FC)	Opis	Napon, snaga i dužina	IBM dostavljeni utikač	Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)
EKL5	Tip 19 DK2-5a/S	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 19 	Tip utičnice 19 
EKL6	Tip 23 BS1363/A	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 23 	Tip utičnice 23 
EKL7	Tip 79 SI 32 ili Tip 32	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 32 	Tip utičnice 32 
EKL8	Tip 24 1011-S24507	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 24 	Tip utičnice 24 
EKL9	Tip 23 BS1363/A ili tip 22 SANS 1661/SABS 164	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 22 	Tip utičnice 22 
EKLA	Tip 25 CEI 23-16	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 25 	Tip utičnice 25 

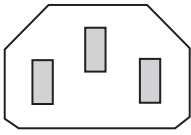
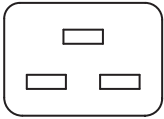
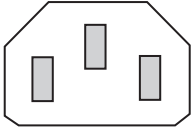
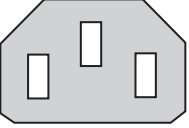

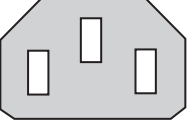
Tablica 87. Podržani naponski kablovi za 8001-12C i 8001-22C sisteme<sup>1</sup> (nastavak)

Šifre komponenti (FC)	Opis	Napon, snaga i dužina	IBM dostavljeni utikač	Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)
<b>EKLB</b>	Tip 2 IRAM 2073	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 2 	Tip utičnice 2 
<b>EKLC</b>	Tip 62 GB 2099.1, 1002	200 - 240 V AC, 10 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 62 	Tip utičnice 62 
<b>EKLD</b>	Tip 69 IS 6538	200 - 240 V AC, 16 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 69 	Tip utičnice 69 
<b>EKLE</b>	Tip 66 KSC 8305, K60884-1	200 - 240 V AC, 15 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 66 	Tip utičnice 66 
<b>EKLF</b>	Tip 75 CNS 10917-3	100 - 127 V AC, 15 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 75 	Tip utičnice 75 
<b>EKLG</b>	Tip 76 CNS 10917-3	200 - 240 V AC, 15 A, 2.7 m (9 ft)	Tip utikača 76 	Tip utičnice 76 
<b>EKLH</b>	Tip 59 JIS C8303 C8306	100 - 127 V AC, 10 A, 4.3 m (14 ft)	Tip utikača 59 	Tip utičnice 59 

**Opaske:**

1. Kataloški brojevi navedeni u ovoj tablici su u skladu s Direktivom Europske Unije 2002/95/EC o ograničenju upotrebe određenih opasnih supstanci u električnoj i elektroničkoj opremi.

Tablica 88. Podržani naponski kablovi od poslužitelja na PDU za 8001-12C i 8001-22C sisteme

Šifre komponenti (FC)	Opis	Napon, snaga i dužina	Naponski kabel (lijevi kraj)	Naponski kabel (desni kraj)
<b>EKLJ</b>	IEC 320 C13/C20	200 - 240 V AC, 10 A, 4.3 m (9 ft)	Tip konektora 26 IEC 320 C13  IPHAD941-1	Tip utikača 61 IEC 320 C20 
<b>EKLL</b>	IEC 320 C13 na C14 naponska žica kratkospojnika	100 - 127 V AC, 10 A, 4.3 m (9 ft)	Tip konektora 26 IEC 320 C13  IPHAD941-1	Tip utikača 26 IEC 320 C14  IPHAD989-0
<b>EKLM</b>	IEC 320 C13 na C14 naponska žica kratkospojnika	100 - 127 V AC, 10 A, 2.0 m (6.5 ft)	Tip konektora 26 IEC 320 C13  IPHAD941-1	Tip utikača 26 IEC 320 C14  IPHAD989-0

Tablica 89. Podržani naponski kablovi po zemljama

FC	Podržano u zemljama
<b>EKL2</b>	Američka Samoa, Antigva i Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Belize, Bermudi, Bolivija, Kanada, Kajmanski Otoci, Kolumbija, Kostarika, Kuba, Dominikanska Republika, Ekvador, El Salvador, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Maršalovi Otoci, Meksiko, Mikronezija (Savezne Države), Montserrat, Nizozemski Antili, Nikaragva, Sjeverni Marijanski Otoci, Palau, Panama, Peru, Filipini, Portoriko, San Marino, Saudijska Arabija, Tajland, Turks i Kaikos Otoci, Sjedinjene Države, Venezuela
<b>EKL3</b>	Angila, Antigva i Barbuda, Aruba, Bahami, Barbados, Belize, Bermudi, Bolivija, Bonaire, Kaikos Otoci, Kanada, Kajmanski Otoci, Kolumbija, Kostarika, Kuba, Kirasao, Dominikanska Republika, Ekvador, El Salvador, Guam, Gvatemala, Haiti, Honduras, Jamajka, Japan, Mikronezija (Federalne Države), Montserrat, Nizozemski Antili, Nikaragva, Panama, Peru, Filipini, Sveti Martin NA, Tajvan, Tortola (BVI), Tajland, Sjedinjene Države, Venezuela
<b>EKL4</b>	Afganistan, Albanija, Alžir, Američka Samoa, Andora, Angola, Antarktik, Armenija, Austrija, Azerbajdžan, Bjelarus, Belgija, Benin, Butan, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Burkina Faso, Burundi, Kambodža, Kamerun, Kabo Verde, Centralno Afrička Republika, Čad, Božićni Otoci, Kokos (Keeling) Otoci, Komori, Kongo (Demokratska Republika), Kongo (Republika), Cote D'Ivoire (Obala Slonovače), Hrvatska (Republika), Češka Republika, Džibuti, Egipat, Ekvatorijalna Gvineja, Eritreja, Estonija, Etiopija, Farski Otoci, Finska, Francuska, Francuska Gvajana, Francuska Polinezija, Gabon, Gruzija, Njemačka, Gibraltar, Grčka, Grenland, Gvadalupe, Gvineja, Gvineja Bisau, Sveta Stolica (Država Vatikan), Mađarska, Island, Indonezija, Iran (Islamska Republika), Kazakstan, Kirgistan, Laos (Narodna Demokratska Republika), Latvija, Libanon, Litva, Luksemburg, Makedonija (bivša Jugoslavenska Republika), Madagaskar, Mali, Martinik, Mauritanija, Mauricijus, Majote, Moldova (Republika), Monako, Mongolija, Maroko, Mozambik, Nizozemska, Nova Kaledonija, Niger, Norfolk Otoci, Norveška, Poljska, Portugal, Reunion, Rumunjska, Ruska Federacija, Ruanda, Sveti Petar i Migelon, Sveti Toma i Prinsipe, Saudijska Arabija, Senegal, Srbija, Crna Gora,
<b>EKL5</b>	Danska, Falklandski Otoci (Malvini), Farski Otoci

Tablica 89. Podržani naponski kablovi po zemljama (nastavak)

FC	Podržano u zemljama
EKL6	Bahrein, Bangladeš, Butan, Bocvana, British Indian Ocean Territory, Brunej Darussalam, Cipar, Dominika, Falklandski Otoci (Malvini), Gambija, Gana, Gibraltar, Grenada, Gvajana, Hong Kong S.A.R. of the PRC, Irak, Irska, Jordan, Kenija, Kuvajt, Lesoto, Liberija, Makao S.A.R. of the PRC, Malavi, Malezija, Maldivi, Malta, Mjanma, Namibija, Nepal, Nigerija, Oman, Pakistan, Pitcairn, Katar, Sveta Helena, Sveti Kristofor i Nevis, Sveta Lucija, Sveti Vincent i Grenadini, Samoa, Sejšeli, Sijera Leone, Singapur, Južna Afrika, Sudan, Svazi, Tanzanija (Ujedinjena Republika), Timor-Leste, Trinidad i Tobago, Uganda, Ujedinjeni Arapski Emirati, Ujedinjeno Kraljevstvo, Jemen, Zambija, Zimbabve
EKL7	Izrael
EKL8	Lihtenštajn, Švicarska
EKL9	Bahrein, Bangladeš, Butan, Bocvana, British Indian Ocean Territory, Brunej Darussalam, Cipar, Dominika, Falklandski Otoci (Malvini), Gambija, Gana, Gibraltar, Grenada, Gvajana, Hong Kong S.A.R. of the PRC, Irak, Irska, Jordan, Kenija, Kuvajt, Lesoto, Liberija, Makao S.A.R. of the PRC, Malavi, Malezija, Maldivi, Malta, Mjanma, Namibija, Nepal, Nigerija, Oman, Pakistan, Pitcairn, Katar, Sveta Helena, Sveti Kristofor i Nevis, Sveta Lucija, Sveti Vincent i Grenadini, Samoa, Sejšeli, Sijera Leone, Singapur, Južna Afrika, Sudan, Svazi, Tanzanija (Ujedinjena Republika), Timor-Leste, Trinidad i Tobago, Uganda, Ujedinjeni Arapski Emirati, Ujedinjeno Kraljevstvo, Jemen, Zambija, Zimbabve
EKLA	Čile, Sveta Stolica (Država Vatikan), Italija, Libijska Arapska Džamahiriya
EKLB	Argentina, Paragvaj, Urugvaj
EKLC	Kina
EKLD	Indija
EKLE	Koreja
EKLF	Tajvan
EKLG	Tajvan


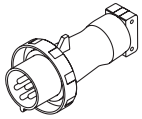
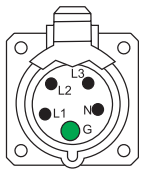
## Podržane PDU naponske žice

Pronađite koje naponske žice jedinice za distribuciju napajanja (PDU) su podržane za vaš sistem.


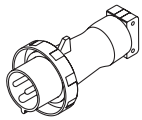

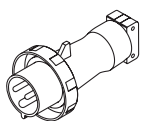
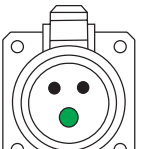

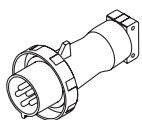
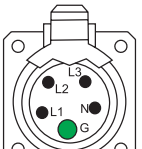
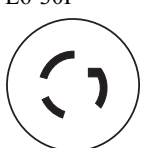
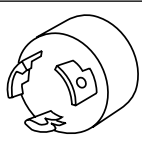
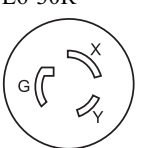
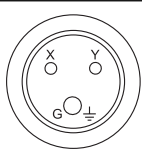
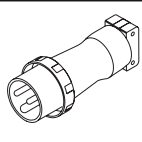
Koristite sljedeću tablicu da biste odredili odgovarajuće PDU naponske kablove za vaš sistem i vašu zemlju.

**Bilješka:** Moraju se koristiti vodoravno postavljeni PDU-ovi za 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE i 9119-MME sisteme. Okomito postavljeni PDU-ovi zauzimaju prostor i ograničavaju pristup prostoru za usmjeravanje kablova na strani stalka i ne mogu se koristiti.


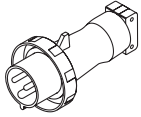
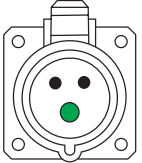
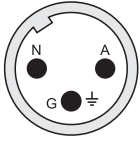

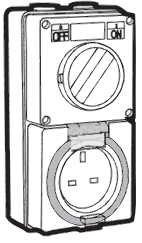

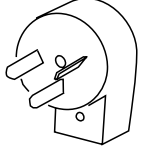
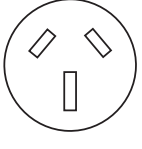
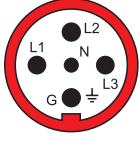

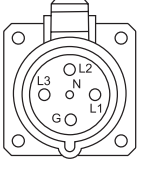
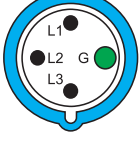
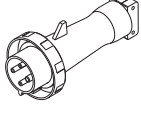
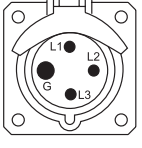
Tablica 90. Podržani PDU naponski kablovi za POWER8 sisteme

Šifra komponente (FC)	Opis Električni napon • Amperaža • Faza • Dužina • Zidni utikač	IBM dostavljeni utikač	Pogled na utikač	Odgovarajući ženski konektor (na žici)	Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)	IBM broj dijela	Zemlje
6489	Naponska žica, PDU na zid • 230 V AC izlaz • 32 A • 3-fazni wye • 4.3 m (14 ft) • IEC 309, 3P+N+G	Tip utikača 532P6W 		Tip konektora 532C6W	Tip utičnice 532R6W 	39M5413	Europa, Srednji Istok, Afrika (EMEA)

Tablica 90. Podržani PDU naponski kablovi za POWER8 sisteme (nastavak)

Šifra komponente (FC)	Opis Električni napon • Amperaža • Faza • Dužina • Zidni utikač	IBM dostavljeni utikač	Pogled na utikač	Odgovarajući ženski konektor (na žici)	Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)	IBM broj dijela	Zemlje
6491	Naponska žica, PDU na zid • 230 V AC • 63 A • Jednofazni • 4.3 m (14 ft) • IEC 309, P+N+G	Tip utikača 363P6W 		Tip konektora 363C6W	Tip utičnice 363P6W	39M5415	Europa, Srednji Istok, Afrika (EMEA)
6492	Naponska žica, PDU na zid • 200 - 208 V AC ili 240 V AC • 60 A utikač (48 A neregulirano) • Jednofazni • 4.3 m (14 ft) • IEC 309, 2P+G	Tip utikača 360P6W 		Tip konektora 360C6W	Tip utičnice 360P6W 	39M5417	Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan
6653	Naponska žica, PDU na zid • 230 V AC izlaz • 16 A • 3-fazni wye • 4.3 m (14 ft) • IEC 309, 3P+N+G	Tip utikača 516P6W 		Tip konektora 516C6W	Tip utičnice 516R6W 	39M5412	Švicarska
6654	Naponska žica, PDU na zid • 200 - 208 V AC ili 240 V AC • 30 A utikač (24 A neregulirano) • Jednofazni • 4.3 m (14 ft) • NEMA L6-30	Tip utikača NEMA L6-30P 			Tip utičnice NEMA L6-30R 	39M5416	Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan
6655	Naponska žica, PDU na zid • 200 - 208 V AC ili 240 V AC • 30 A utikač (24 A neregulirano) • Jednofazni • 4.3 m (14 ft) • RS 3750DP (vodonepropusno)					39M5418	Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan

Tablica 90. Podržani PDU naponski kablovi za POWER8 sisteme (nastavak)

Šifra komponente (FC)	Opis Električni napon • Amperaža • Faza • Dužina • Zidni utikač	IBM dostavljeni utikač	Pogled na utikač	Odgovarajući ženski konektor (na žici)	Podudarna ženska zidna utičnica (na zidu)	IBM broj dijela	Zemlje
6656	Naponska žica, PDU na zid • 230 V AC • 32 A • Jednofazni • 4.3 m (14 ft) • IEC 309, P+N+G	Tip utikača 60309 		Tip konektora 60309	Tip utičnice 60309 	39M5414	Europa, Srednji Istok, Afrika (EMEA)
6657	Naponska žica, PDU na zid • 230 - 240 V AC • 32 A • Jednofazni • 4.3 m (14 ft) • PDL	Tip utikača 56P332 		Tip konektora 56P332	Tip utičnice 56CV332 	39M5419	Australija i Novi Zeland
6658	Naponska žica, PDU na zid • 220 V AC • 30 A utikač (24 A neregulirano) • Jednofazni • 4.3 m (14 ft) • Korejski utikač SJ-P3302	Tip utikača KP 32A 		Tip konektora KP	Tip utičnice KP 	39M5420	Južna Koreja
6667	Naponska žica, PDU na zid • 230 - 240 V AC izlaz • 32 A • 3-fazni wye • 4.3 m (14 ft) • PDL 56P532	Tip utikača 56P532 		Tip konektora 56P532	Tip utičnice 56P532 	69Y1619	Australija i Novi Zeland
7196	PDU s fiksnim kablom • 200 - 208 V AC ili 240 V AC • 60 A utikač (48 A neregulirano) • 3 fazni delta • 4.3 m (14 ft) • IEC 309, 3P+G	Tip utikača 460P9W 		Tip konektora 460C9W	Tip utičnice 460R9W 		Sjedinjene Države, Kanada, Latinska Amerika, Japan i Tajvan

## Promjena IBM dostavljenih strujnih kablova

Promjena IBM dostavljenih strujnih kablova se može napraviti samo u rijetkim prilikama, jer strujni kablovi koji se isporučuju s IBM sistemima odgovaraju strogim specifikacijama oblikovanja i proizvodnje.

IBM potiče upotrebu IBM izdanog strujnog kabla, zbog specifikacija koje moraju odgovarati i obliku i proizvodnji naših IBM naponskih kablova. Specifikacije, komponente korištene kod oblikovanja i procesa proizvodnje i proces odobren od vanjske agencije za sigurnost, koji su agencije za sigurnost revidirale na periodičkim i tekućim osnovama da osiguraju kvalitetu i usklađenost sa zahtjevima oblikovanja.

Kad poslužitelj napušta mjesto proizvodnje, na popisu agencije za sigurnost, prema tome, IBM ne preporuča preinaku IBM-isporučениh kablova električne energije. U rijetkim prilikama gdje se preinaka IBM osiguranog strujnog kabla smatra važnom, morate:

- Raspraviti o preinakama s dobavljačem osiguranja za procjenu učinka, ako postoji, na pokriće osiguranjem
- Posavjetovati se sa stručnim električarom o tome je li to u skladu s lokalnim normama

Sljedeći izvadci iz Priručnika uputa za servise (SRM) objašnjavaju IBM politiku o zamjeni naponskih kablova i obaveze u vezi s tim.

### SRM sažeci

Grupa kablova pridruženih kupljenom IBM stroju, koji imaju IBM oznaku, u vlasništvu su vlasnika IBM stroja. Sve druge IBM nabavljene grupe kablova (osim onih za koje su plaćeni posebni računi kod kupnje) su vlasništvo IBM-a.

Korisnik preuzima sve rizike povezane s predavanjem stroja drugima koji onda izvode tehničkog poslove kao što su, između ostalog, instalacija ili uklanjanje dodataka, izmjene ili pripojenja.

IBM će obavijestiti korisnika o bilo kojim ograničenjima koja su posljedica izmjene koja utječe na IBM-ovu mogućnost da osigura Jamstveni servis ili Održavanje nakon što ponovo pregleda odgovarajuće Servisne isporuke i područje tržišne prakse osoblja.

### Definicija preinake

Preinaka je bilo koja promjena na IBM stroju koja odstupa od IBM fizičkog, strojnog, električnog ili elektroničkog oblika (uključujući mikrokod), bilo da se dodatni uređaji ili dijelovi koriste ili ne. Preinaka je također međusobna povezanost na nekom drugom mjestu različitom od onog koje je definirano IBM sučeljem. Više detalja potražite u Biltenu za višestruke sisteme dobavljača.

Za izmijenjeni stroj, servis će biti ograničen na neizmijenjene dijelove IBM stroja.

Nakon pregleda, IBM će i dalje na odgovarajući način omogućiti Jamstveni servis ili Održavanje za neizmijenjeni dio IBM stroja.

IBM neće održavati izmijenjeni dio IBM stroja na osnovi IBM ugovora ili servisnih sati.

Ako imate još pitanja o izmjeni strujnog kabla, kontaktirajte IBM predstavnika servisa.

## Neprekinuti dovod napajanja

Neprekinuti dovodi napajanja na raspolaganju su da udovolje potrebama zaštite napajanja IBM poslužitelja. Neprekinuti dovod napajanja (UPS) je IBM tip 9910.

Rješenja IBM 9910 neprekinutog dovoda napajanja kompatibilna su sa zahtjevima napajanja za Power Systems i prošla su IBM procedure testiranja. Neprekinuti dovodi napajanja električnom energijom bi trebali osigurati jedan izvor za



kupovanje i zaštitu IBM poslužitelja. Svi 9910 neprekinuti dovodi napajanja električnom energijom sadrže paket jamstva koji je oblikovan tako da poveća mogućnost vraćanja investicije u odnosu na neprekinute dovode napajanja električnom energijom koji su danas dostupni na tržištu.

Tip 9910 rješenja neprekinutih dovoda napajanja dostupna su od *Eatona*.

Za više informacija o upozorenjima na događaje napajanja i gašenja sistema ili na promjene opcija default konfiguracije, kao što je vrijeme gašenja sistema kod nestanka struje, pogledajte:

- AIX: rc.powerfail naredba
- IBM i: sistemska vrijednost vremena odgode za prekinuti dovod napajanja

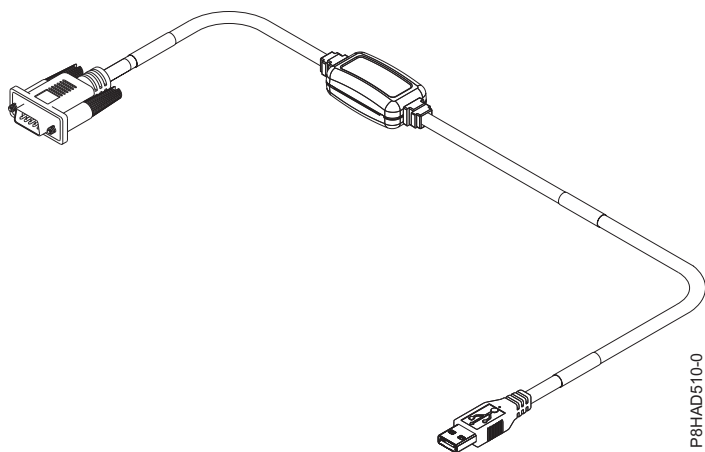
## Šifra komponente ECCF (kataloški broj 00FV631) - Sistemski port konvertor kabel za UPS

ECCF je kabel konvertora koji omogućuje komunikacije iz sučelja UPS kartice do USB porta servisnog procesora. Poslužitelj ima dva USB 2.0 porta servisnog procesora na nativnoj I/O kartici kćeri koji su označeni s 1 i 2. Bilo koji od ovih portova (1 ili 2) se može koristiti za ECCF. Dozvoljen je samo jedan ECCF po poslužitelju. Konektor na ECCF uključuju muški USB i ženski 9-pinski D-shell konektor. Dužina kabla je 1650 mm (65 inča).

Kabel se može spojiti na bilo koji USB port 1 ili 2 u bilo koje vrijeme. Ne treba raditi IPL poslužitelja da bi on mogao prepoznati kabel. Kabel sadrži aktivnu elektroniku koja govori servisnom procesoru da je UPS spojen. UPS preko kabla može dati informacije o statusu (kao što su da li je UPS uključen, da li je UPS pomoćni program uspješan, da li je UPS baterija prazna i da li postoji UPS zaobilaznje) fizičkom hipervizoru radi slanja tih informacija svim particijama.

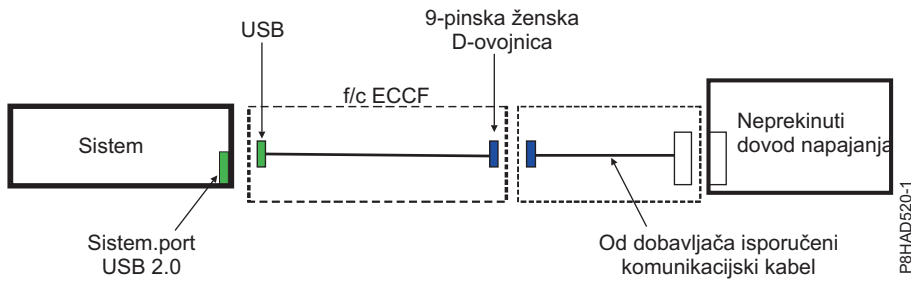
### Napomene:

1. Dva USB 2.0 porta servisnog procesora označena s 1 i 2 odgovaraju šiframa lokacija Un-P1-C1-T2 i Un-P1-C1-T3. Za više informacija o šiframa lokacija pogledajte Lokacije dijelova i šifre lokacija.
2. Šifra komponente (FC) ECCF je dostupna za 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-22A, 8286-41A i 8286-42A sisteme.
3. Izgled pinova za 9-pinski D-shell konektor je sljedeći:
  - 5 - Signal uzemljenja
  - 6 - UPS premosnica
  - 7 - UPS slaba baterija
  - 8 - UPS uključen
  - 9 - UPS kvar



Slika 44. Šifra komponente ECCF

## UPS ožičenje



Slika 45. UPS ožičenje za 5148-21L, 5148-22L, 8247-21L, 8247-21L, 8247-22L, 8247-42L, 8284-22A, 8286-41A i 8286-42A

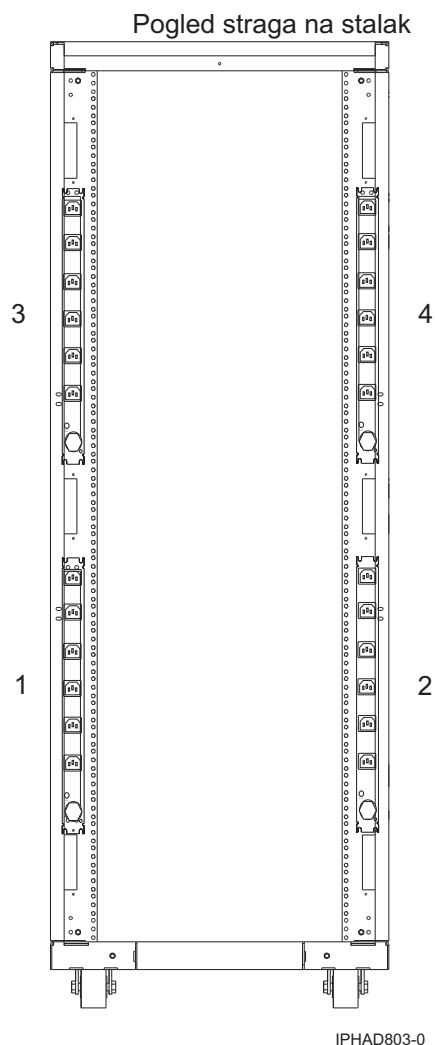
## Jedinica za distribuciju napajanja i opcije naponskih kablova za 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 i 7965 stalke

Jedinice distribucije napajanja (PDU-ovi) se mogu koristiti s 0551, 0553, 0555, 7014, 7953 i 7965 stalcima. Dane su različite konfiguracije i specifikacije.

### Jedinica za distribuciju napajanja

Sljedeća slika pokazuje četiri okomite PDU lokacije u stalku.

**Bilješka:** Moraju se koristiti vodoravno postavljene PDU-ovi za 9080-MHE, 9080-MME, 9119-MHE i 9119-MME sisteme. Okomito postavljene PDU-ovi zauzimaju prostor i ograničavaju pristup prostoru za usmjeravanje kablova na strani stalka i ne mogu se koristiti.



Slika 46. Okomite lokacije jedinice za distribuciju napajanja

Jedinice za distribuciju napajanja (PDU-ovi) su potrebne uz 7014-T00, 7014-T42 IBM stalke i opcijски uz 7014-B42, 0553 i 0555 stalke, osim uz 0578 ili 0588 jedinicu za proširenje. Ako PDU nije default ili naručen, dostavlja se strujni kabel sa svakim pojedinačnim pretincem montiranim u stalak za vezu na glavni priključak specifičan za zemlju ili na neprekinuti dovod napajanja. Pogledajte pojedinačne specifikacije za pretinac montiran u stalak za prikladne strujne kablove.

## 7188 ili 9188 univerzalni PDU

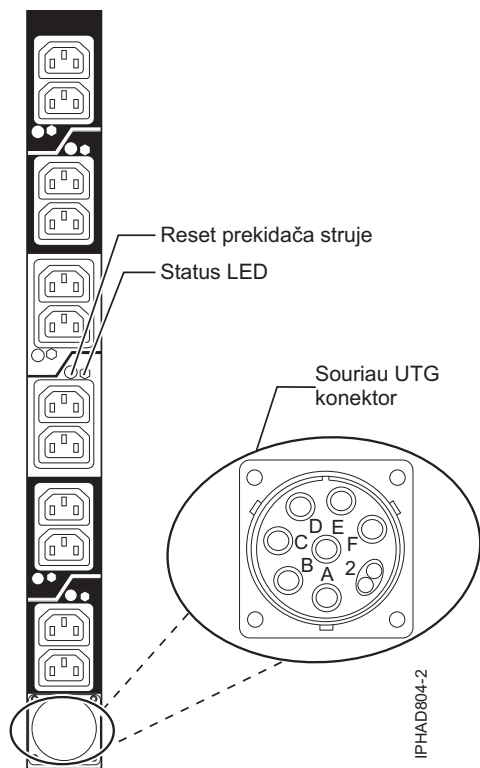
Tablica 91. 7188 ili 9188 univerzalni PDU komponente

PDU broj	Upotreba stalka	Podržani naponski kablovi (PDU do zida)
7188 ili 9188 univerzalni PDU	7014-T00, 7014-T42, 7953-94X, 7965-94Y, 0551, 0553 i 0555 stalci.	“Podržane PDU naponske žice” na stranici 85

Amperaža PDU-a je 16 A, 24 A ili 48 A, jednofazno ili trofazno, ovisno o strujnom kablu.

**Bilješka:** Svi strujni kablovi su 4.3 m (14 ft). Za instalaciju u Čikagu samo 2.8 m (6 ft) od strujnog kabla 4.3 m (14 ft) može se proširiti iza vanjskog ruba stalka. Ako više od 2.8 m (6 ft) može izaći iz stalka, zadržite u stalku dodatni dio kabla pomoću hook-and-loop veza unutar prostora za kablove sve dok 2.8 (6 ft) ili manje ne izađe iz stalka.

PDU ima dvanaest korisnički upotrebljivih IEC 320-C13 utičnica s 200-240 V AC. Postoji šest grupa od po dvije utičnice povezane na šest prekidača. Svaka utičnica je ocijenjena s do 10 A (220 - 240 V AC) ili 12 A (200 - 208 V AC), ali se svaka grupa od dvije utičnice napaja iz jednog 20 A osigurača umanjenog na 16 A.



Slika 47. Grafika za PDU utičnice

## Tipična konfiguracije stalka i PDU uređaja

Pogledajte 0551, 0553, 7014 i 0555 konfiguracije stalka za tipične konfiguracije i PDU-ove kad je stalak napunjen različitim modelima poslužitelja.

## Jedinica za distribuciju napajanja plus specifikacije

jedinica distribucije napajanja plus (PDU+) ima sposobnost nadgledanja napajanja. PDU+ je inteligentna AC jedinica za distribuciju napajanja (PDU+) koja nadgleda količinu struje koju koriste uređaji koji su na nju priključeni. PDU+ sadrži dvanaest C13 utičnica za napajanje, a sama se napaja preko Souriau UTG konektora. Može se upotrijebiti u mnogim zemljama i za mnoge aplikacije uz promjenu PDU strujnog kabla koji se mora naručiti posebno. Svaki PDU+ zahtijeva jedan kabel napajanja PDU-a prema zidnoj utičnici. Kad je PDU+ povezan na namjenski dovod napajanja, on odgovara UL60950, CSA C22.2-60950, EN-60950 i IEC-60950 standardima.

### 7109 ili 5889 PDU+

Tablica 92. 7109 ili 5889 PDU+ komponente

PDU broj	Upotreba stalka	Podržani naponski kablovi (PDU do zida)
7109 ili 5889 PDU+	7953-94X, 7965-94Y, 0551, 0553 i 0555 IBM stalci	“Podržane PDU naponske žice” na stranici 85

Tablica 93. 7109 PDU+ specifikacije

Karakteristike	Svojstva
PDU broj	7109
Visina	43.9 mm (1.73 in.)
Širina	447 mm (17.6 in.)
Dubina	350 mm (13.78 in.)
Dodatni razmak	25 mm (0.98 in.) za automatski osigurače
	3 mm (0.12 in.) za utičnice
Težina (bez strujnog kabla)	6.3 kg (13.8 lb)
Težina strujnog kabla (približno)	5.4 kg (11.8 lb)
Radna temperatura na 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (sobna temperatura)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Radna temperatura na 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (sobna temperatura)	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Uvjeti vlažnosti	8% - 80% (bez kondenziranja)
Lokalna temperatura zraka u PDU	60 °C (140°F) maksimalno
Nazivna frekvencija (sve šifre komponenti)	50 - 60 Hz
Automatski osigurači	Šest dvopolnih prekidača strujnog kruga na 20 A
Naponska utičnica	12 IEC 320-C13 utičnice s 10 A (VDE) ili 15 A (UL/CSA)

## 7196 PDU+

Tablica 94. 7196 PDU+ dodaci

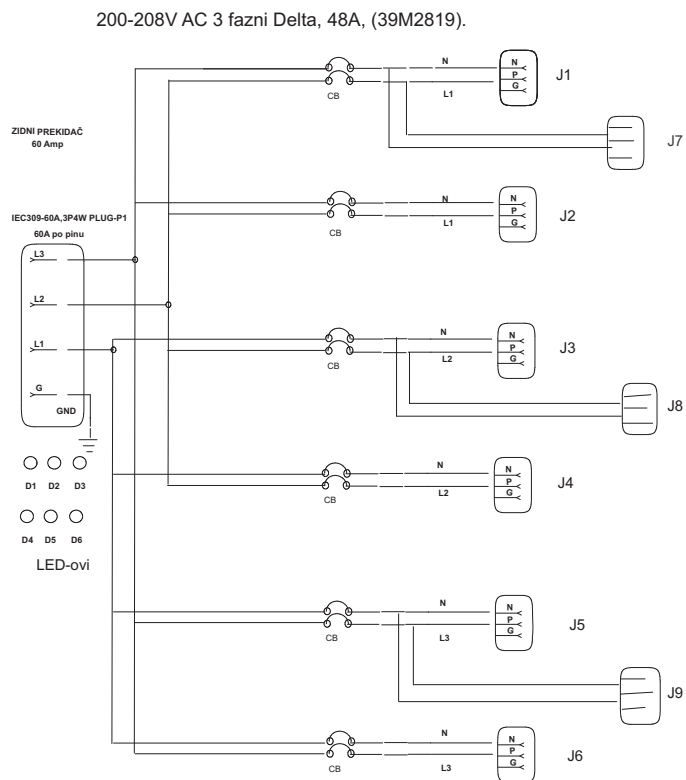
PDU broj	Upotreba stalka	Podržani naponski kablovi (PDU do zida)
7196 PDU+	7014-B42	Fiksni strujni kabel s IEC 60309, 3P+E, 60 A utikačem

Tablica 95. 7196 PDU+ specifikacije

Karakteristike	Svojstva
PDU broj	7196
Visina	43.9 mm (1.73 in.)
Širina	447 mm (17.6 in.)
Dubina	350 mm (13.78 in.)
Dodatni razmak	25 mm (0.98 in.) za automatski osigurače
	3 mm (0.12 in.) za utičnice
Težina (bez strujnog kabla)	6.3 kg (13.8 lb)
Težina strujnog kabla (približno)	5.4 kg (11.8 lb)
Radna temperatura na 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (sobna temperatura)	10 - 32 °C (50 - 90 °F)
Radna temperatura na 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (sobna temperatura)	10 - 35 °C (50 - 95 °F)
Uvjeti vlažnosti	8 - 80 % (bez kondenziranja)
Lokalna temperatura zraka u PDU	60 °C (140 °F) maksimum
Nazivna frekvencija (sve šifre komponenti)	50 - 60 Hz
Automatski osigurači	Šest dvopolnih automatskih osigurača nazivne vrijednosti 20 A

Tablica 95. 7196 PDU+ specifikacije (nastavak)

Karakteristike	Svojstva
Naponska utičnica	Šest IEC 320-C19 utičnica postavljenih na 16 A (VDE) ili 20 A (UL/CSA)



NAPOMENE:

1. GND WIRE AT J (14 AWG).
2. P1 TO BREAKER, (6 AWG).
3. BREAKER TO RY ili J, (14 AWG).
4. P1 TO GROUND, G (6 AWG).

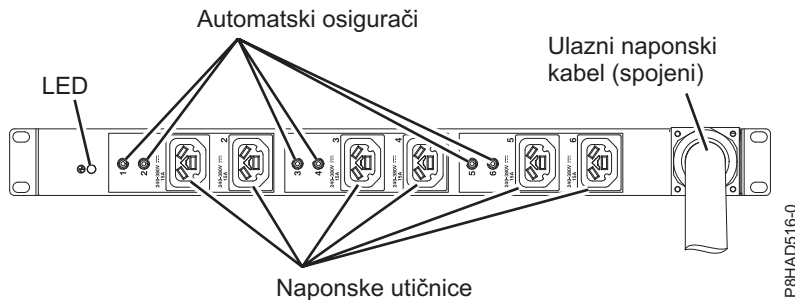
PHAD006-0

Slika 48. Dijagram ožičenja za 7196 PDU+

## HVDC PDU

Tablica 96. HVDC PDU komponente

PDU broj	Upotreba stalka	Podržani naponski kablovi (PDU do zida)
EPAA	7014-T00, 7014-T42 i 7965-94Y stalci	Nije primjenjivo - fiksni naponski kabel



Slika 49. HVDC PDU

Specifikacije za HVDC PDU su 240 - 380 V DC, 90 A. HVDC PDU ima trajno spojen 4.3 m (14 ft) naponski kabel bez završetka (nema utikača). Minimalno područje za ukrštanje dva vodiča i vodič za uzemljenje je 16 AWG (1.3 mm).

Ovaj PDU ima šest korisnički upotrebljivih Rong Feng RF-203P utičnica na 240 - 380 V DC. Svaka utičnica radi do 10 A i napaja se iz jednog 20 A prekidača na 16 A. HVDC PDU nema certifikat s nacionalno priznatim laboratorijskim testom koji je potreban za upotrebu u Sjevernoj Americi.

Ovaj PDU se može montirati okomito u bočne otore na stalku ili vodoravno uz upotrebu šifre dijela (FC) EBA5 (oprema za montiranje). Ako se montira vodoravno, PDU koristi 1U prostora stalka.

## Inteligentni preklopni PDU

Tablica 97. Funkcije inteligentnog preklopnog PDU-a

Šifra komponente (FC)	Broj dijela	Podržani sistemi	Upotreba stalka	Opis <ul style="list-style-type: none"> <li>Električni napon</li> <li>Amperaža</li> <li>Faza</li> </ul>	Postojeće naponske utičnice	Podržani naponski kablovi (PDU do zida)
EPTG (osnovni)	01AF738	8408-44E	7014-T00 i 7014-T42 stalci	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 - 240 V AC</li> <li>Jedna ili tri faze<sup>1</sup></li> <li>16 A, 24 A, 32 A, 48 A ili 63 A<sup>1</sup></li> </ul>	9 IEC 320-C19 i 3 IEC 320-C13 utičnice	"Podržane PDU naponske žice" na stranici 85
EPTJ (dodatni)						
EPTK (osnovni)	01AF739	8408-44E	7014-T00 i 7014-T42 stalci	<ul style="list-style-type: none"> <li>208 V AC</li> <li>60 A</li> <li>Tri faze</li> </ul>	9 IEC 320-C19 i 3 IEC 320-C13 utičnice	Nije primjenjivo - fiksna IEC 60309, 60 A, utikač (3P+G) naponska žica
EPTL (dodatni)						
EPTM (osnovni)	01AF740	8335-GTB	7014-T00 i 7014-T42 stalci	<ul style="list-style-type: none"> <li>200 - 240 V AC</li> <li>Jedna ili tri faze<sup>1</sup></li> <li>16 A, 24 A, 32 A, 48 A ili 63 A<sup>1</sup></li> </ul>	Dvanaest IEC 320-C13 utičnica	"Podržane PDU naponske žice" na stranici 85
EPTN (dodatni)						
EPTP (osnovni)	01AF741	8335-GTB	7014-T00 i 7014-T42 stalci	<ul style="list-style-type: none"> <li>208 V AC</li> <li>60 A</li> <li>Tri faze</li> </ul>	Dvanaest IEC 320-C13 utičnica	Nije primjenjivo - fiksna IEC 60309, 60 A, utikač (3P+G) naponska žica
EPTQ (dodatni)						

<sup>1</sup>Amperaža i faza zavise o naponskoj žici koja se koristi.

Tablica 98. Specifikacije inteligentnog preklopnog PDU

Karakteristike	Svojstva
Visina	43.9 mm (1.73 in.)
Širina	447 mm (17.6 in.)
Dubina	350 mm (13.78 in.)
Dodatni razmak	25 mm (0.98 in.) za automatski osigurače
	3 mm (0.12 in.) za utičnice
Težina (bez strujnog kabla)	6.3 kg (13.8 lb)
Težina strujnog kabla (približno)	5.4 kg (11.8 lb)
Radna temperatura na 0 - 914 m (0 - 3000 ft) (sobna temperatura)	10°C - 60°C (50°F - 140°F)
Radna temperatura na 914 - 2133 m (3000 - 7000 ft) (sobna temperatura)	10°C - 60°C (50°F - 140°F)
Uvjeti vlažnosti	8 - 80 % (bez kondenziranja)
Lokalna temperatura zraka u PDU	60 °C (140 °F) maksimum
Nazivna frekvencija (sve šifre komponenti)	50 - 60 Hz
Automatski osigurači	Devet dvopolnih automatskih osigurača nazivne vrijednosti 20 ampera za 1U C19 PDU modele.  Šest dvopolnih automatskih osigurača nazivne vrijednosti 20 ampera za 1U C13 PDU modele.

Inteligentna, preklopna AC jedinica za distribuciju napajanja (PDU) daje mogućnost nadgledanja količine struje koju troše uređaji priključeni na PDU. PDU može također usmjeravati struju na pojedinačne utičnice pomoću funkcije preklapanja.

## Računanje naponskog opterećenja za 7188 ili 9188 jedinice raspodjele električne energije

Naučite kako izračunati opterećenje napajanja za jedinice raspodjele električne energije.

### 7188 ili 9188 jedinica raspodjele električne energije montirana u stalak

Upoznajte se sa zahtjevima za napajanje i ispravnim redoslijedom napajanja za 7188 ili 9188 jedinice distribucije napajanja.

IBM 7188 ili 9188 jedinica za distribuciju napajanja (PDU) montirana u stalak sadrži 12 IEC 320-C13 utičnica koje su spojene sa šest 20 amperskih (A) prekidača (dvije utičnice po prekidaču). PDU koristi tok koji dozvoljava različite opcije naponskih kablova koje su ispisane u sljedećem grafikonu. Bazirano na korištenom naponskom kablju, PDU može davati od 24 do 63 ampera.

Tablica 99. Opcije naponskih kablova

Šifra komponente	Opis naponskog kabla	Ampera
6489	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 230 V AC, 3 fazno, Souriau UTG, IEC 60309, 3P+N+E utikač	96 A (32 A x 3)
6491	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, IEC 60309, P+N+E utikač	63 A
6492	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, IEC 60309, 2P+E utikač	60 A (48 A)



Tablica 99. Opcije naponskih kablova (nastavak)

Šifra komponente	Opis naponskog kabla	Ampera
6653	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 230 V AC, 3 fazno, Souriau UTG, IEC 60309, 3P+N+E utikač	48 A (16 A x 3)
6654	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, tip utikača 12 utikač	30 A (24 A)
6655	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, tip utikača 40 utikač	30 A (24 A)
6656	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, IEC 60309, P+N+E utikač	32 A
6657	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, tip utikača PDL utikač	32 A
6658	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 200 - 240 V AC, jednofazno, Souriau UTG, tip utikača KP utikač	30 A (24 A)
6667	Naponski kabel, PDU do zida, 4.3 m (14 ft), 230 - 240 V AC, trofazno, PDL 56P532	96 A (32 A x 3)

## Zahtjevi opterećenja

Opterećenje napajanja 7188 ili 9188 PDU mora slijediti ova pravila:

1. Ukupno opterećenje povezano na PDU mora biti ograničeno na amperažu koja je ispod one ispisane u tablici.
2. Ukupno opterećenje povezano na prekidač mora biti ograničeno na 16 A (specifikacija prekidača).
3. Ukupno opterećenje povezano na IEC320-C13 utičnicu mora biti ograničeno na 10 A.

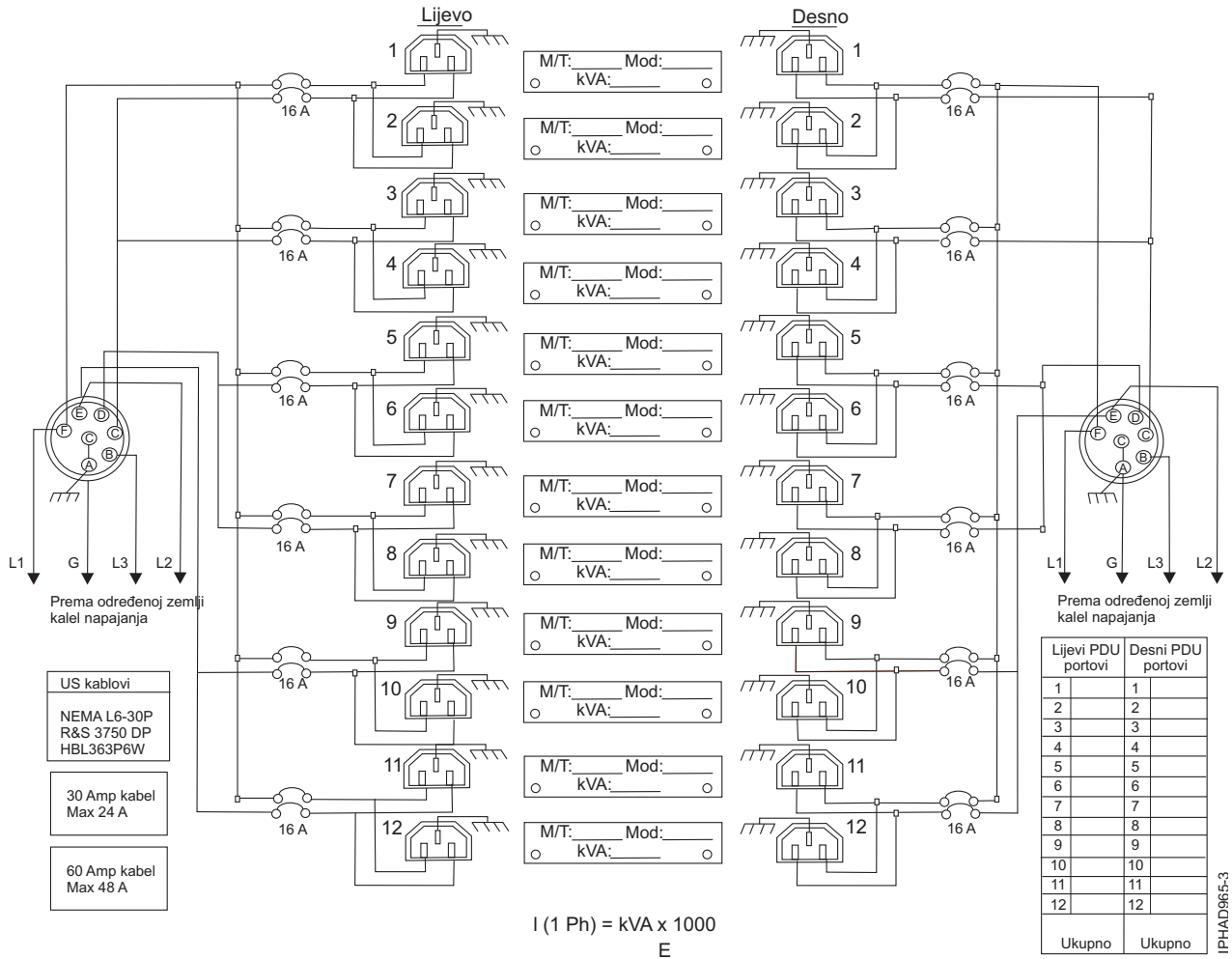
**Bilješka:** Opterećenje za PDU kad se koristi dvolinijska konfiguracija je samo pola od ukupnog opterećenja sistema. Kad računate naponsko opterećenje za PDU, morate uključiti ukupno naponsko opterećenje svakog pretinca, čak i ako se struja distribuira preko dva PDU-a.

## Redoslijed punjenja

Slijedite ove korake redoslijeda punjenja:

1. Skupite zahtjeve za napajanje za sve jedinice koje su povezane na 7188 ili 9188 PDU. Pogledajte specifikacije vašeg poslužitelja za specifične zahtjeve o napajanju.
2. Sortirajte popis po ukupnom napajanju od najvišeg prema najnižem.
3. Spojite najvećeg potrošača u utičnicu 1 na prekidaču 1.
4. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 3 na prekidaču 2.
5. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 5 na prekidaču 3.
6. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 7 na prekidaču 4.
7. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 9 na prekidaču 5.
8. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 11 na prekidaču 6.
9. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 12 na prekidaču 6.
10. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 10 na prekidaču 5.
11. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 8 na prekidaču 4.
12. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 6 na prekidaču 3.
13. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 4 na prekidaču 2.
14. Spojite sljedećeg najvećeg potrošača u utičnicu 2 na prekidaču 1.

Slijedeći ova pravila omogućit ćete ujednačenu distribuciju na svih šest PDU prekidača. Osigurajte da je vaše ukupno naponsko opterećenje ispod maksimuma ispisano u tablici i da opterećenje svakog prekidača nije iznad 16 A.



### Srodni koncepti:

“Podržane PDU naponske žice” na stranici 85

Pronađite koje naponske žice jedinice za distribuciju napajanja (PDU) su podržane za vaš sistem.

## Planiranje kablova

Naučite kako razviti planove za kabliranje vašeg poslužitelja i uređaja.

## Upravljanje kablovima

Ove upute će vam pomoći da postignete da vaš sistem i njegovi kablovi imaju optimalan razmještaj za održavanje i ostale operacije. One također sadrže upute za ispravno kabliranje vašeg sistema i upotrebu odgovarajućih kablova.

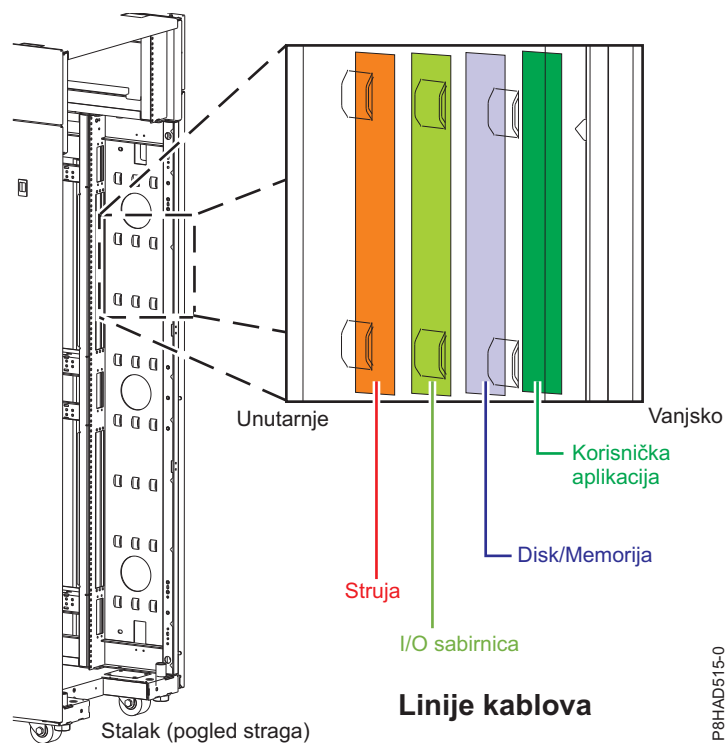
Sljedeće upute sadrže podatke o kabliranju kod instaliranja, migracije, premještanja ili nadogradnje vašeg sistema:

- Postavite pretince u stalku tako da ostane dovoljno prostora za provođenje kablova na dnu i na vrhu stalka i između pretinaca.
- Kraći pretinci se ne bi trebali stavljati između dužih pretinaca u stalku (na primjer, stavljanje 19-inčnog pretinca između dva 24-inčna pretinca).
- Kad je potreban određen redoslijed postavljanja kablova, na primjer, za istodobno održavanje (kablovi za simetrično multiprocesiranje), označite kablove na odgovarajući način i zabilježite redoslijed.
- Da biste omogućili usmjeravanje kablova postavljajte ih u sljedećem poretku:
  1. Naponski kablovi

## 2. Komunikacijski (serijski spojeni SCSI, InfiniBand, udaljeni ulaz/izlaz i peripheral component interconnect express) kablovi

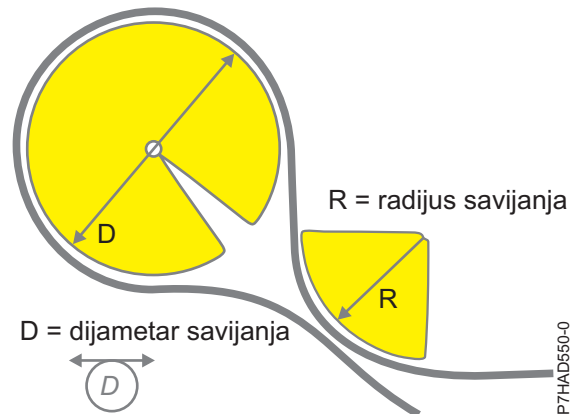
**Bilješka:** Postavite i usmjerite komunikacijske kablove počevši s onim s najmanjim promjerom i zatim redom prema sve većim promjerima. Ovo se odnosi na njihovo postavljanje u ruku za upravljanje kablovima i na njihovo smještanje u stalke, držače i druge dijelove koji mogu postojati za upravljanje kablovima.

- Postavite i usmjerite komunikacijske kablove počevši s onim s najmanjim promjerom i zatim redom prema sve većim promjerima.
- Upotrijebite krajnje unutarnje držače za naponske kablove.
- Upotrijebite srednje držače za komunikacijske kablove.
- Krajnji vanjski red držača je dostupan za usmjeravanje kablova.
- Koristite utore na stranicama stalka za postavljanje viška naponskih kablova.
- Postoje četiri držača za upravljanje kablovima na vrhu stalka. Njih upotrijebite za usmjeravanje kablova s jedne strane stalka na drugu, usmjeravanjem kablova uvijek prema vrhu stalka, kad je to moguće. Ovakvo usmjeravanje pomaže da se izbjegnu snopovi kablova koji blokiraju otvor za izlaz kablova na dnu stalka.
- Koristite držače za upravljanje kablovima koji postoje na sistemu za održavanje smjerova za istodobno održavanje.
- Promjer savijanja treba biti minimalno 101.6 mm (4 in.) za komunikacijske (SAS, IB i PCIe) kablove.
- Promjer savijanja treba biti minimalno 50.8 mm (2 in.) za naponske kablove.
- Za svako povezivanje koristite najkraći mogući i dostupni kabel.
- Ako se kablovi trebaju voditi preko stražnje strane pretinca, ostavite dovoljno kabla slobodnim da se smanji njihovo zatezanje kod održavanja pretinaca.
- Kad usmjeravate kablove ostavite dovoljno prostora oko mjesta za ukapčanje na jedinici za distribuciju energije (PDU), tako da se žica između utičnice na zidu i PDU-a može spojiti.
- Koristite hook-and-loop učvršćivače kad je to potrebno.



Slika 50. Vrhovi mosta upravljanja kablovima

# Radijus savijanja kabla



Slika 51. Radijus savijanja kabla

## Usmjeravanje i držanje naponskih kablova

Ispravno usmjeravanje i držanje kablova osigurava da će vaš sistem stalno biti dobro povezan s dovodom napajanja.

Primarna svrha zadržavanja kablova je sprečavanje neočekivanog gubitka struje na sistemu, što može dovesti do prestanka rada sistema.

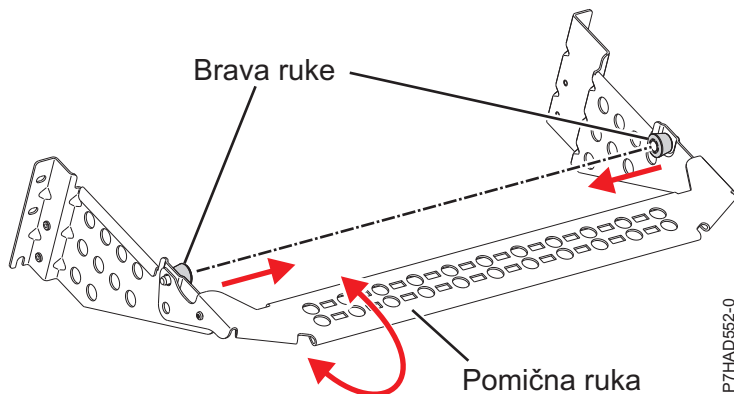
Dostupni su različiti načini za pridržavanje kablova. Neki od uobičajenih držača za kablove uključuju:

- Ruke za upravljanje kablovima
- Prstenovi
- Kvačice
- Plastične trake
- Hook-and-loop učvršćivači

Držači kablova se obično nalaze na stražnjoj strani jedinice i na kućištu ili postolju pokraj ulaza kabla za izmjeničnu struju (AC).

Sistemi koji se montiraju u stalak i stavljeni su na klizače trebaju koristiti postojeću ruku za upravljanje kablovima.

Sistemi koji se montiraju u stalak, ali nisu na klizačima trebaju koristiti postojeće prstenove, kvačice ili trake.



Slika 52. Držači za upravljanje kablovima

## Planiranje serijski spojenih SCSI kablova

Serijski spojeni SCSI (SAS) kablovi daju serijsku komunikaciju za prijenos podataka na izravno spojene uređaje, kao što su pogoni tvrdih diskova, pogoni čvrstog stanja i CD-ROM pogoni.

### Pregled SAS kablova

Serijski spojeni SCSI (SAS) je nadogradnja iz sučelja paralelnih SCSI uređaja na serijsko point-to-point sučelje. SAS fizičke veze su skup od četiri žice koje se koriste kao dva diferencijalna signalna para. Jedan diferencijalni signal izvodi prijenos u jednom smjeru, dok drugi diferencijalni signal izvodi prijenos u suprotnom smjeru. Prijenos podataka je moguć u oba smjera istovremeno. SAS fizičke veze su sadržane u portovima. Port sadrži jednu ili više SAS fizičkih veza. Port je široki port ako na njemu postoji više od jedne SAS fizičke veze. Široki portovi su oblikovani za poboljšanje performansi i daju redundantnost u slučaju kvara pojedinačne SAS fizičke veze.

Postoje dva tipa SAS konektora, mini SAS i mini SAS visoke gustoće (HD). Kablovi visoke gustoće su obično potrebni za podršku 6 Gb/s SAS.

Svaki SAS kabel sadrži četiri SAS fizičke veze koje su tipično organizirane u jedan 4x SAS port ili u dva 2x SAS porta. Svaki kraj kabla koristi mini SAS ili mini SAS HD 4x konektor. Pregledajte sljedeće kriterije o oblikovanju i instalaciji prije instalacije vaših SAS kablova:

- Podržane su samo specifične konfiguracije kabliranja. Moguća je konstrukcija mnogih konfiguracija koje nisu podržane i koje neće ispravno funkcionirati ili će generirati greške. Pogledajte “Konfiguracije SAS kabliranja” na stranici 107 radi dijagrama podržanih kablovskih konfiguracija.
- Svaki mini-SAS 4x konektor je zaključan radi sprečavanja kabliranja nepodržane konfiguracije.
- HD SAS kablovi imaju ključ koji olakšava postavljanje kabla ako se on slučajno pogrešno usmjeri. HD SAS kablovi će lako uklizati i ispravno se zakvačiti ako se umetnu s plavom kvačicom na desnoj strani konektora kartice.
- Svaki kraj kabla ima oznaku koja grafički opisuje ispravan port komponente na koji je povezan, na primjer:
  - SAS adaptor
  - Pretinac proširenja
  - Sistemski eksterni SAS port
  - Povezivanje internih SAS disk priključnica.
- Usmjeravanje kablova je važno. Na primjer, YO, YI i X kablovi moraju biti usmjereni desnom stranom stalka (gledano straga) kod povezivanja na pretinac proširenja diska. Dodatno, X kablovi moraju biti pripojeni na isti broj porta na oba SAS adaptora na koja se povezuju.
- Kad je moguć izbor dužina kablova, izaberite najkraći kabel koji će osigurati potrebnu povezanost.

- Uvijek pazite kod umetanja ili uklanjanja kabla. Kabel treba jednostavno uklizati u konektor. Forsiranje kabla u konektor može uzrokovati oštećenje kabla ili konektora.
- X kablovi su podržani samo na svim SAS PCI (RAID) adaptorima i samo kad je omogućen RAID.
- Novi SAS kablovi s mini-SAS HD-a uskim konektorima su potrebni za bilo koju povezivanje PCIe3 SAS adaptera. Ti kablovi su također kompatibilni s ranijim PCIe2 SAS adaptorima.
- Sve konfiguracije kabliranja nisu podržane kad koristite pogone čvrstog stanja (SSD). Pogledajte *Instaliranje i konfiguriranje Solid State pogona* za više informacija.

## Informacije o podržanom SAS kablu

Sljedeća tablica sadrži popis podržanih tipova serijski spojenih SCSI (SAS) kablova i njihove namjene.

Tablica 100. Funkcije za podržane SAS kablove

Tip kabla	Funkcija
AA kabel	Ovaj kabel se koristi za povezivanje između gornjih portova na dva tri-port SAS adaptera u RAID konfiguraciji.
AI kabel	Ovaj kabel se koristi za povezivanje od SAS adaptera na interne SAS disk priključnice pomoću FC 3650 ili FC 3651 naponskog kabla ili FC 3669 na sistemski eksterni SAS port na vašem sistemu.
AE kabel	Ovi kablovi se koriste za povezivanje SAS adaptera na pretinac proširenja medija. Ovi kablovi se mogu također koristiti za povezivanje dva SAS adaptera na pretinac proširenja diska u jedinstvenoj JBOD konfiguraciji.
EE kabel	Ovaj kabel se koristi za povezivanje jednog pretinca proširenja diska na drugi u kaskadnoj konfiguraciji. Kaskadna konfiguracija pretinaca proširenja diska moguća je u samo jednoj razini i samo za određene konfiguracije.
YO kabel	Ovaj kabel se koristi za povezivanje SAS adaptera na pretinac proširenja diska. Kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka (gledano straga) kod povezivanja na pretinac proširenja diska.
YI kabel	Ovaj kabel se koristi za povezivanje sistemski eksternog SAS porta na pretinac proširenja diska. Kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka (gledano straga) kod povezivanja na pretinac proširenja diska.
X kabel	Ovaj kabel se koristi za povezivanje SAS adaptera na pretinac proširenja diska u RAID konfiguraciji. Kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka (gledano straga) kod povezivanja na pretinac proširenja diska.
AE1 kabel	Ovaj 4 m (13.1 ft) SAS kabel povezuje PCIe3 SAS adapter sa SAS pogonom trake ili DVD I/O kućištem. AE kabel ima dva konektora, jedan mini-SAS HD uski konektor i jedan mini-SAS konektor. Mini-SAS HD uski konektor se povezuje na PCIe3 SAS adapter. Mini-SAS konektor se povezuje na SAS pogon traka ili DVD kućište.
YE1 kabel	Ovaj 3 m (9.8 ft) SAS kabel povezuje PCIe3 SAS adapter s jednim ili dva SAS pogona traka u I/O kućištu. YE1 kabel ima tri konektora, jedan mini-SAS HD (visoke gustoće) uski konektor i dva mini-SAS konektora. Mini-SAS HD uski konektor se spaja na PCIe3 SAS adapter. Svaki mini-SAS konektor se povezuje na drukčiji SAS pogon traka.
As kabel	Ovaj 3 m (9.8 ft) SAS kabel se koristi za povezivanje DCS3700 na PCIe3 LP RAID SAS adapter.

Sljedeća tablica sadrži specifične informacije o svakom podržanom SAS kablu za PCIe2 i ranije SAS adaptore.

*Tablica 101. Podržani SAS kablovi za PCIe2 i prethodne SAS adaptore*

Naziv	Dužina	IBM broj dijela	Šifra komponente
SAS 4x AI kabel	1 m (3.2 ft)	44V4041	3679
SAS 4x AE kabel	3 m (9.8 ft)	44V4163	3684
	6 m (19.6 ft)	44V4164	3685
SAS 4x AT kabel	0.6 m (1.9 ft)	44V5132	3688
SAS 4x EE kabel	1 m (3.2 ft)	44V4147	3652
	3 m (9.8 ft)	44V4148	3653
	6 m (19.6 ft)	44V4149	3654
HD SAS 4x AT kabel	0.6 m (1.9 ft)	74Y6260	3689
HD SAS AA kabel	0.6 m (1.9 ft)	00J0094	5918
	1.5 m (4.9 ft)	74Y9029	5917
	3 m (9.8 ft)	74Y9030	5915
	6 m (19.6 ft)	74Y9031	5916
HD SAS EX kabel	1.5 m (4.9 ft)	00E5648	5926
	3 m (9.8 ft)	74Y9033	3675
	6 m (19.6 ft)	74Y9034	3680
HD SAS X kabel	3 m (9.8 ft)	74Y9041	3454
	6 m (19.6 ft)	74Y9042	3455
	10 m (32.8 ft)	74Y9043	3456
	15 m (49.2 ft)	74Y9044	3458
HD SAS YO kabel	1.5 m (4.9 ft)	74Y9036	3450
	3 m (9.8 ft)	74Y9037	3451
	6 m (19.6 ft)	74Y9038	3452
	10 m (32.8 ft)	74Y9039	3453
	15 m (49.2 ft)	74Y9040	3457
SAS AA kabel	3 m (9.8 ft)	44V8231	3681
	6 m (19.6 ft)	44V8230	3682
SAS YO kabel	1.5 m (4.9 ft)	44V4157	3691
	3 m (9.8 ft)	44V4158	3692
	6 m (19.6 ft)	44V4159	3693
	15 m (49.2 ft)	44V4160	3694
SAS YI kabel	1.5 m (4.9 ft)	44V4161	3686
	3 m (9.8 ft)	44V4162	3687
SAS X kabel	3 m (9.8 ft)	44V4154	3661
	6 m (19.6 ft)	44V4155	3662
	15 m (49.2 ft)	44V4156	3663
Stražnja ploča diska prema stražnjoj pregradi, kaskadno. (interni kabel)		42R5751	3668

Tablica 101. Podržani SAS kablovi za PCIe2 i prethodne SAS adaptore (nastavak)

Naziv	Dužina	IBM broj dijela	Šifra komponente
Razdjelna stražnja ploča diska prema stražnjoj pregradi (interni kabel)		44V5252	3669

Sljedeća tablica sadrži specifične informacije o svakom podržanom SAS kablu s uskim HD konektorima za PCIe3 SAS adaptore.

Tablica 102. Podržani SAS kablovi za PCIe3 SAS adaptore

Ime	Dužina	IBM broj dijela	Šifra komponente
HD SAS AA12 uski konektorski kabel, SAS adaptor na SAS adaptor	0.6 m (1.9 ft)	01AF505	ECE0
	1.5 m (4.9 ft)	01AF506	ECE2
	3 m (9.8 ft)	01AF507	ECE3 <sup>1</sup>
	4.5 m (14.8 ft) AOC <sup>2</sup>	78P4917	ECE4
HD SAS X12 uski konektorski kabel, SAS adaptor na memorijsko kućište	3 m (9.8 ft)	01AF504	ECDJ
	4.5 m (14.8 ft) AOC <sup>2</sup>	78P4918	ECDK
	10 m (32.8 ft) AOC <sup>2</sup>	78P4919	ECDL
HD SAS YO12 uski konektorski kabel, dva SAS adaptera na memorijsko kućište	1.5 m (4.9 ft)	01AF502	ECDT
	3 m (9.8 ft)	01AF503	ECDU
	4.5 m (14.8 ft) AOC <sup>2</sup>	78P4920	ECDV
	10 m (32.8 ft) AOC <sup>2</sup>	78P4921	ECDW
HD SAS 4x AT uski konektor kabel	0.6 m (1.9 ft)	00E6291	ECBB
HD SAS AA uski konektor kabel	0.6 m (1.9 ft)	00E6287	ECC0
	1.5 m (4.9 ft)	00E6288	ECC2
	3 m (9.8 ft)	00E6289	ECC3
	6 m (19.6 ft)	00E6290	ECC4
HD SAS X uski konektor kabel	3 m (9.8 ft)	00E6297	ECBJ
	6 m (19.6 ft)	00E6298	ECBK
	10 m (32.8 ft)	00E6299	ECBL
	15 m (49.2 ft)	00E6300	ECBM
HD SAS YO uski konektor kabel	1.5 m (4.9 ft)	00E6292	ECBT
	3 m (9.8 ft)	00E6293	ECBU
	6 m (19.6 ft)	00E6294	ECBV
	10 m (32.8 ft)	00E6295	ECBW
	15 m (49.2 ft)	00E6296	ECBX
HD SAS AE1 uski konektor kabel	4 m (13.1 ft)	46C2900	ECBY/5507
HD SAS YE1 uski konektor kabel	3 m (9.8 ft)	46C2902	ECBZ/5509
HD SAS AS uski konektor kabel	3 m (9.8 ft)	00FW799	ECC5



Tablica 102. Podržani SAS kablovi za PCIe3 SAS adaptore (nastavak)

Ime	Dužina	IBM broj dijela	Šifra komponente
1. Mogu se koristiti za spajanje memorijskih kućišta samo grupe diskova (JBOD) na adaptore. 2. Aktivni optički kablovi (AOC).			

Sljedeća tablica sadrži informacije o oznaci kabla. Grafičke oznake su oblikovane da se podudaraju s ispravnim portom komponente na koji je potrebno pripojiti kraj kabla.

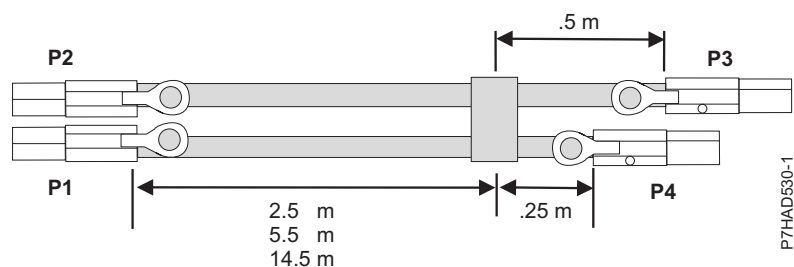
Tablica 103. Označavanje SAS kabla

Ime	Povezuje	Oznaka
SAS 4x AE kabel	SAS adaptor na pretinac proširenja medija ili dva SAS adaptera na pretinac proširenja diska u jedinstvenoj JBOD konfiguraciji	
SAS 4x AI kabel	SAS adaptor do internih SAS disk priključnica preko sistemskog vanjskog SAS porta na vašem sistemu.	
SAS 4x EE kabel	Jedan pretinac proširenja diska na drugi pretinac proširenja diska u kaskadnoj konfiguraciji	
SAS AA kabel	SAS adaptor na SAS adaptor	
SAS YO kabel	SAS adaptor na pretinac proširenja diska	

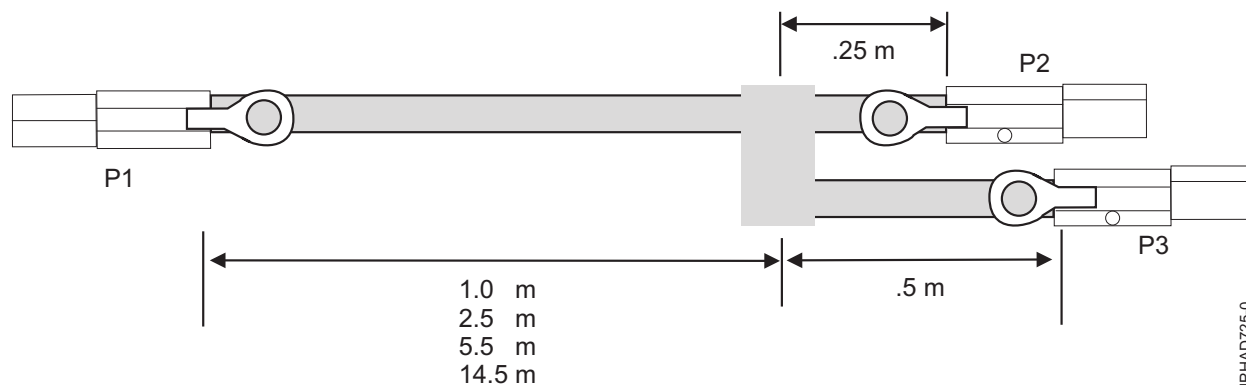
Tablica 103. Označavanje SAS kabla (nastavak)

Ime	Povezuje	Oznaka
SAS X kabel	Dva SAS adaptera na pretinac proširenja diska u RAID konfiguraciji	
SAS YI kabel	Sistemski eksterni SAS port na pretinac proširenja diska	

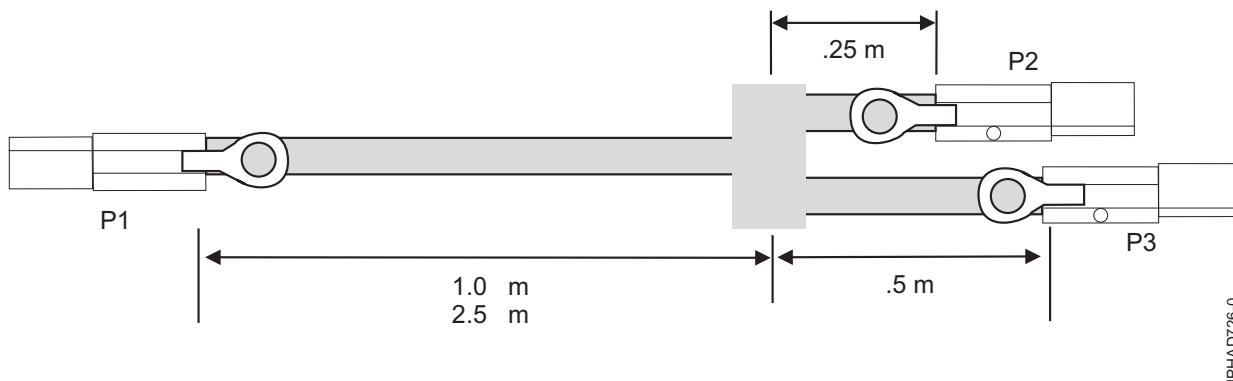
### Dužina kabljskih sekcija



Slika 53. Dužine kablova sklopa SAS eksternih X kablova



Slika 54. Dužine kablova sklopa SAS eksternih YO kablova



Slika 55. Dužine kablova sklopa SAS eksternih YI kablova

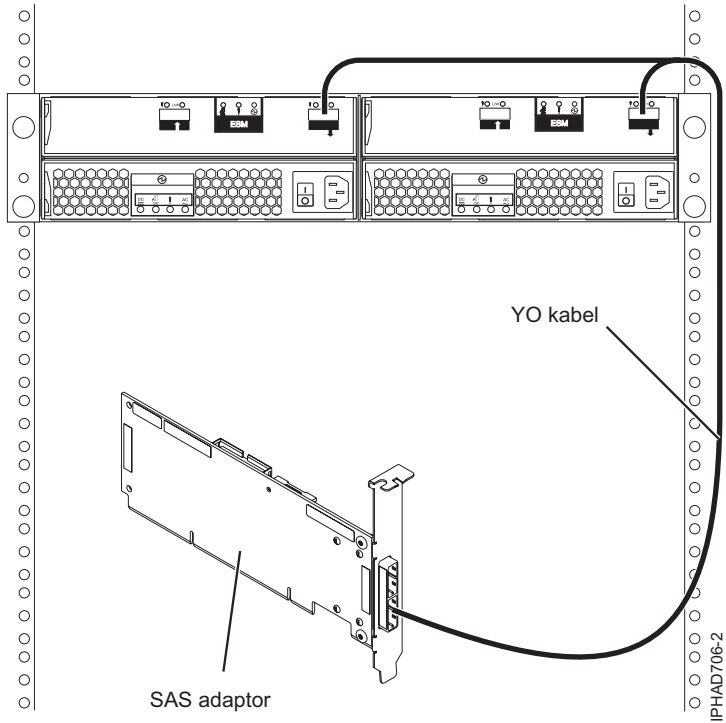
## Konfiguracije SAS kabliranja

Sljedeća poglavlja osiguravaju tipične podržane konfiguracije SAS kabliranja. Moguća je konstrukcija mnogih konfiguracija koje nisu podržane i koje neće ispravno funkcionirati ili će generirati greške. Da izbjegnute probleme, ograničite kabliranje samo na općenite tipove konfiguracija koje su prikazane u sljedećim poglavljima.

- “SAS adaptor na 5886 pretince proširenja diska”
- “SAS adaptor na pretinac proširenja medija” na stranici 110
- “SAS adaptor na kombinacije pretinaca proširenja” na stranici 111
- “Sistemske vanjske SAS port na pretinac proširenja diska” na stranici 112
- “SAS adaptor na interne SAS priključnice diskova ” na stranici 113
- “Dva SAS adaptora na pretincu proširenja diska 5886 u više-pokretačkoj, visoko dostupnoj (HA) RAID konfiguraciji” na stranici 115
- “Dva RAID SAS adaptora s HD konektorima za pretinac disk proširenja u višepokretačkom high availability (HA) načinu” na stranici 119
- “Dva SAS adaptora na pretinac proširenja diska u višepokretačkoj HA JBOD konfiguraciji” na stranici 123

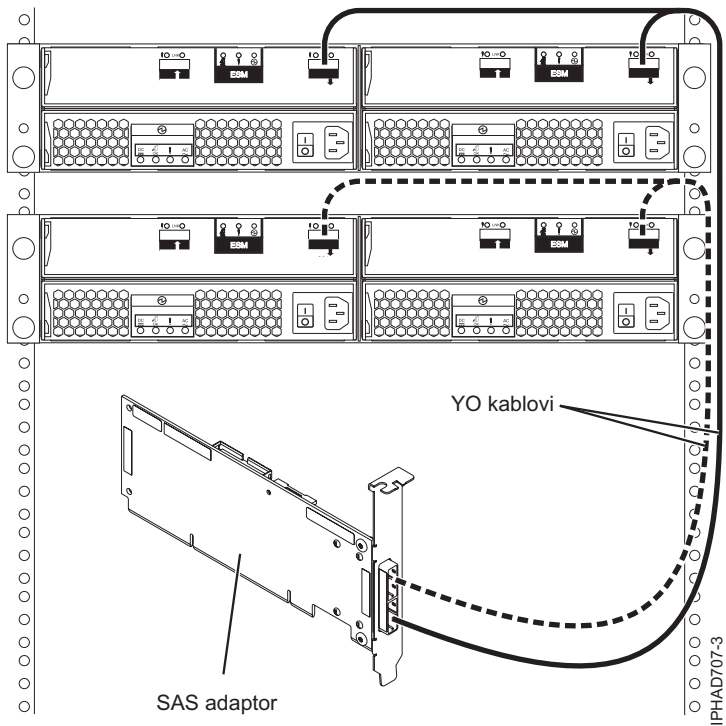
## SAS adaptor na 5886 pretince proširenja diska

Slika 56 na stranici 108, Slika 57 na stranici 108, Slika 58 na stranici 109 i Slika 59 na stranici 110 pokazuju povezivanje SAS adaptora na jedan, dva, tri ili četiri pretinca proširenja diska. Također je moguće povezivanje tri pretinca proširenja diska izostavljanjem jednog od kaskadnih pretinaca prikazanih u Slika 58 na stranici 109. Pretinci proširenja diska mogu biti kaskadno spojeni u dubinu samo jednu razinu.



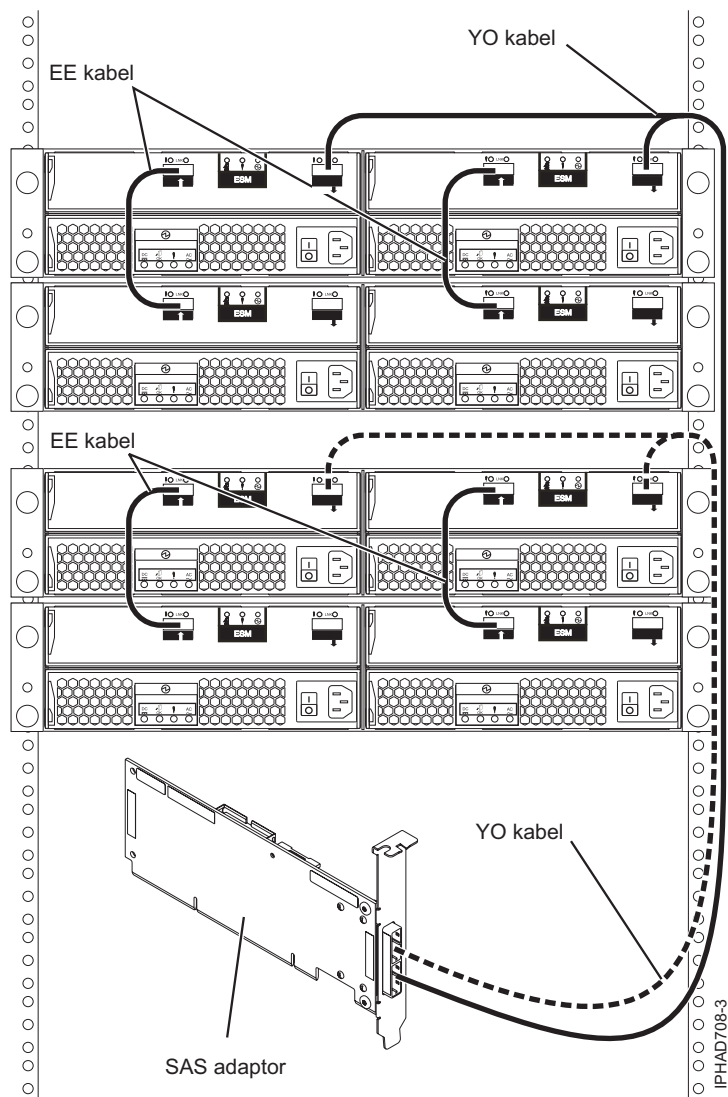
Slika 56. SAS adaptor na pretinac proširenja diska

**Bilješka:** YO kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.



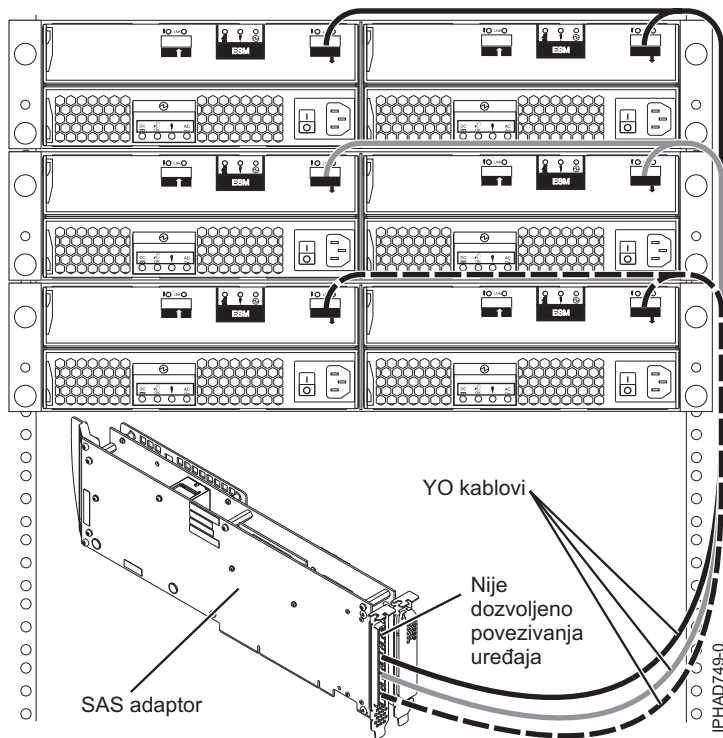
Slika 57. SAS adaptor na dva pretinca proširenja diska

**Bilješka:** YO kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.



Slika 58. SAS adaptor na četiri pretinca proširenja diska

**Bilješka:** YO kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.



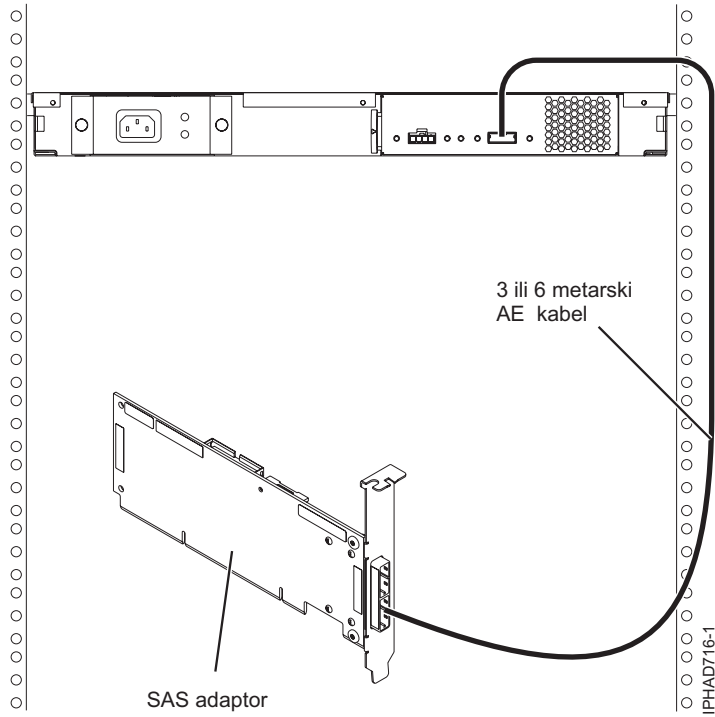
Slika 59. Tri-port SAS adaptor na pretince proširenja diska

Kod spajanja samo pogona tvrdih diskova, moguće je kaskadno odspojiti pretinac proširenja drugog diska u dva od tri pretinaca, uz maksimum od pet pretinaca proširenja diska po adaptoru. Pogledajte Slika 58 na stranici 109. Pretinci proširenja diska mogu biti kaskadno spojeni u dubinu samo jednu razinu.

**Bilješka:** YO kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.

## SAS adaptor na pretinac proširenja medija

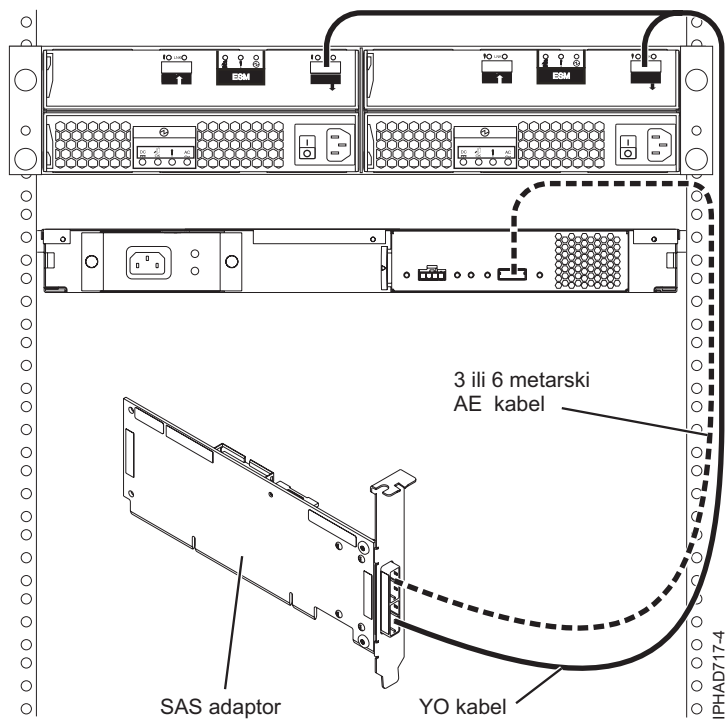
Slika 60 na stranici 111 ilustrira povezivanje SAS adaptoru na pretinac proširenja medija. Također je moguće povezivanje drugog pretinca proširenja medija na drugi port SAS adaptoru.



Slika 60. SAS adaptor na pretinac proširenja medija

## SAS adaptor na kombinacije pretinaca proširenja

Slika 61 na stranici 112 ilustrira povezivanje SAS adaptor na pretinac proširenja diska i pretinac proširenja medija na zasebnim portovima adaptor. Također je moguće kaskadno povezivanje drugog pretinca proširenja diska (pogledajte Slika 58 na stranici 109).



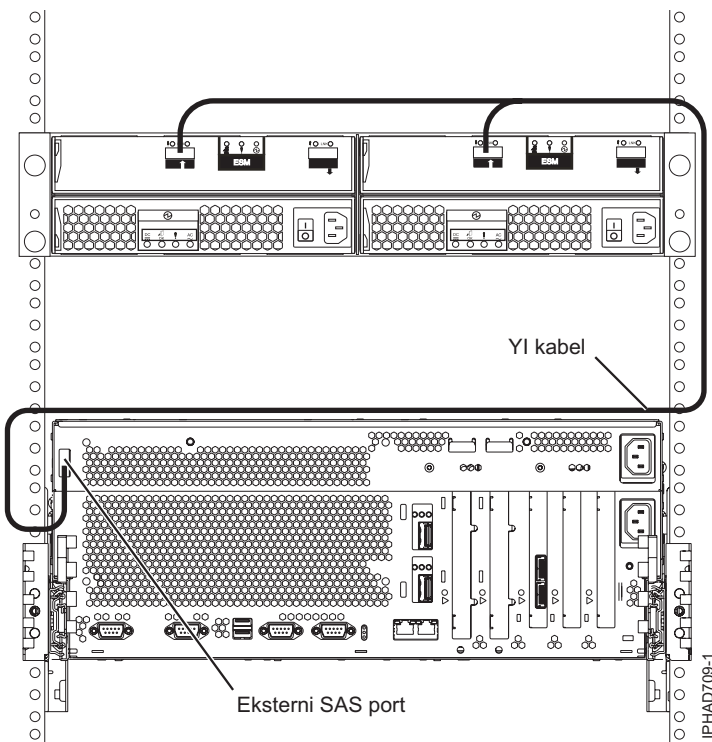
Slika 61. SAS adaptor na pretinac proširenja diska i pretinac proširenja medija

**Bilješka:** YO kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.

## Sistemski vanjski SAS port na pretinac proširenja diska

Slika 62 na stranici 113 ilustrira povezivanje sistemskog eksternog SAS porta na pretinac proširenja diska. Pretinci proširenja diska se ne mogu kaskadno spajati.





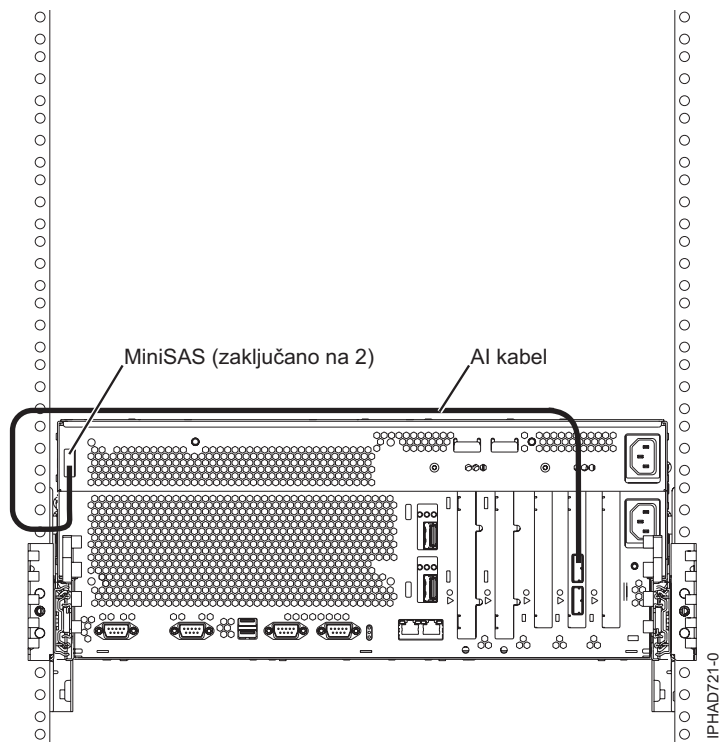
Slika 62. Sistemski eksterni port SAS adaptera na pretinac proširenja diska

**Bilješka:** YI kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.

## SAS adaptor na interne SAS priključnice diskova

Slika 63 na stranici 114 ilustrira priključak SAS adaptera do internih SAS disk priključnica preko sistemskog eksternog SAS porta.

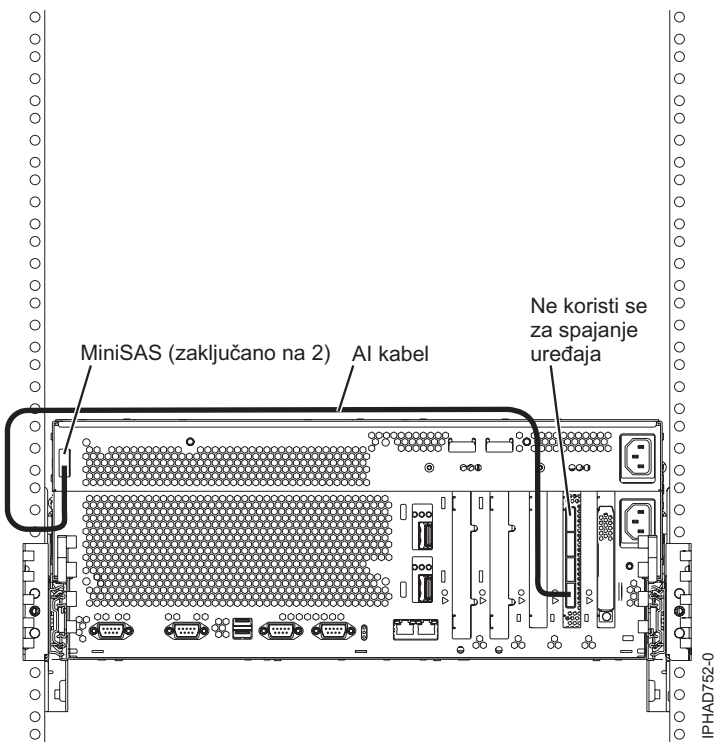
**Bilješka:** Interni kabel FC 3669 mora se instalirati da bi se omogućila ova konfiguracija.



Slika 63. SAS adaptor do internih SAS disk priključnica preko sistemskih eksternih SAS portova

**Napomene:**

- Drugi konektor na adaptoru se može koristiti za spajanje pretinca proširenja diska ili medija kako je pokazano na Slika 56 na stranici 108 ili Slika 60 na stranici 111.



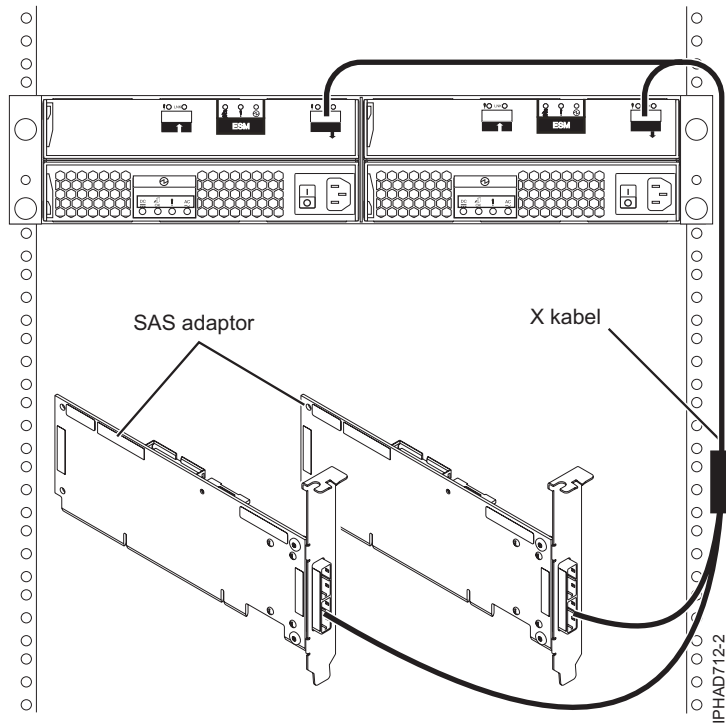
Slika 64. FC5904 ili FC5908 adaptor spojen na pretince proširenja diska

**Bilješka:**

- Preostala dva konektora na adaptoru se mogu koristiti za spajanje pretinaca proširenja diska kako je pokazano u Slika 59 na stranici 110.

**Dva SAS adaptor na pretincu proširenja diska 5886 u više-pokretačkoj, visoko dostupnoj (HA) RAID konfiguraciji**

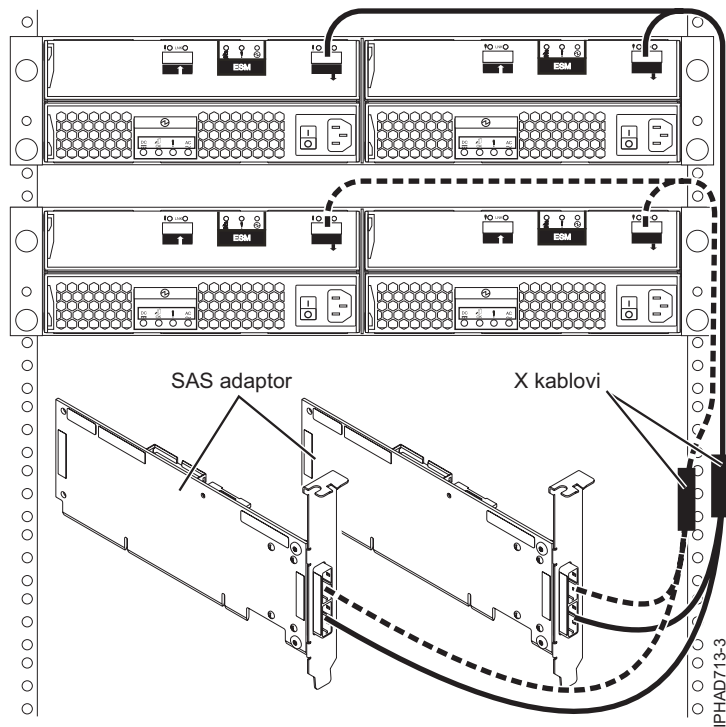
Slika 65 na stranici 116, Slika 66 na stranici 117, Slika 67 na stranici 118 i Slika 68 na stranici 119 pokazuju povezivanje dva SAS adaptor na jedan, dva ili četiri pretinca proširenja diska u RAID konfiguraciji. Također je moguće povezivanje tri pretinca proširenja diska izostavljanjem jednog od kaskadnih pretinaca prikazanih u Slika 67 na stranici 118. Pretinci proširenja diska mogu biti kaskadno spojeni u dubinu samo jednu razinu.



Slika 65. Dva SAS adaptora na pretinac proširenja diska u HA RAID konfiguraciji

**Napomene:**

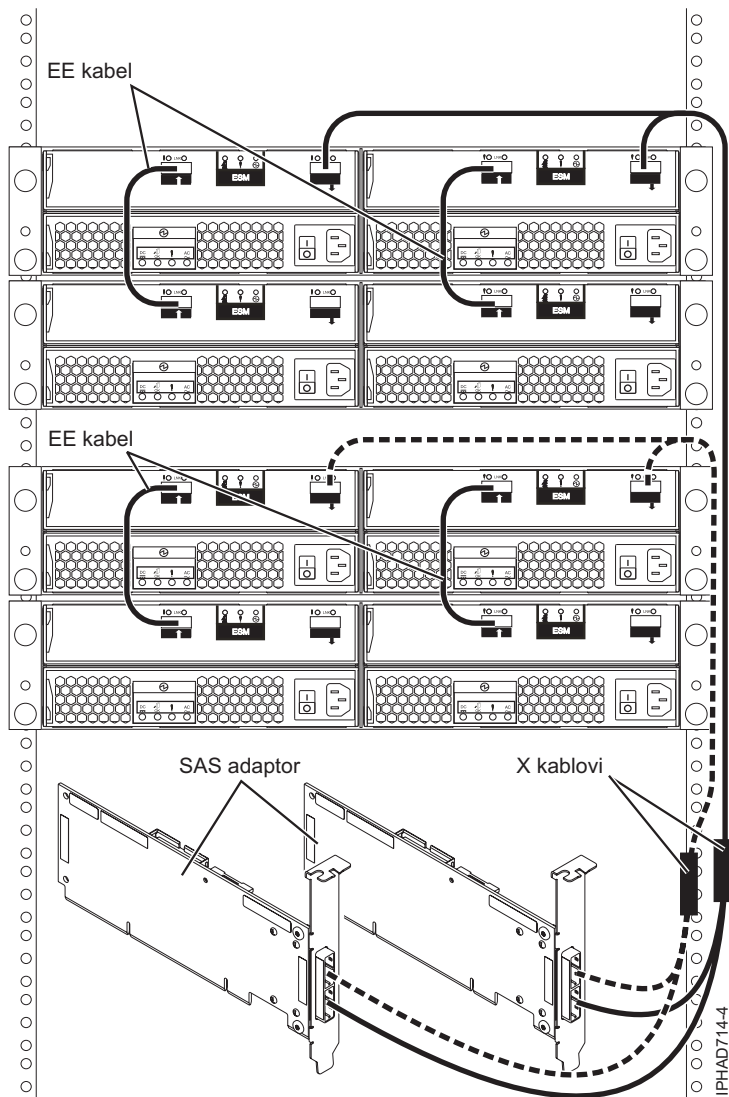
- X kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.
- X kabel mora biti pripojen na isti broj porta na svim adaptorima.



Slika 66. Dva SAS adaptor na pretince proširenja diska u HA RAID konfiguraciji

**Napomene:**

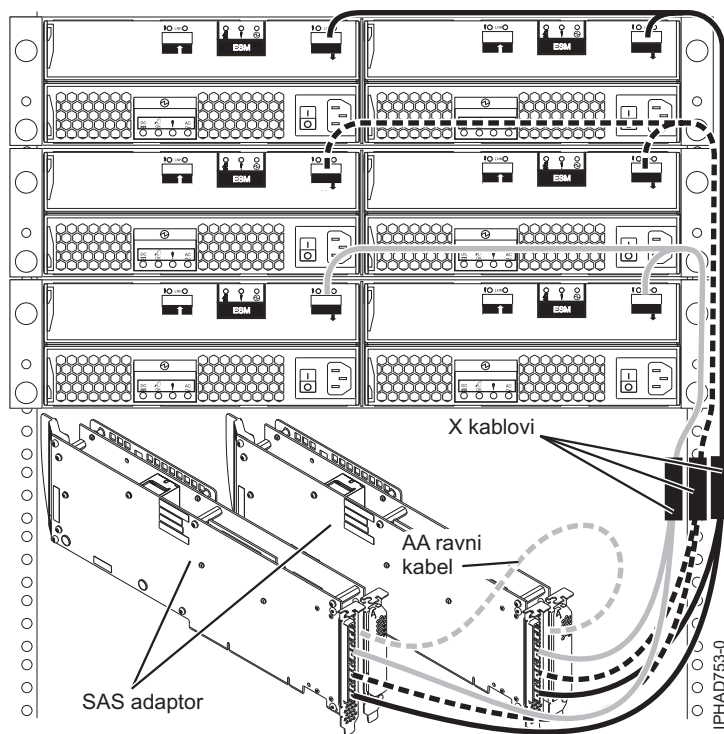
- X kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.
- X kabel mora biti pripojen na isti broj porta na svim adaptorima.



Slika 67. Dva SAS adaptoru na četiri pretinca proširenja diska u HA RAID konfiguraciji

**Napomene:**

- X kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.
- X kabel mora biti pripojen na isti broj porta na svim adaptorima.



Kod spajanja samo pogona tvrdih diskova, moguće je kaskadno odspojiti pretinac proširenja drugog diska u dva od tri pretinaca, uz maksimum od pet pretinaca proširenja diska po adaptoru. Pogledajte Slika 58 na stranici 109.

#### Napomene:

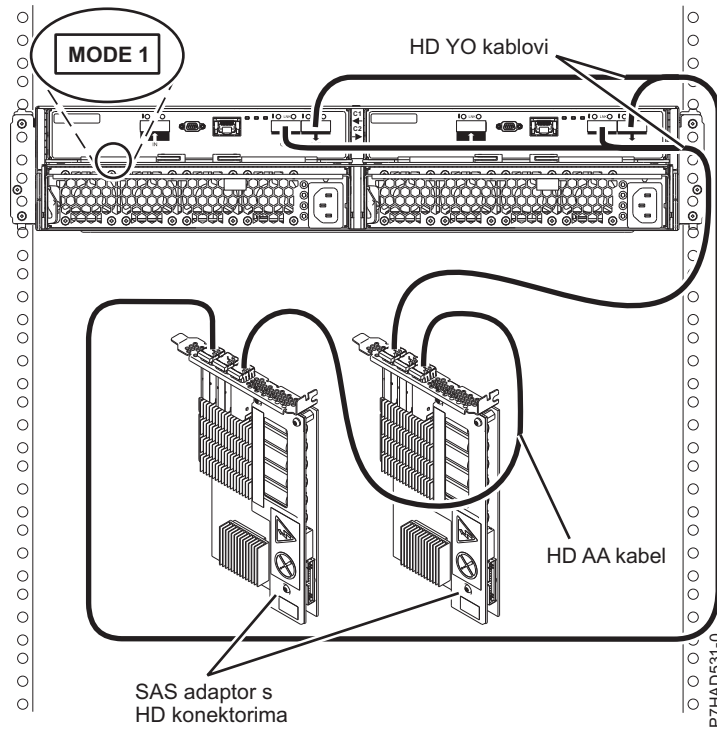
- Pretinci proširenja diska mogu biti kaskadno spojeni u dubinu samo jednu razinu.
- X kabel mora biti usmjeren desnom stranom stalka.
- X kabel mora biti pripojen na isti broj porta na svim adaptorima.
- Bilo koja multi-initiator konfiguracija s FC 5904, FC 5906 i FC 5908 adaptorima zahtijeva AA kabel za međusobno povezivanje dva adaptera.

*Slika 68. Dva PCI-X DDR 1.5 GB cache SAS RAID adaptera na pretince disk proširenja u multi-initiator HA raid konfiguraciji*

### Dva RAID SAS adaptera s HD konektorima za pretinac disk proširenja u višepokretačkom high availability (HA) načinu

Slika 69 na stranici 120, Slika 70 na stranici 121 i Slika 71 na stranici 122 ilustriraju povezivanje dva SAS RAID adaptera s HD konektorima na jedan, dva ili tri pretinca disk proširenja u višepokretačkom HA načinu.

Slika 72 na stranici 123 ilustrira povezivanje dva para SAS RAID adaptera s HD konektorima na jedan pretinac disk proširenja u višepokretačkom HA načinu.

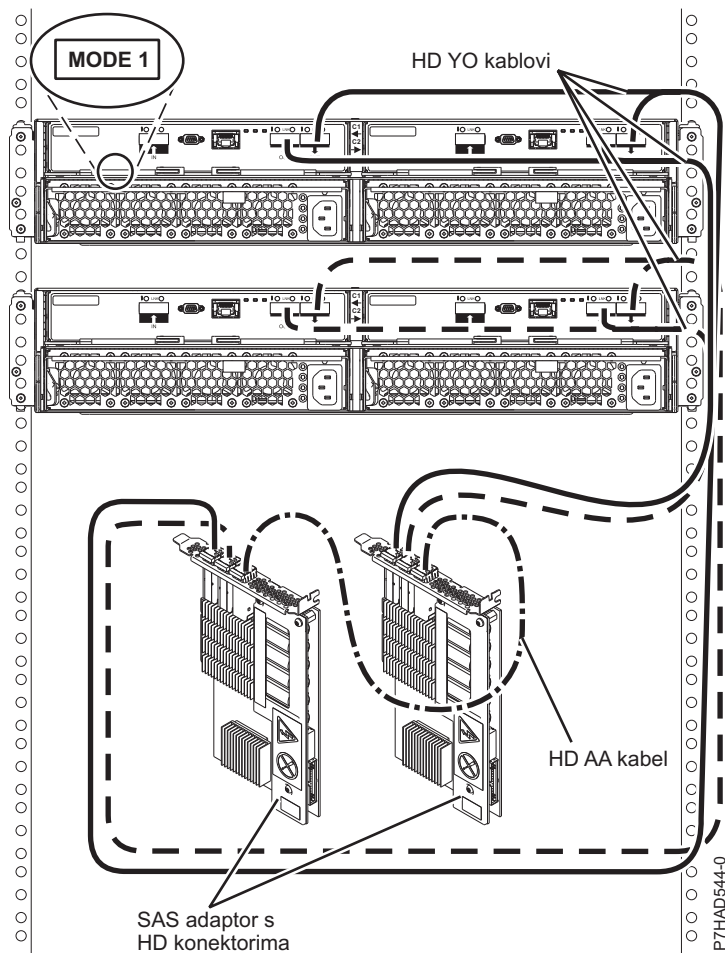


**Napomene:**

- Nema kaskada od 5887 pretinaca.
- Memorijski pretinac 5887 se povezuje na isto numerirani port na svakom adaptoru.
- Potreban je HD AA kabal.

*Slika 69. Dva RAID SAS adaptora s HD konektorima na pretinac disk proširenja u višepokretačkom HA načinu*

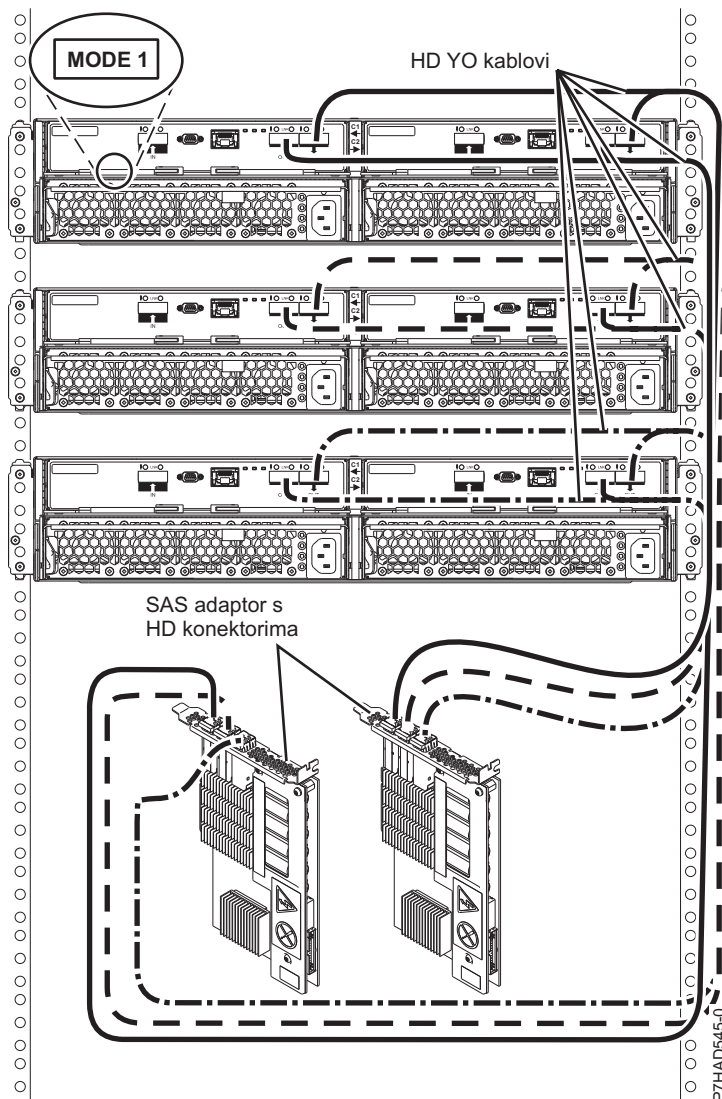




**Napomene:**

- Nema kaskada od 5887 pretinaca.
- Memorijski pretinci 5887 se povezuju na isto numerirani port na svakom adaptoru.
- Potreban je HD AA kabel.

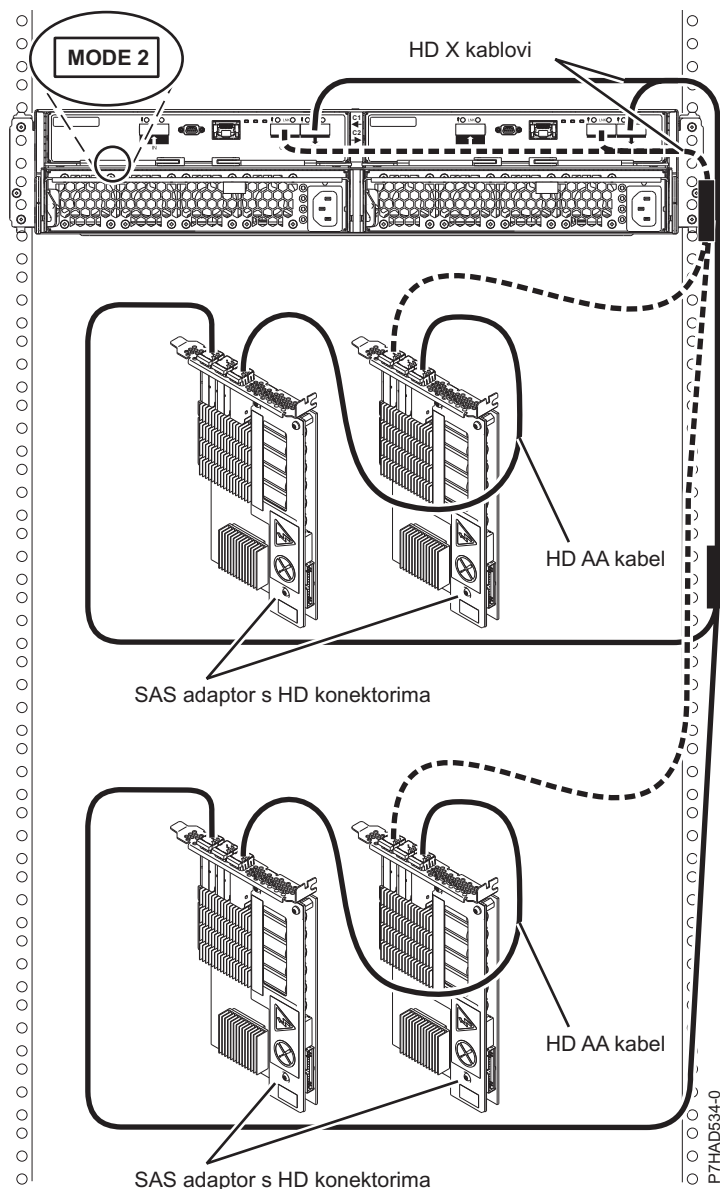
*Slika 70. Dva RAID SAS adaptora s HD konektorima na dva pretinca disk proširenja u višepokretačkom HA načinu*



**Bilješka:**

- Nema kaskada od 5887 pretinaca.
- Memorijski pretinci 5887 se povezuju na isto numerirani port na svakom adaptoru.

*Slika 71. Dva RAID SAS adaptora s HD konektorima na tri pretinca disk proširenja u višepokretačkom HA načinu*



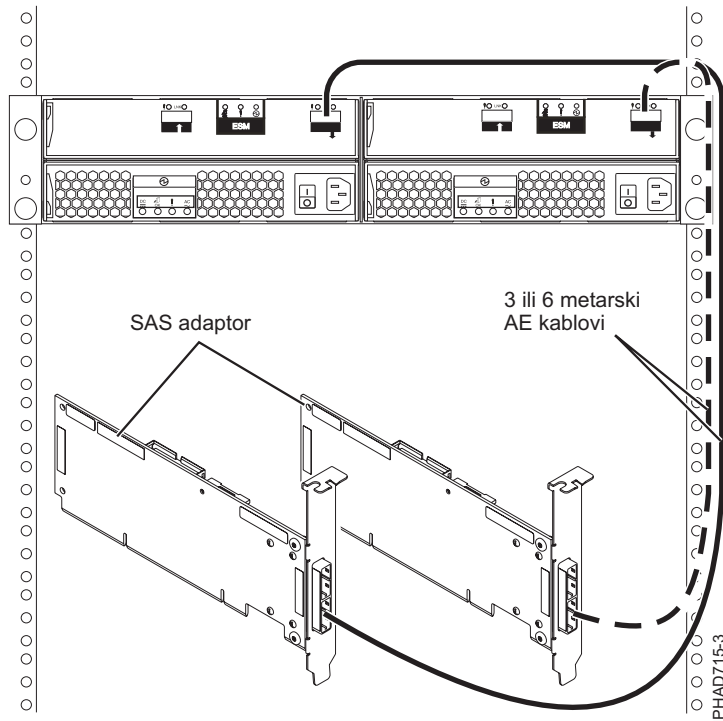
**Napomene:**

- Nema kaskada od 5887 pretinaca.
- Memorijski pretinac 5887 se povezuje na isto numerirani port na svakom adaptoru.
- Potreban je HD AA kabelel.

*Slika 72. Dva para RAID SAS adaptora s HD konektorima na pretinac disk proširenja - Način 2 u višepokretačkom HA načinu*

**Dva SAS adaptora na pretinac proširenja diska u višepokretačkoj HA JBOD konfiguraciji**

Slika 73 na stranici 124 prikazuje povezivanje dva SAS adaptora na pretinac proširenja diska u jedinstvenoj JBOD konfiguraciji.



Slika 73. Dva RAID SAS adaptoru na pretinac proširenja diska u višepokretnoj HA JBOD konfiguraciji

**Bilješka:** Ova konfiguracija je podržana samo na AIX i Linux operativnim sistemima sa specifičnim SAS adaptorima i zahtijeva poseban postav konfiguracije korisnika. Pogledajte SAS RAID konfiguracije za dodatne informacije.

## Podjela internog disk pogona

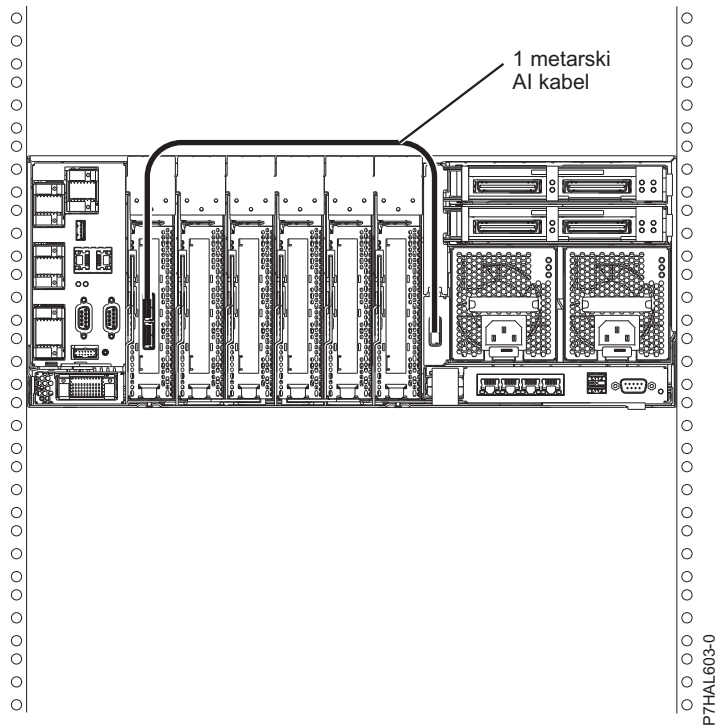
Sljedeće informacije su za upotrebu nakon instaliranja FC 5901 SAS memorijskog adaptora. Instalirajte adaptor i onda se vratite ovdje. Za više informacija o PCI adaptorima pogledajte Upravljanje PCI adaptorima za 8247-21L, 8247-22L ili 8284-22A ili Upravljanje PCI adaptorima za 8247-42L, 8286-41A ili 8286-42A.

Molimo pregledajte zadatke u poglavlju Prije nego počnete, prije nastavka s donjim postupkom.

Ova funkcija vam omogućuje podjelu internih diskova u kućištu systemske jedinice u grupe kojima možete odvojeno upravljati.

1. Zaustavite i isključite sistem. Za više informacija pogledajte Zaustavljanje sistema ili logičke particije
2. Kablirajte jedno kućište systemske jedinice izvođenjem sljedećeg:
  - a. Spojite kabel na SAS port na stražnjoj strani kućišta systemske jedinice i na gornji port na SAS memorijskom kontrolere, kako je pokazano na sljedećoj slici.

**Ograničenje:** Podjela internih disk pogona je dostupna samo kad je instalirana interna kablovska komponenta FC 1815 iz DASD stražnje ploče na sklop kućišta systemske jedinice. Osim toga, FC 5662 175 MB cache RAID - dual IOA enablement kartica ne smije biti instalirana. SAS memorijski kontroler može biti u bilo kojoj priključnici koja ga podržava.



- b. Pripremite dodatne kablove.
3. Pokrenite sistem. Za više informacija pogledajte Pokretanje sistema ili logičke particije
4. Provjerite da li je komponenta instalirana i da li radi. Za više informacija pogledajte Provjera instaliranih dijelova

Kad je ova komponenta instalirana, s dva od šest diskova (D3 i D6) u kućištu systemske jedinice će upravljati adaptor SAS memorijskog kontrolera.

**Bilješka:** Prijenosni medijski uređaj je uvijek pod kontrolom posebnog, umetnutog SAS kontrolera na sistemskoj ploči. Za više informacija o instaliranju i uklanjanju SAS uređaja, pogledajte Uklanjanje i zamjena slimline uređaja u 8247-21L, 8247-22L, 8284-22A, 8286-41A ili 8286-42A.



---

## Napomene

Ove informacije su razvijene za proizvode i usluge koji se nude u SAD.

IBM možda ne nudi proizvode, usluge ili komponente o kojima se raspravlja u ovom dokumentu u drugim zemljama. Posavjetujte se s IBM predstavnikom radi informacija o tome koji proizvodi i usluge su trenutno dostupni u vašem području. Bilo koje upućivanje na IBM proizvod, program ili uslugu nema namjeru tvrditi da se samo taj IBM proizvod, program ili usluga mogu koristiti. Bilo koji funkcionalno ekvivalentan proizvod, program ili usluga koji ne narušava nijedno IBM pravo na intelektualno vlasništvo može se koristiti kao zamjena. Međutim, na korisniku je odgovornost da procijeni i provjeri rad bilo kojeg ne-IBM proizvoda, programa ili usluge.

IBM može imati patente ili molbe za patentiranje na čekanju, koji pokrivaju predmet o kojem se raspravlja u ovom dokumentu. Posjedovanje ovog dokumenta ne daje vam nikakvu licencu za te patente. Upute o licenci možete poslati, u pismenom obliku, na:

*IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive, MD-NC119  
Armonk, NY 10504-1785  
US*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DAJE OVU PUBLIKACIJU "KAKO JE", BEZ IKAKVIH JAMSTAVA, IZRAVNIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, POSREDNA JAMSTVA O NEKRŠENJU, PROĐI NA TRŽIŠTU ILI PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU. Neke zemlje ne dozvoljavaju odricanje od izravnih ili posrednih jamstava u određenim transakcijama, zbog toga se ova izjava možda ne odnosi na vas.

Ove informacije mogu sadržavati tehničke netočnosti ili tipografske greške. Povremeno se rade promjene u ovim informacijama i te promjene će biti uključene u nova izdanja publikacije. IBM može napraviti poboljšanja i/ili promjene u proizvodu i/ili programu(ima) opisanim u ovoj publikaciji u bilo koje vrijeme bez upozorenja.

Bilo koje upućivanje u ovim informacijama na ne-IBM Web stranice služi samo kao pomoć i ni na kakav način ne služi za promicanje tih Web stranica. Materijali na tim Web stranicama nisu dio materijala za ovaj proizvod i te Web stranice koristite na vlastiti rizik.

IBM može koristiti ili distribuirati sve informacije koje vi dobavite, na bilo koji način za koji smatra da je prikladan i bez ikakvih obveza prema vama.

Podaci o performansama i navedeni primjeri klijenata služe samo kao ilustracija. Stvarne performanse se mogu razlikovati, zavisno o specifičnim konfiguracijama i operativnim uvjetima.

Informacije koje se tiču ne-IBM proizvoda su dobivene od dobavljača tih proizvoda, njihovih objavljenih najava ili drugih, javno dostupnih izvora. IBM nije testirao te proizvode i ne može potvrditi točnost izvedbe, kompatibilnost ili bilo koje druge tvrdnje povezane s ne-IBM proizvodima. Pitanja o sposobnostima ne-IBM proizvoda se trebaju uputiti dobavljačima tih proizvoda.

Sve izjave koje se odnose na buduća usmjerenja ili namjere IBM-a su podložne promjenama i mogu se povući bez najave, a predstavljaju samo ciljeve i težnje.

Prikazane cijene su IBM-ove predložene maloprodajne cijene, trenutne su i podložne promjeni bez prethodne obavijesti. Cijene kod prodavača se mogu razlikovati.

Ove informacije su namijenjene samo za planiranje. Ove informacije su podložne promjeni prije nego što opisani proizvodi postanu dostupni.

Ove informacije sadrže primjere podataka i izvještaja koji se koriste u svakodnevnom poslovnim operacijama. Da ih se što bolje objasni, primjeri uključuju imena pojedinaca, poduzeća, robnih marki i proizvoda. Sva ta imena su izmišljena i bilo koja sličnost s imenima i adresama koje se koriste u stvarnim poduzećima je potpuno slučajna.

Ako pregledavate ove informacije kao nepostojanu kopiju, fotografije i ilustracije u boji se možda neće vidjeti.

Crteži i specifikacije koji se ovdje nalaze se ne smiju reproducirati, niti u cijelosti, niti djelomično, bez pismene dozvole IBM-a.

IBM je pripremio ove informacije za upotrebu sa specifičnim, označenim strojevima. IBM ni na koji način ne izjavljuje da su one prikladne za bilo koju drugu svrhu.

IBM računalni sistemi sadrže mehanizme koji su oblikovani za smanjenje mogućnosti neotkrivenog gubitka ili grešaka na podacima. Međutim, taj rizik se ne može potpuno eliminirati. Korisnici kod kojih dođe do neplaniranog ispada iz pogona, kvarova sistema, promjena ili gubitka napona ili grešaka komponenti, moraju provjeriti ispravnost izvedenih operacija i podataka koje je sistem spremio ili prenio u ili oko vremena ispada iz pogona ili greške. Dodatno, korisnici moraju uspostaviti procedure za osiguranje nezavisne provjere podataka, prije oslanjanja na takve podatke u osjetljivim ili kritičnim operacijama. Korisnici trebaju povremeno provjeravati IBM Web stranice za podršku, radi ažuriranih informacija i popravaka koji se mogu primijeniti na sistem i povezani softver.

## Izjava o homologaciji

Ovaj proizvod možda u vašoj zemlji nije odobren za povezivanje na nikakav način na sučelja javnih telekomunikacijskih mreža. Možda će zbog zakonskih propisa biti potrebna dodatna odobrenja za ostvarenje takvih povezivanja. Kontaktirajte IBM predstavnika ili prodavača ako imate neka pitanja.

---

## Funkcije dostupnosti za IBM Power Systems poslužitelje

Funkcije dostupnosti pomažu korisnicima s invaliditetom, kao što su ograničena pokretljivost ili ograničen vid, da uspješno koriste sadržaje temeljene na informacijskoj tehnologiji.

### Pregled

IBM Power Systems poslužitelji imaju četiri glavne funkcije dostupnosti:

- Korištenje samo tipkovnice za rad
- Operacije koje koriste čitač ekrana

IBM Power Systems poslužitelji koriste najnoviji W3C standard WAI-ARIA 1.0 ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)) za osiguranje usklađenosti s Odjeljkom 508 za SAD ([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) i Smjernicama za dostupnost Web sadržaja (engl. Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) 2.0 ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)). Da biste mogli koristiti funkcije dostupnosti, upotrijebite najnovije izdanje čitača ekrana i najnoviji Web pretražitelj koji podržavaju IBM Power Systems poslužitelji.

Online dokumentacija proizvoda za IBM Power Systems poslužitelje u IBM Centru znanja ima omogućene funkcije dostupnosti. Funkcije dostupnosti u IBM Centru znanja su opisane u Odjeljku o dostupnosti u pomoći za IBM Centar znanja ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc\\_help.html#accessibility](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)).

## Navigacija pomoću tipkovnice

Ovaj proizvod koristi standardne navigacijske tipke.



## Informacije o sučelju

Korisnička sučelja IBM Power Systems poslužitelja nemaju sadržaj koji se prikazuje u bljeskovima od 2 do 55 puta u sekundi.

Web korisničko sučelje IBM Power Systems poslužitelja koristi kaskadne stilove za pravilan prikaz sadržaja i osiguranje upotrebljivog korisničkog iskustva. Aplikacija daje korisnicima sa slabijim vidom ekvivalentan način upotrebe postavki prikaza sistema, uključujući način rada s visokim kontrastom. Koristeći postavke uređaja ili Web pretražitelja možete kontrolirati veličinu fonta.

Web korisničko sučelje IBM Power Systems poslužitelja sadrži navigacijske oznake WAI-ARIA koje možete koristiti za brzu navigaciju između funkcionalnih područja aplikacije.

## Softver dobavljača

IBM Power Systems poslužitelji uključuju određeni softver dobavljača koji nije pokriven IBM-ovim ugovorom o licenci. IBM ne daje nikakve izjave o funkcijama dostupnosti za te proizvode. Kontaktirajte dobavljača da biste se upoznali s informacijama o dostupnosti njihovih proizvoda.

## Povezane informacije o dostupnosti

Osim standardnog IBM-ovog odjela pomoći i Web stranica podrške, IBM daje teleprintersku telefonsku uslugu koja omogućuje osobama sa slabim sluhom ili gluhim osobama da pristupe uslugama prodaje i podrške:

TTY usluga  
800-IBM-3383 (800-426-3383)  
(u Sjevernoj Americi)

Za više informacija o predanosti koju IBM posvećuje dostupnosti, pogledajte IBM dostupnost ([www.ibm.com/able](http://www.ibm.com/able)).

---

## Razmatranja o pravilima povjerljivosti

IBM Softverski proizvodi, uključujući rješenja softvera kao usluga, (“Softverske ponude”) mogu koristiti cookieje ili druge tehnologije za skupljanje podataka o upotrebi proizvoda, kao pomoć za poboljšanje rada korisnika, za prilagodbu interakcija s korisnicima ili za druge svrhe. U mnogim slučajevima se ne skupljaju nikakve osobne informacije s tim Softverskim ponudama. Neke od naših Softverskih ponuda možda omogućuju i skupljanje osobnih, prepoznatljivih informacija. Ako ova Softverska ponuda koristi cookieje za skupljanje osobnih informacija, dolje su navedene specifične informacije o načinu korištenja cookieja u ovoj ponudi.

Ova Softverska ponuda ne koristi cookieje ili druge tehnologije za skupljanje osobnih, prepoznatljivih informacija.

Ako konfiguracije postavljene za ovu Softversku ponudu daju vama kao korisniku mogućnost skupljanja osobnih, prepoznatljivih informacija krajnjih korisnika pomoću cookieja i drugih tehnologija, trebate potražiti pravni savjet o zakonima koji se odnose na takvo skupljanje podataka, uključujući i sve zahtjeve za obavještanje i pristanak.

Za više informacija o upotrebi različitih tehnologija, uključujući cookieje, za ove svrhe, pogledajte IBM Pravila povjerljivosti na <http://www.ibm.com/privacy> i online IBM Izjavu o povjerljivosti na <http://www.ibm.com/privacy/details> u odjeljcima “Cookieji, Web beacons i druge tehnologije” i “IBM Izjavu o povjerljivosti za Softverske proizvode i Softver kao usluga” na <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

---

## Zaštitni znaci

IBM, IBM logo i [ibm.com](http://www.ibm.com) su zaštitni znaci ili registrirani zaštitni znaci u vlasništvu International Business Machines Corp. i registrirani su u mnogim zemljama širom svijeta. Ostala imena proizvoda i usluga mogu biti zaštitni znaci IBM-a ili drugih poduzeća. Trenutna lista IBM zaštitnih znakova je dostupna na Webu na Copyright and trademark information na [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

INFINIBAND, InfiniBand Trade Association i INFINIBAND oznake su zaštitni znaci i/ili servisne oznake INFINIBAND Trade Association.

Linux je registrirani zaštitni znak Linus Torvaldsa u Sjedinjenim Državama, drugim zemljama ili oboje.

---

## Napomene o elektronskom zračenju

Kad spajate monitor na opremu morate koristiti poseban kabel za monitor i uređaje za suzbijanje interferencija koje ste dobili s monitorom.

## Napomene za Klasu A

Sljedeće izjave za Klasu A se odnose na IBM poslužitelje koji sadrže POWER8 procesor i na njihove komponente, osim ako u podacima za komponentu nije posebno navedena elektromagnetska kompatibilnost (EMC) za Klasu B.

## Federal Communications Commission (FCC) izjava

**Bilješka:** Ova oprema je ispitana i u skladu je s ograničenjima za Klasu A digitalnih uređaja, sukladno Dijelu 15 FCC pravilnika. Ta ograničenja su oblikovana za osiguranje razumne zaštite od štetne interferencije kada oprema radi u komercijalnom okruženju. Ova oprema generira, koristi i može emitirati radio frekventnu energiju i ako nije instalirana ili se ne koristi u skladu s uputama za upotrebu, može uzrokovati štetne interferencije s radio komunikacijama. Rad ove opreme u stambenom području vjerojatno može uzrokovati štetne interferencije, u takvom slučaju korisnik treba ispraviti interferencije na vlastiti trošak.

Moraju se koristiti ispravno zaštićeni i uzemljeni kablovi i konektori radi usklađenosti s FCC granicama zračenja. IBM nije odgovoran za nikakve radio ili televizijske smetnje uzrokovane upotrebom drugih, nepreporučenih kablova i konektora ili neovlaštenim promjenama ili preinakama ove opreme. Neovlaštene promjene ili modifikacije mogu poništiti korisnikovo ovlaštenje za rad s opremom.

Ovaj uređaj je u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Rad je podložan sljedećim dvama uvjetima: (1) ovaj uređaj ne može uzrokovati štetne interferencije i (2) ovaj uređaj mora prihvatiti vanjske interferencije, uključujući one koje mogu uzrokovati neželjen rad.

## Izjava o usklađenosti Industry Kanada

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

## Izjava o usklađenosti Europske Unije

Ovaj proizvod je u skladu sa zahtjevima zaštite Direktive Vijeća EU 2014/30/EU u aproksimaciji zakona zemalja članica koje se odnose na elektromagnetsku kompatibilnost. IBM ne može prihvatiti odgovornost za bilo kakvo nezadovoljavanje propisa o zaštiti ako je to posljedica nepreporučenih preinaka proizvoda, uključujući i ugradnju opcijskih kartica koje nisu IBM-ove.

Kontakt za Europsku Uniju:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 800 225 5426  
E-mail: halloibm@de.ibm.com

**Upozorenje:** Ovo je proizvod Klase A. U kućnom okruženju ovaj proizvod može uzrokovati radio interferencije u kojem slučaju se od korisnika očekuje da poduzme određene mjere.

## VCCI Izjava - Japan

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Sljedeće je sažetak VCCI japanske izjave iz gornjeg kvadrata:

Ovo je proizvod Klase A, baziran na standardu VCCI Vijeća. Ako se ova oprema koristi u kućnom okruženju može doći do radio smetnji, u kojem slučaju se od korisnika očekuje da poduzme određene akcije.

### Japan Electronics and Information Technology Industries Association izjava

Ova izjava objašnjava Japan JIS C 61000-3-2 usklađenost proizvoda.

**(一社) 電子情報技術産業会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力地 : Pogledajte Centar znanja**

Ova izjava objašnjava Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) izjavu za proizvode s manje ili jednako 20 A po fazi.

### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Ova izjava objašnjava JEITA izjavu za proizvode s više od 20 A, jedna faza.

#### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Ova izjava objašnjava JEITA izjavu za proizvode s više od 20 A po fazi, tri faze.

#### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

## Izjava o elektromagnetskoj interferenciji (EMI) - Narodna Republika Kina

### 声 明

此为 A 级产品,在生活环境  
中,该产品可能会造成无线电干扰。  
在这种情况下,可能需要用户对其  
干扰采取切实可行的措施。

Deklaracija: Ovo je proizvod klase A. U kućnom okruženju ovaj proizvod može uzrokovati radio smetnje u kojem slučaju se od korisnika očekuje da poduzme određene mjere.

## Izjava o elektromagnetskoj interferenciji (EMI) - Tajvan

### 警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在  
居住的環境中使用時，可  
能會造成射頻干擾，在這  
種情況下，使用者會被要  
求採取某些適當的對策。

Sljedeće je sažetak gornje tajvanske EMI izjave.

Upozorenje: Ovo je proizvod klase A. U kućnom okruženju ovaj proizvod može uzrokovati radio smetnje, u kojem slučaju se od korisnika očekuje da poduzme određene mjere.

### IBM Tajvan Kontakt informacije:

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

## Izjava o elektromagnetskoj interferenciji (EMI) - Koreja

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로  
서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기  
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목  
적으로 합니다.

## **Njemačka izjava o usklađenosti**

### **Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

### **Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Relations Europe, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Tel: +49 (0) 800 225 5426

e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.**

## Izjava o elektromagnetskoj interferenciji (EMI) - Rusija

**ВНИМАНИЕ!** Настоящее изделие относится к классу А.  
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

### **Napomene za Klasu B**

Sljedeće izjave za Klasu B se primjenjuju na komponente koje su označene kao elektromagnetski kompatibilna (EMC) Klasa B u informacijama za instalaciju komponente.

### **Federal Communications Commission (FCC) izjava**

Ova oprema je ispitana i odgovara ograničenjima za Klasu B digitalnih uređaja, sukladno Dijelu 15 FCC pravilnika. Ta ograničenja su postavljena radi razumne zaštite od štetnih interferencija u stambenim okruženjima.

Ova oprema generira, koristi i može emitirati radio frekventnu energiju i ako nije instalirana ili se ne koristi u skladu s uputama za upotrebu, može uzrokovati štetne interferencije s radio komunikacijama. Nema jamstva da do interferencije neće doći na određenoj instalaciji.

Ako ova oprema uzrokuje štetnu interferenciju u radio ili televizijskom prijemu, što se može ustanoviti ako se oprema isključi i uključi, korisniku se preporuča da pokuša ispraviti interferenciju na jedan od sljedećih načina:

- Preusmjeriti ili premjestiti prijemnu antenu.
- Povećati udaljenost između opreme i prijemnika.
- Spojiti opremu u utičnicu na drukčijem strujnom krugu od onog na koji je spojen prijemnik.
- Obratite se IBM-ovom ovlaštenom prodavaču ili predstavniku servisa za pomoć.

Moraju se koristiti ispravno zaštićeni i uzemljeni kablovi i konektori radi usklađenosti s FCC granicama zračenja. Odgovarajući kablovi i konektori se mogu nabaviti od ovlaštenih IBM-ovih prodavača. IBM nije odgovoran za radio i televizijske smetnje uzrokovane neovlaštenim promjenama i preinakama na opremi. Neovlaštene promjene ili preinake mogu biti povodom da korisnik izgubi ovlaštenje za rad s opremom.

Ovaj uređaj je u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Rad je podložan sljedećim dvama uvjetima: (1) ovaj uređaj ne može uzrokovati štetne interferencije i (2) ovaj uređaj mora prihvatiti vanjske interferencije, uključujući one koje mogu uzrokovati neželjen rad.

### **Izjava o usklađenosti Industry Kanada**

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

### **Izjava o usklađenosti Europske Unije**

Ovaj proizvod je u skladu sa zahtjevima zaštite Direktive Vijeća EU 2014/30/EU u aproksimaciji zakona zemalja članica koje se odnose na elektromagnetsku kompatibilnost. IBM ne može prihvatiti odgovornost za bilo kakvo nezadovoljavanje propisa o zaštiti ako je to posljedica nepreporučenih preinaka proizvoda, uključujući i ugradnju opcijских kartica koje nisu IBM-ove.

Kontakt za Europsku Uniju:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 800 225 5426  
E-mail: halloibm@de.ibm.com

## VCCI Izjava - Japan

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

## Japan Electronics and Information Technology Industries Association izjava

Ova izjava objašnjava Japan JIS C 61000-3-2 usklađenost proizvoda.

### (一社) 電子情報技術産業会 高調波電流抑制対策実施 要領に基づく定格入力電力地 : Pogledajte Centar znanja

Ova izjava objašnjava Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) izjavu za proizvode s manje ili jednako 20 A po fazi.

### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Ova izjava objašnjava JEITA izjavu za proizvode s više od 20 A, jedna faza.

### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Ova izjava objašnjava JEITA izjavu za proizvode s više od 20 A po fazi, tri faze.

### 高周波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

## IBM Taiwan kontakt informacije

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

## Njemačka izjava o usklađenosti

### Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

### Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

### Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:  
International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany  
Tel: +49 (0) 800 225 5426  
e-mail: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.**



---

## Odredbe i uvjeti

Dozvole za upotrebu ovih publikacija se dodjeljuju prema sljedećim odredbama i uvjetima.

**Primjenjivost:** Ove odredbe i uvjeti predstavljaju dodatak ostalim odredbama upotrebe iz Web stranica IBM.

**Osobna upotreba:** Možete reproducirati ove publikacije za vašu osobnu, nekomercijalnu upotrebu, uz osiguranje da su sve napomene o vlasništvu sačuvane. Ne smijete distribuirati, prikazivati ili raditi izvedena djela iz ovih publikacija ili bilo kojeg njihovog dijela, bez izričite dozvole IBM-a.

**Komercijalna upotreba:** Možete reproducirati, distribuirati i prikazivati ove publikacije isključivo unutar vašeg poduzeća, uz osiguranje da su sve napomene o vlasništvu sačuvane. Ne smijete raditi izvedena djela iz ovih publikacija ili reproducirati, distribuirati ili prikazivati ove publikacije ili bilo koji njihov dio izvan vašeg poduzeća, bez izričite dozvole IBM-a.

**Prava:** Osim kako je izričito dodijeljeno u ovoj dozvoli, nisu dane nikakve dozvole, licence ili prava, niti izričita niti posredna, na publikacije ili bilo koje podatke, softver ili bilo koje drugo intelektualno vlasništvo sadržano unutar.

IBM rezervira pravo povlačenja ovdje dodijeljenih dozvola, prema vlastitom nahođenju, ako je upotreba publikacija štetna za njegove interese ili je ustanovljeno od strane IBM-a da gornje upute nisu bile ispravno slijeđene.

Ne smijete preuzimati, eksportirati ili ponovno eksportirati ove informacije osim u punoj suglasnosti sa svim primjenjivim zakonima i propisima, uključujući sve zakone i propise o izvozu Sjedinjenih Država.

IBM NE DAJE NIKAKVA JAMSTVA NA SADRŽAJ OVIH PUBLIKACIJA. PUBLIKACIJE SE DAJU "KAKO JE", BEZ IKAKVIH JAMSTAVA, IZRIČITIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, POSREDNA JAMSTVA O NEKRŠENJU, PRODI NA TRŽIŠTU ILI SPOSOBNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU.







Tiskano u Hrvatskoj