

Fujitsu Server BS2000 SE310 und SE710

Die leistungsfähigen Business Server
vom Einstiegs- bis zum Hochleistungsbereich

BS2000 Mainframes

BS2000 Mainframes stehen seit mehr als 40 Jahren für Verlässlichkeit und Innovationskraft. Mit dem Fokus auf Innovation, Offenheit, Integration, Kosteneffizienz und Kontinuität stellt Fujitsu auf unterschiedlichen Hardware-Technologie-Plattformen den Investitionsschutz für seine Mainframe Kunden sicher und sorgt gleichzeitig dafür, dass Marktentwicklungen und die sich daraus ergebenden Kundenanforderungen - wie insbesondere die Integration neuer Technologien - optimal abgedeckt werden können.

Die BS2000 SE Serie

Die Fujitsu Server BS2000 SE Serie ist die Fortführung und Integration der Technologien der früheren Fujitsu Mainframe Linien hinsichtlich der HW Features und der SW Funktionen. Als Hybridsysteme konzipiert schaffen die SE Server eine neue Qualität der Offenheit und der Integrationsfähigkeit von verschiedenen Server- und Peripheriesystemen bei gleichzeitig umfassender und systemübergreifender Manageability.

Die neuen Server SE310 und SE710

Die Server der neuesten SE Generation bieten eine höhere Systemleistung für BS2000 und bauen das integrative Konzept der SE Infrastruktur konsequent weiter aus.

Jeder BS2000 SE Server enthält als Grundbestandteil eine Server Unit, die als Ablaufplattform für das Betriebssystempaket BS2000 OS DX oder OSD/XC und die darauf aufsetzenden Kundenanwendungen dient. Diese Server Units werden wahlweise als SU /390 in klassischer Mainframearchitektur oder als SU x86 auf Basis eines High End x86 Servers angeboten. Eine deutliche Leistungssteigerung gegenüber den früheren Serverlinien ergibt eine sehr weit reichende Skalierbarkeit der BS2000 SE Server und ermöglicht somit maßgeschneiderte Konfigurationen mit hohem Wachstumspotential. Zusätzlich können in SE310 und SE710 optional Application Units, Peripheriegeräte und Netzinfrastrukturkomponenten integriert werden. Die in SE310 und SE710 enthaltene Management Unit (MU) stellt mit dem SE Manager eine browserbasierte Administrationsoberfläche zur Verfügung, die eine gemeinsame Sicht auf die SE-Komponenten und auf die optionalen Zusatzprodukte bietet und so eine gemeinsame Überwachung, Bedienung und Administration unter einer einheitlichen Oberfläche ermöglicht. Die Netzwerkverbindungen innerhalb der SE Server und nach außen ins Kundennetz erfolgen über die Net Unit, die ebenfalls Bestandteil jedes SE Servers ist. Ein Serviceangebot bietet eine kundenindividuelle Erweiterung der Net Unit und reicht vom Design der Netzanbindung über die vorkonfigurierte Lieferung bis zur Betreuung der Installation im Kundenbetrieb.



Bis zu vier SE Server können zu einem Management Cluster zusammenschaltet werden. Dies ermöglicht einen Administrationsverbund über alle Komponenten der Server.

Bei geeigneter Konfiguration in einem Live Migration-(LM-) Cluster wird sowohl für /390 als auch für x86 Server Units die unterbrechungsfreie Verlagerung eines laufenden BS2000-Gastsystems von einer SU auf die andere ermöglicht. Damit können z.B. vor geplanten Wartungsarbeiten laufende Anwendungen auf den zweiten Server verlagert werden. Auch eine Änderung der Lastverteilung zwischen zwei Servern ist möglich, ohne dass die Nutzer davon betroffen sind.

Mit kundenindividuell angepassten Automatisierungsfunktionen bietet Fujitsu darüber hinaus Hochverfügbarkeits-Services, die auch bei Ausfällen im SE Clusterverbund für eine besonders schnelle Wiederbereitstellung der Kundenapplikationen sorgen.

Merkmale und Nutzen der SE Server

Hauptmerkmale	Nutzen
Server Units <ul style="list-style-type: none"> SU710 basierend auf /390 Technologie: deutlich gesteigerte Monoprozessor- und Gesamtleistung, hoch performantes I/O-System mit 16 Gbit/s Fibre Channel Kanälen SU310 basierend auf x86 Intel Technologie: objektkompatibel zu /390 Anwendungen 	<ul style="list-style-type: none"> Geschäftliche Flexibilität durch einfache Hochrüstbarkeit und damit Leistung nach Bedarf verfügbar Hohe Produktivität und Qualität des Mainframe-Betriebs Abdeckung des wachsenden Leistungsbedarfs im mittleren und obersten Leistungsbereich Optimale Ausnutzung der Ressourcen auf der jeweiligen Plattform
Application Units <ul style="list-style-type: none"> Einsatz von Linux- und Windows-Applikationen auf High-End x86-Servern, die in den SE Server integriert sind 	<ul style="list-style-type: none"> Besonders stabiler Betrieb der Kundenanwendungen durch Verwendung redundanter Komponenten und das auf die AU erweiterte Qualitätssicherungs- und Servicekonzept der SE Server Ideale Anpassung der AU an die zu betreibende Anwendung durch flexibles Sizing und den Einsatz von nativen wie virtualisierten Betriebssystemen Gesamtüberblick über alle Units, Cluster und virtuellen Maschinen durch Integration in den SE Manager Gemeinsames Servicekonzept inklusive Remote Service für AUs und die anderen SE Units
Management Unit mit SE Manager <ul style="list-style-type: none"> Moderne browserbasierte grafische Bedienoberfläche Einheitliche Oberfläche für Administration, Überwachung und Bedienung Übergeordnete Sichtweise auf Systemkomponenten 	<ul style="list-style-type: none"> Single point of operation Benutzerorientiertes IT-Management Effiziente Verteilung der Anwendungen Optimale Kostenkontrolle und Effizienz
Nutzungsvielfalt <ul style="list-style-type: none"> Klassische Mainframennutzung Parallele Nutzung von BS2000- und x86-Anwendungen Unterstützung verschiedener Betriebssysteme und Plattformen in einem Server 	<ul style="list-style-type: none"> Hervorragendes Security- und Servicekonzept für höchste Standards Identische Ablaufumgebung für Produktion sowie Test- und Entwicklung
Komplettpaket <ul style="list-style-type: none"> Alle Komponenten der SE Server und die zusätzlich integrierten Produkte werden vorkonfiguriert und als Komplettpaket getestet Kombination von Mainframe- und Offener-Welt-Technologie „Best-fit“ Plattform für jede Mainframe-Applikation 	<ul style="list-style-type: none"> Niedrige Betriebskosten, gute Automatisierbarkeit, geringer Administrations- und Bedienungsaufwand Flexible und umfassende Reaktion des Kunden auf aktuelle und zukünftige Markttrends Wirtschaftliche Optimierung durch Nutzung der optimalen Plattform für Produktions- und T&E-Anwendungen
Management Cluster und Live Migration Cluster <ul style="list-style-type: none"> Bis zu vier SE Server können zu einem Management Cluster zusammengefasst werden. Monitoring und Administration aller Units in allen SE Servern erfolgen im gleichen Browserfenster. Live Migration verlagert Gastssysteme ohne Systemunterbrechung auf den anderen Server im LM Cluster. 	<ul style="list-style-type: none"> Vereinfachte Bedienung aller Units in den SE Servern Der Betriebszustand aller Komponenten ist immer im Blick. Offline-Wartung an einem Server, während die Produktivanwendungen ohne Unterbrechung weiterlaufen Anpassung der Lastverteilung zwischen zwei SE Servern ohne Auswirkung auf die Produktivanwendungen

Aufbau und Funktionen der SE Server

Die nebenstehende Grafik zeigt schematisch den Aufbau eines SE Servers. Die zentralen Komponenten eines SE Servers sind die Server Units (SU), auf denen das Betriebssystempaket BS2000 OS DX oder OSD/XC (native oder in VM2000 Gastsystemen) und die BS2000-Kundenanwendungen ablaufen.

Ein SE Server SE710 enthält eine **Server Unit SU710** auf Basis der /390 Mainframetechnologie.

Ein SE Server SE310 enthält eine **Server Unit SU310** auf Basis der x86 Technologie.

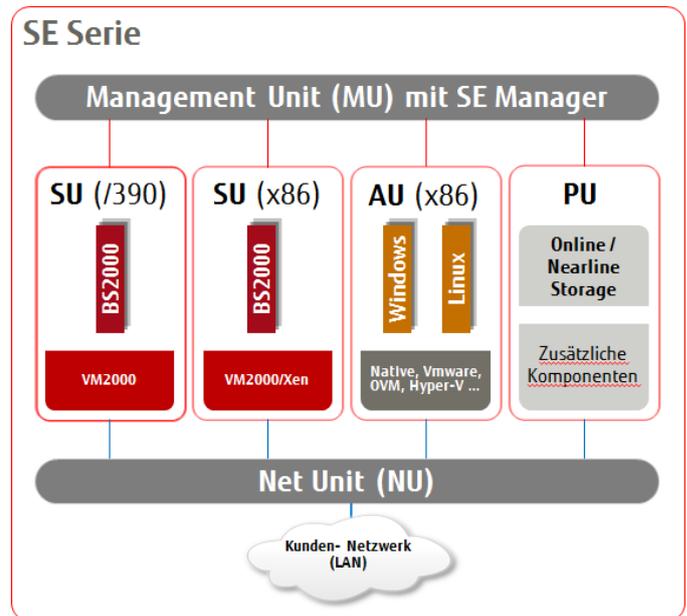
Optional sind **Application Units (AU)**, die auf x86 Technologie basieren und sich durch die Leistungsfähigkeit des jeweiligen Basismodells unterscheiden. Auf den AUs laufen Hypervisor wie VMware vSphere® oder Oracle VM Server (OVM), Betriebssysteme wie Linux oder Windows und Kundenanwendungen, die diese Systeme nutzen. Im SE Server können optional auch eine Reihe von **Peripheriegeräten** (Platte und Band) eingebaut werden, z.B. ETERNUS AF650.

Über die in jedem SE Server enthaltene **Management Unit (MU)** werden alle diese Bausteine administriert. Der **SE Manager (SEM)** mit seiner modernen browserbasierten GUI, ermöglicht die gemeinsame Verwaltung aller Units unter einer gemeinsamen Oberfläche. In SE310 und SE710 wird eine neue MU-Hardwaregeneration verwendet.

Den Anschluss aller Units untereinander und an die Daten- und Administrationsnetze der Kunden ermöglicht die **Net Unit (NU)**, die aus LAN-Switches besteht und die zum Betrieb des SE Servers notwendigen Netze realisiert. Die Verbindung dieser Netze mit den Kundennetzwerken erfolgt über Uplinks in den Switches. Die Grundkonfiguration der Net Unit erfolgt bereits bei der Systeminstallation im Werk.

Private, SE-interne Netzwerke erhöhen durch ihre Abschottung die Sicherheit im Netzwerkbetrieb und ermöglichen einen hoch-performanten Datendurchsatz unabhängig von Störungen im Kundennetz. Die einfache Konfiguration serverinterner Datenverbindungen erhöht die Flexibilität deutlich.

Die LAN-Verbindung einer SU710 wird durch den **High-speed Net Connect (HNC)** realisiert, der damit als Bestandteil der Net Unit angesehen wird. In SE710 wird eine neue HNC-Hardwaregeneration verwendet. Kunden, die viele getrennte VLAN-Netze verwenden, diese Netze physikalisch voneinander trennen oder diese Switches in ihre eigene Cisco-basierte Netzinfrastruktur und Administration integrieren wollen, erreichen dies durch eine **Net Unit Erweiterung mit Cisco Switches**.



Bestandteile von SE Infrastrukturen

Sie wird zusammen mit einem Service zur Erarbeitung einer kundenoptimierten Netzstruktur, zur kundenindividuellen Fertigung und Konfiguration im Werk, zur Inbetriebnahme beim Kunden und zur Betreuung während des gesamten Lifecycles bereitgestellt.

Neben den Datenverbindungen über die Net Unit können Kundennetze auch direkt über LAN-Controller im HNC oder in der SU x86 an SE-Server angebunden werden.

Alle Komponenten der SE Server werden in einem SE Systemrack montiert geliefert.

Bei zusätzlichem Platzbedarf für optionale Application Units, Switches, Peripherie oder andere Komponenten kann dieses Systemrack mit Erweiterungsschränken ergänzt werden.

Alle Grundbestandteile eines SE Servers bieten den gleichen Lifecycle: Server Unit, Net Unit, HNC, Management Unit und alle ihre Erweiterungskomponenten werden gemeinsam freigegeben und erreichen auch gemeinsam das Wartungsende.

Um zeitnah aktuelle Versionen der in SE Server integrierten Zusatzprodukte wie Application Units oder Peripherieprodukte anbieten zu können, haben diese Produkte einen eigenständigen Lifecycle, gegebenenfalls auch mit vom Server abweichenden Wartungsende.

Die Server SE310 und SE710 verwenden den SW-Stand V6.3 der SE Software M2000, X2000 und HNC. Neben dem Support der neuen Hardwaregenerationen werden in der SE Software V6.3 eine Reihe von Funktionserweiterungen angeboten, die die Administration und den Betrieb der SE Infrastruktur weiter vereinfachen und zusätzliche Automatisierungsmöglichkeiten bieten:

- Verbesserte Übersicht über Units und installierte Software, Status der Software, Fixes und Add-ons
- Einheitliche BS2000 System-/Gerätekonfiguration SU /390 und SU x86: Generierung des IORSF im SE Manager
- Vereinfachung der Fibre Channel Netzkonfiguration
- Erweiterte Funktionalität für SE Monitoring
 - HW-Unit Statusanzeige auf Komponentenebene
 - Events für Unit Status
 - SNMP-Traps für openSM2 events
 - SNMP-Einschalung für BS2000-Systeme
- Überwachung des HW-Status vieler AUs
- Support neuer AU-Generationen

Seit Dezember 2020 werden neue Server SE310 und SE710 ab Werk mit der aktuellen SE Softwareversion V6.4 ausgeliefert. Bereits genutzte SE Server werden sukzessive auf den SW-Stand V6.4 hochgerüstet.

Die SE Software V6.4 bietet weitere Verbesserungen und Neuerungen, unter anderem:

- Bis zu vier SE Server und damit bis zu 8 Management Units können zu einem Management Cluster verbunden werden.
- In Konfigurationen mit NUX Erweiterung sind typabhängig bis zu 256 Application Units möglich.
- Erweiterte Unterstützung von LT140 bei Anschluß, Slotanzahl und Laufwerken.
- SEM Erweiterungen:
 - Unterstützung von Chrome als Browser
 - Unterstützung von LDAPS
 - Druck und csv-Export von Tabellen
 - Neue SEM-Administratorrollen für Add-On Zugang

SE Server Unit SU710

Die SE /390 Server Units zeichnen durch eine neue Prozessorbaugruppe mit 8 BS2000 CPUs aus. Eine SU710 enthält ein oder zwei Systemboards mit je einer dieser Prozessorbaugruppen. Abhängig von der Ausbaustufe der SU710 sind eine oder alle CPUs dieser Baugruppe(n) aktiv. Die 8 CPUs eines Systemboards teilen sich einen gemeinsamen 2nd Level Cache von 24 MB. Außerdem wurden die Speicherzugriffe innerhalb eines Systemboards durch in den Prozessorchip integrierte Memory Controller beschleunigt.

Die Verarbeitungsleistung der SU710 liegt modellabhängig um etwa 10% über der SU700.

Zusätzliche Performancegewinne entstehen durch eine schnellere Peripherieanbindung:

Das I/O-System der SE Server wurde neu designed. Die 16 Gbit/s Fibre Channel Kanäle der SU710 bieten eine deutlich höhere Datenrate.

Sie werden in Kanalboxen installiert, die über PCIe an die IOPs auf den Systemboards angebunden sind. Je Kanalpfad zu einer Steuerung können bis zu 4096 Geräte (LUNs) adressiert werden.

Die Anzahl paralleler FC-I/Os zum HNC wurde auf 64 erhöht. SU710 unterstützt Fast Dynamic PAV. FastDPAV sorgt für performante parallele I/Os auf eine Platte. Dafür sind deutlich weniger ALIAS-Geräte als bei PAV erforderlich, die weder statisch noch temporär den realen LUNs zugewiesen werden müssen.

An SU710 werden bis zu 15 CPUs in einem VM2000-Gastsystem unterstützt.

Alle Modelle der SU710 sind mit einem Ersatzprozessor ausgestattet, der im Falle eines Prozessorfehlers dynamisch aktiviert wird und als Ersatz für den defekten Prozessor dient. Die Anwendungen können so ohne Unterbrechung und ohne Leistungsreduktion weiterlaufen.

Mit dem optionalen Feature CoD (Capacity on Demand) können zusätzliche CPUs ohne Systemunterbrechung temporär zu- oder weggeschaltet werden. Dies ermöglicht eine flexible Anpassung der verfügbaren Leistung an den wechselnden Bedarf der Anwendung.

Modellhochrüstungen sind am Einsatzort auf einfache Weise möglich.

Die Modelle der SU710 unterstützen Programme mit virtuellen 31- oder 24-bit-Adressen und zusätzlich ESA-Datenräume. Mit dem Real Address Extension Feature werden virtuelle Datenadressen (31 Bit) hardware-unterstützt in erweiterte reale Hauptspeicheradressen (40 Bit) umgesetzt. Dies ermöglicht bei den SE Servern SE710 Speicherausbauten von bis zu 256 GByte und damit den parallelen Betrieb mehrerer Anwendungen auch mit großen Adressräumen ohne Leistungsengpässe durch intensives Paging.

Die Netzanbindung (LAN) der SE710 Server erfolgt über die redundant aufgebaute Net Unit und ein bis vier HNCs, von denen einer bereits im Grundausbau des Servers enthalten ist.

Zur Bedienung, Überwachung, Verwaltung, Diagnose und Wartung der SE710 Business Server dient die Management Unit.

Eine Management Unit ist im Grundausbau der SE710 bereits enthalten.

Das modulare Design der SE710 mit einem Systemschrank auf Standard-Rack-Basis spart deutlich Platz und Energie und erlaubt gleichzeitig die Integration zusätzlicher Komponenten wie Net Unit, HNC und Management Unit.

Die folgende Tabelle beschreibt den Grundausbau der Server Unit /390 in den verschiedenen SE710-Modellen. Gegenüber der SE700B bietet die SE710 eine Reihe von unterschiedlichen Mono- und Biprozessormodellen mit gestaffelten Leistungsdaten, die auch den Einsatzbereich der früheren SE500 umfassen.

Grundausbau SE710

Modell	Anzahl BS2000-Prozessoren ¹⁾	Anzahl Systemboards ²⁾	Hauptspeicher Grundausbau	Anzahl Kanalboxen ³⁾	FC Kanäle ³⁾
SE710-10A	1	1	4 GB	2	14
SE710-10B	1	1	6 GB	2	14
SE710-10C	1	1	6 GB	2	14
SE710-10D	1	1	8 GB	2	14
SE710-20A	2	1	8 GB	2	14
SE710-20B	2	1	8 GB	2	14
SE710-20C	2	1	12 GB	2	14
SE710-20D	2	1	12 GB	2	14
SE710-30	3	1	24 GB	2	14
SE710-40	4	1	24 GB	2	14
SE710-50	5	1	32 GB	2	14
SE710-60	6	1	32 GB	3	18
SE710-70	7	1	48 GB	3	18
SE710-100	10	2	48 GB	3	22
SE710-120	12	2	48 GB	3	22
SE710-140	14	2	64 GB	3	22
SE710-150	15	2	64 GB	3	22
SE710-160 ⁴⁾	16	2	64 GB	3	22

- 1) Alle SE710-Modelle außer SE710-160 sind zusätzlich mit einem Ersatzprozessor („Hot Spare CPU“) ausgestattet.
- 2) Jedes System Board enthält 2 IOPs, bis zu 8 BS2000 CPUs und bis zu 128 GB Hauptspeicher.
- 3) In jede Kanalbox können bis zu 8 Kanalbaugruppen mit je 2 FC Kanälen eingebaut werden; Ausnahme: in der ersten Kanalbox ist der erste Einbauplatz systemseitig belegt. Es sind bis zu 8 Kanalboxen und bis zu 126 FC Kanäle in einer SE710 konfigurierbar.
- 4) Nur als Sonderfreigabe verfügbar

SE Server Unit SU310

Die Basis der neuen Server Unit SU310 bildet ein High End x86 Server mit vier Prozessoren Intel® Xeon® Gold 6242 16 Cores und 2,8 GHz Taktfrequenz. Diese Prozessorfamilie bietet neben sehr hoher Leistung und Skalierbarkeit auch die besten RAS-Features.

Eine zusätzliche Firmwareschicht von Fujitsu sorgt sowohl für den Ablauf des BS2000 Betriebssystems als auch für die voll objektkompatible Unterstützung der BS2000 Kundenanwendungen auf der Server Unit SU310. Unter VM2000 sind bis zu 32 BS2000-Gastsysteme auf einer SU310 einsetzbar.

Schließlich sorgt die SU310 Firmware auch für den Anschluss der notwendigen Peripherie für BS2000.

Die SU310 enthält und unterstützt die folgende Komponenten und Features:

Prozessor

- Vier Intel® Xeon® Gold 6242 , 16 Cores, 2,8 GHz

Hauptspeicher

- 128 GB bis 512 GB, aufgebaut aus DIMMs zu 32GB 2Rx4 DDR4-2933 R ECC

PCIe Steckplätze

- 4x PCI-Express Gen3 x 16, LP
- 4x PCI-Express Gen3 x16

Einer dieser Steckplätze ist durch den Plattencontroller für die Systemplatten belegt. Ein weiterer Steckplatz enthält einen 4 Port 1/10 Gbit/s Cu Controller; 2 dieser Ports dienen immer zur Anbindung der BS2000-Systeme an die Net Unit. Falls die Net Unit redundant ausgelegt ist, ist ein zweiter 4 Port 1/10 Gbit/s Cu Controller erforderlich.

Die weiteren 6 Steckplätze können mit folgenden PCIe-Controllern bestückt werden.

Unterstützte PCIe Controller

- Fibre Channel: 2 Port, 16 Gbit/s und 2 Port, 32 Gbit/s
- Ethernet: 4 Port, 1/10 Gbit/s RJ45
4 Port, 10 Gbit/s SFP+ LC

Festplatten, Laufwerke und Sonstiges

- 1 integrierte RAID SAS 2,5" 12G 600 GB Systemplatte, gespiegelt auf 1 zusätzliche baugleiche Platte
- RAID Ctrl PRAID EP420i SAS 12G 2GB(D3216-B) oder PRAID EP540i SAS3616
- DVD-RW Laufwerk
- 12 hot plug Lüfter (redundant)
- 2 hot plug Stromversorgungen je 1600 W (phasenredundant)

Schnittstellen und Onboard-Controller

Server-intern werden folgende Komponenten genutzt:

- VGA: für KVM-Anschluss
- SATA: für DVD-Brenner
- SAS RAID: für die Systemplatten
- IRMC: Integrierter Remote Management Controller
- LAN: 4 x 1000 Gbit/s T OCP

Serverinterne Peripherie für BS2000-Nutzung an SU310 (optional)

- Storage Subsystem ETERNUS DX100 S4/S5 (1 Controller Module mit FC 16 Gbit/s)
Einfadiger Direktanschluss FC ohne Switch, Support für HDD und SSD, Nutzung als RAID-System ohne SHC-OSD, weitere technische Daten siehe Datenblatt ETERNUS DX100 S4/S5
- Magnetbandkassettensystem ETERNUS LT140
Ein LT140 kann durch einen FC Anschluss über einen FC Switch oder mittels Direktanschluss betrieben werden. Unterstützt werden LTO-6-, LTO-7- und LTO-8-Laufwerke, 20 oder 40 Slots für Kassetten, ein oder zwei Laufwerke. Weitere technische Daten siehe Datenblatt ETERNUS LT140

Diese Peripheriesysteme können statt an der Server Unit auch an Application Units betrieben werden. Ihr Lifecycle entspricht dem der Server Unit SU310.

Grundausbau SE310

Für den unteren bis mittleren Leistungsbereich werden die SE310-Modelle SE310-10R und SE310-10 mit 1 BS2000-Prozessor und SE310-20 mit 2 BS2000-Prozessoren angeboten.

Im Grundausbau sind 128 GB Speicher enthalten, von denen 16 GB von der SU310 Firmware genutzt werden. Vom verbleibenden Hauptspeicher für BS2000-Systeme werden ca. 40% für den JIT benötigt; für das Betriebssystem und die Anwendungen stehen etwas mehr als die Hälfte des gesamten Hauptspeichers zur Verfügung.

Standardmäßig werden dem BS2000 System bzw. jedem BS2000-Gastsystem 16 GB Speicher zugewiesen; dieser Wert kann bis zum maximal verfügbaren Speicher angehoben werden.

Die Netzanbindung (LAN) der SE310 Server erfolgt über die Net Unit, die für SE310 wahlweise als einzelner Switch oder als redundantes Switch-Paar ausgelegt ist.

Zur Bedienung, Überwachung, Verwaltung, Diagnose und Wartung der SE310 Server dient die Management Unit. Eine Management Unit ist im Grundausbau der SE310 bereits enthalten.

Systemsoftware für SE Server Units

BS2000 Betriebssystem	BS2000 OS DX V1.0 und BS2000 OSD/XC V11.0B jeweils native oder als Gastsystem und BS2000 OSD/XC V10.0 als Gastsystem
VM2000 (optional)	VM2000 V12.0 mit Monitorsystem BS2000 OS DX 1.0 und VM2000 V11.5 mit Monitorsystem BS2000 OSD/XC V11.0B
X2000 für SU310	X2000 V6.4 ist Bestandteil der Server Unit SU310 und wird ohne getrennte Bestellung auf der SU installiert ausgeliefert.

Management Unit (MU M3)

Jeder Server SE310 und SE710 wird mit einer MU ausgeliefert.

- Rack-Einschub 19" (1HE)
- 1 Prozessor Intel® Xeon® Silver 4216 16C, 2,10 GHz 22MB, Turbo: 2.70 GHz 9.6 GT/s 2,400 MHz, 100W
- 1 zusätzlicher gleichartiger Prozessor optional
- 64 GB Hauptspeicher
- 2 integrierte RAID SAS 2,5" 12G Systemplatten je 600 GB, gespiegelt auf 2 zusätzliche baugleiche Platten
- RAID Ctrl PRAID EP420i SAS 12G 2GB(D3216-B) oder PRAID EP540i SAS3616
- DVD-RW Laufwerk supermulti ultraslim SATA
- 4 hot plug Doppellüfter redundant
- 2 redundante Stromversorgungen je 450 W Schnittstellen und Controller (nur für Server-interne Nutzung):

LAN	2 * 1Gbit/s Ethernet Controller onboard
VGA	Zum Anschluss des KVM
SATA	Für den DVD-Brenner
SAS RAID	Für die gespiegelten Systemplatten
iRMC	Integrierter Remote Management Controller
FC	0-2 * LPe31002 MMF LC

Optional kann eine zweite redundante Management Unit eingesetzt werden. Dafür und für Cluster mit bis zu vier SE Servern ist eine FC-Verbindung zum Configuration Raw Device erforderlich.

Empfehlung: 2-pfadige Verbindung zwischen CRD und jeder MU. Für die Verbindung werden 1-2 FC Controller LPe31002 benötigt.

Systemsoftware für SE Management Units

- MU-Software: M2000 V6.4 ist Bestandteil der Management Unit MU M3 und wird ohne getrennte Bestellung auf der MU installiert ausgeliefert.
- Remote Service für SE Server wird über AIS Connect realisiert, das in die Management Unit integriert ist.
- Verfügbare Add-on Packs (Versionen siehe Freigabemitteilung):
 - StorMan ist Bestandteil des Grundausbau des SE Servers; ggf. sind später bei Peripherieinnovationen neuere StorMan-Versionen nachzurüsten.
 - openSM2 Web Interface zur Leistungsmessung, optional, Bestandteil von openSM2 (BS2000)
 - ROBAR Server zur Bandlibrariesteuerung, optional
 - openUTM WebAdmin zur Administration von openUTM, optional
 - SEHABASIS/SEHAMONITOR zur Implementierung einer Monitoringlösung (Serviceangebot)
 - NUXC-Add-on, SEM Unterstützung einer Erweiterung der Net Unit mit Cisco-Switches (Serviceangebot)

Net Unit (NU M2)

Die Net Unit ermöglicht auf besonders einfache Weise über den SE Manager die Einrichtung, Administration und Überwachung von Daten- und Administrationsnetzen.

- LAN-Switch ICX7450 mit 48 1 Gbit/s Ports RJ45, 2 redundante Stromversorgungen
- Ein redundanter zusätzlicher Switch ist bei SE310 optional, bei SE710 Bestandteil des Grundausbau.
- Die Net Unit wird mit der Server Unit und jeder Application Unit im SE Server über deren onboard- und PCI-Controller verbunden (Vorkonfiguration im Werk).
- 4x 10 Gbit/s SFP+ Ports für Stacking zu Net Unit Erweiterungen und ISL-E-Verbindungen zwischen 2 NUs im Cluster
- Bis zu 8 x 1 Gbit/s Cu Anschluß-Ports (untagged) als Uplinks in Kundendatennetze, das Administrationsnetz und ein separates Bediennetz (optional). Weitere 1 Gbit/s Cu Anschluß-Ports können auch für ISL-E-Verbindungen zu einer 2. NU im Cluster genutzt werden.

Net Unit 10Gbit/s Erweiterung

(optional)

- LAN-Switch ICX7750 mit 48 Ports für 10Gbit/s SFP+ Controller (Glasfaserkabel), 1 Gbit/s Verbindung zwischen der Net Unit des Grundausbau und der 10 Gbit/s Net Unit-Erweiterung (SFP Twinax)
- Redundanter Ausbau der 10Gbit/s NU Erweiterung als Option, 40 Gbit/s Verbindung zwischen den beiden 10 Gbit/s Switches (QSFP+ Twinax).
- Redundanter Anschluss der Server- und Application Units über 10Gbit/s SFP+ Controller mit Glasfaserkabeln an jeden ICX7750 Switch möglich
- Bereitstellung eines 10Gbit/s Uplinks ins Kundennetz für jedes 10Gbit/s public Netzwerk
- SFP+ Controller für weitere Verbindungen extra bestellbar

Net Unit Erweiterung mit Cisco Nexus® Switches

(optional)

Zusätzliche Kundenanforderungen zur Netzanbindung von SE Units können durch eine optionale Erweiterung der Net Unit mit Cisco Switches realisiert werden.

- Nutzung von tagged VLANs für logisch getrennte Netze
- Physikalisch getrennte Datennetze
- Hohe Konnektivität und Performance für sehr große SE Infrastrukturen
- Netzadministration mit den Cisco-Werkzeugen, zusammen mit weiterer Cisco-basierter Netzinfrastruktur im Kundennetz

Dafür bietet Fujitsu an, gemeinsam mit dem Kunden

- eine kundenspezifisch optimale Netzanbindung zu erarbeiten,
- die dafür erforderlichen Cisco Switches bei der Fertigung des SE Servers aufzubauen, zu verkabeln und zu konfigurieren und
- diese Switches beim Kunden in Betrieb zu nehmen und während der Betriebsphase zu betreuen.

Im SE Manager wird diese Dienstleistung ergänzt um Funktionen zur HW-Übersicht der verwendeten Switches, zur Übersicht über die konfigurierten Netze, zur Statusüberwachung, zum Remote Service und um Schnittstellen für Konfigurationssicherung und Firmware-Updates.

Als NU Erweiterung werden angeboten

- Cisco Nexus 93180YC-FX, 48 x 1/10/25-Gbps fibre ports und 6 x 40/100-Gbps QSFP28 ports
- Cisco Nexus 9348GC-FXP, 48 x 100M/1G BASE-T ports, 4 x 10/25-Gbps SFP28 ports und 2 x 40/100-Gbps QSFP28 ports
- Betrieb mit NX-OS ab V9.2.3

Die genaue Beschreibung der Switches finden Sie im Datenblatt von Cisco zu den Switches der Nexus 9300er Serie.

High-speed Net Connect HNC M3

Jeder Server SE710 wird mit einem HNC ausgeliefert, der mit der Net Unit verknüpft ist.

- Rack-Einschub 19" (1HE)
- 2 Prozessoren Intel® Xeon® Silver 4208 8C, 2.10 GHz, Turbo: 2.50 GHz, 9.6 GT/s, Mem bus: 2,400 MHz, 85 W
- 32 GB Hauptspeicher
- 2 integrierte RAID SAS 2,5" 12G Systemplatten je 600 GB, gespiegelt, hot plug-fähig
- RAID Ctrl PRAID EP420i SAS 12G 2GB(D3216-B) oder PRAID EP540i SAS3616
- DVD-RW Laufwerk supermulti ultraslim SATA
- 4 hot plug Doppellüfter redundant
- 2 redundante Stromversorgungen je 450 W

Schnittstellen und Controller (nur für Server-interne Nutzung)

LAN	2 * 1Gbit/s Ethernet Controller onboard, 1 x PLAN EP X710-T4 4x10GBASE-T
VGA	Zum Anschluss des KVM
SATA	Für den DVD-Brenner
SAS RAID	Für die gespiegelten Systemplatten
iRMC	Integrierter Remote Management Controller
FC	1x FC Ctrl LPe31002 MMF LC

Standardmäßig wird ein HNC einpfadig direkt an einen FC-Port der SE710 angeschlossen; optional ist eine zweite FC-Verbindung möglich, die Redundanz und Durchsatz erhöht.

Der Anschluss an die Net Unit erfolgt mit zwei Ports eines 4-Port-Ethernet-Controllers, 1/10 Gbit/s, Cu. Dieser Controller ist bereits Bestandteil eines jeden HNCs.

Insgesamt können max. 2 Ethernet-Controller pro HNC verwendet werden, es kann also ein weiterer Ethernet-Controller additiv konfiguriert werden. Es stehen die folgenden Controller zur Auswahl:

- 4 Port, 10 Gbit/s, Cu (PLAN EP X710-T4 4x10GBASE-T)
- 4 Port, 10 Gbit/s, SFP+ (PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+)

Optional können 1-3 zusätzliche HNCs zur Erhöhung von Durchsatz und Redundanz sowie für zusätzliche LAN-Anschlüsse konfiguriert werden.

Systemsoftware für HNCs

HNC-Software: Die Software HNC V6.4 wird ohne getrennte Bestellung auf dem HNC installiert ausgeliefert.

SE Application Units

Application Unit AUQ38E (optional)

High-End x86 Server in einem 7U Gehäuse, basierend auf PRIMEQUEST PQ3800E

- 2 – 4 Systemboards für je 2 Prozessoren
- Bis zu 8 skalierbare Intel® Xeon® Platin Prozessoren, bis zu 224 Cores
- 24 DDR4 DIMM Slots pro System Board, bis zu 12 TB Hauptspeicherausbau in Summe
- 2 Management Boards, 1 – 4 I/O Units, 1 – 4 Disk Units, bis zu 16 PCI Express V3.0 Slots, erweiterbar durch PCIe-Boxen
- 6 Stromversorgungen, 6 hot-plug Lüfter
- AUQ38E kann in bis zu 4 physikalisch getrennte Partitionen aufgeteilt werden. Extended Partitioning wird nicht unterstützt.
- Weitere Daten siehe Datenblatt PRIMEQUEST PQ3800E
- Für jede AU ist eine leistungsabhängige Anzahl von Integrationslizenzen erforderlich.

Database Unit DBU38E (optional)

High-End x86 Server, basierend auf PRIMEQUEST PQ3800E

- Als Systembasis wird eine AUQ38E mit einem festen Hardwareausbau (SB, CPU, Memory, I/O Units, Controller, ...) verwendet, der auf die kundenspezifischen Leistungsanforderungen der Datenbankanwendung abgestimmt ist.
- Zusätzlich beinhaltet die DB Unit die kundenspezifische Softwarekonfiguration und die notwendigen Dienstleistungen zur Bereitstellung und Pflege der Systembasis für die Datenbankumgebung nach Anforderung des Kunden.
- Auch für die DB Unit ist eine leistungsabhängige Anzahl von Integrationslizenzen erforderlich.

Application Unit AU47 M5 (optional)

High-End x86 Server, basierend auf PRIMERGY RX4770 M5

- Systemboard für 2 oder 4 Intel® Xeon® Gold oder Platinum Prozessoren
- 2 - 4 Memoryboards für je 12x DDR4 DIMM Module
- 16 Einbauplätze für hot plug 2.5" SAS/SATA HDD/SSD
- 12 hot plug Lüfter (11 + 1 Redundanz)
- 2 hot plug Stromversorgungen (Redundanz)
- DVD-RW-Laufwerk
- 4 / 8 PCI Express Slots je nach Ausbau (2 / 4 CPUs)
- Weitere Daten siehe Datenblatt RX4770 M5
- Für jede AU ist eine leistungsabhängige Anzahl von Integrationslizenzen erforderlich.

Application Unit AU25 M4 (optional)

Dual-Socket x86 Rack-Server, basierend auf PRIMERGY RX2530 M4

- Systemboard für 1 oder 2 skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren (Bronze/Silber/Gold/Platin)
- 12x DDR4 DIMM Slots je CPU für 8 GB bis 3.072 GB Memory
- Bis zu 8x 2.5" SAS/SATA hot plug HDD/SSD

- 4 hot plug Lüfter pro CPU, redundant
- 2 Stromversorgungen, redundant
- DVD-RW-Laufwerk
- 4 PCIe Express V3 Steckplätze (3 bei nur 1 Prozessor)
- Weitere Daten siehe Datenblatt RX2530 M4
- Für jede AU ist eine leistungsabhängige Anzahl von Integrationslizenzen erforderlich.

Application Unit AU25 M5 (optional)

Dual-Socket x86 Rack-Server, basierend auf PRIMERGY RX2540 M5

- Systemboard für 1 oder 2 skalierbare Intel® Xeon® Prozessoren (Bronze/Silber/Gold/Platin)
- 12x DDR4 DIMM Slots je CPU für 8 GB bis 3.072 GB Memory
- Bis zu 24x 2.5" SAS/SATA hot plug HDD/SSD
- 3 hot plug Lüfter pro CPU, redundant
- 2 Stromversorgungen, redundant
- DVD-RW-Laufwerk
- 10 PCIe-Gen3 Express Steckplätze (5 bei nur 1 Prozessor)
- Weitere Daten siehe Datenblatt RX2540 M5
- Für jede AU ist eine leistungsabhängige Anzahl von Integrationslizenzen erforderlich.

Software für Application Units

Auf AU25 und AU47 sind folgende Betriebs- und Hypervisorsysteme freigegeben:

- SUSE Linux Enterprise Server
- Red Hat Enterprise Linux
- Microsoft Windows Server
- Oracle LINUX
- VMware vSphere® ESXi
- Microsoft Windows Hyper-V Server
- Oracle VM Server

AUQ38 und DBU38 sind nur mit Virtualisierung freigegeben:

- VMware vSphere®
- Microsoft Windows Hyper-V Server
- Oracle VM Server

Die jeweils unterstützten Versionen sind in den Freigabemittellungen der MU Software M2000 aufgeführt. Weitere Betriebssysteme und Virtualisierungsprodukte zum Einsatz auf Application Units auf Nachfrage.

In Summe unterstützt der SE Manager die Darstellung von bis zu 1500 virtuellen Maschinen von Application Units. Die Anzahl an einen SE Server anschließbarer AUs hängt vom Typ der AU ab und kann der aktuellen Freigabemittellung zu M2000 entnommen werden.

Installationsdaten

SE710 Grundausbau

SE710 Systemschrank	
Breite	700 mm
Tiefe	1110 mm
Höhe	2000 mm
Wartungsfläche	vorn: 740 mm, hinten: 800 mm seitlich rechts: 60 mm (zur vollständigen Öffnung der Tür) seitlich links oder rechts 700 mm
Gewicht	610 kg (SE710 Vollausbau mit 2 Systemboards, 16 CPU, 256 GB Speicher, 8 Kanalboxen mit je 8 FC-Kanälen, 1 MU, 1 HNC, 1 NU, Rackinfrastruktur)
Nennspannung	200-240V±10%
Netzanschlussmöglichkeiten	Der Anschluss der SE710 erfolgt über vier 1-Phasenanschlüsse CEE Stecker Blau (klein), 16A. Bei Ausbau mit zusätzlichen Units zum Beispiel in einem Erweiterungs rack sind konfigurationsabhängig weitere 1-Phasenanschlüsse CEE Stecker Blau (klein), 16A erforderlich. Nur diese zusätzlichen Anschlüsse können alternativ auch als 1-Phasenanschlüsse CEE Stecker blau (groß), 32A oder mit einem Drei-phasenanschluss konfiguriert werden. Stromverbrauch der optionalen Erweiterungen siehe weiter unten.
Netzanschlusslänge	4 m Anschlusskabel
Frequenz	50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme, max.	3,2 KVA (SE710 Vollausbau mit 2 Systemboards, 16 CPU, 256 GB Speicher, 4 Kanalboxen mit je 8 FC-Kanälen, 1 MU, 1 HNC, 1 NU, Rackinfrastruktur)
Wärmeentwicklung, max.	11500 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	Server Unit SU710: 60 dB(A) Daten zu den anderen Grundausbaukomponenten siehe weiter unten.
Betriebstemperatur	Von 10°C bis 32°C
Standards	CE Class A (*) CB, ROHS, WEEE

SE310 Grundausbau

SE310 Systemschrank	
Breite	700 mm
Tiefe	1100 mm
Höhe	2000 mm
Wartungsfläche	vorn: 740 mm, hinten: 800 mm seitlich: rechts: 60 mm (zur vollständigen Öffnung der Tür) seitlich links oder rechts 700 mm
Gewicht	220 kg

Nennspannung	200-240V±10%
Netzanschlussmöglichkeiten	Der Anschluss der SE310 erfolgt meist über vier 1-Phasenanschlüsse CEE Stecker Blau, 16A. Alternativ können für SE310 und darin eingebaute optionale Erweiterungen auch 1-Phasenanschlüsse CEE Stecker blau, groß, 32A oder Dreiphasenanschlüsse konfiguriert werden. Stromverbrauch der optionalen Erweiterungen siehe weiter unten.
Netzanschlusslänge	4 m Anschlusskabel
Frequenz	50 Hz - 60 Hz
Leistungsaufnahme, max.	2,1 KVA (SE310 Ausbau mit SU310 (4 CPU, 512 GB Speicher, 8 PCIe-Controller), 1 MU, 1 NU, Rackinfrastruktur)
Wärmeentwicklung, max.	7600 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	Server Unit: SU310: typisch 47,4 dB(A) Daten zu den anderen Grundausbaukomponenten siehe weiter unten.
Betriebstemperatur	Von 10°C bis 35°C
Standards	CE Class A (*) CB, ROHS, WEEE

Server Unit SU310

Gewicht	ca. 30 Kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme, max.	1300 VA
Wärmeentwicklung, max.	4640 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	typisch 47,4 dB(A)
Betriebstemperatur	Von 10°C bis 35 °C
Standards	Global: CB, RoHS, WEEE, Europa: CE Class A (*)

SE optionale Erweiterungen

SE Erweiterungsrack	Das Erweiterungsrack wird benötigt, wenn nicht alle Bestandteile eines SE-Systems in das erste Rack (SE Systemrack) eingebaut werden können.
Breite	700 mm
Tiefe	1110 mm
Höhe	2000 mm
Wartungsfläche	vorn: 740 mm, hinten: 800 mm seitlich rechts: 60 mm (zur vollständigen Öffnung der Tür) seitlich links oder rechts: 700 mm
Gewicht	140 kg (ohne eingebaute Units)
Netzanschlussmöglichkeiten	Die elektrischen Anschlüsse der optionalen Komponenten im SE Erweiterungsrack werden vom Kunden konfiguriert. Zur Verfügung stehen Steckdosenleisten mit einphasigem blauem, kleinem CEE-Stecker (16A), mit einphasigem blauem großem CEE-Stecker (32 A) oder mit dreiphasigem Anschluss (3x 16A). Den Stromverbrauch der optionalen Komponenten finden Sie weiter unten.

SE optionale Erweiterungen

Management Unit MU M3	
Gewicht	konfigurationsabhängig max. 16 kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme, max.	450 VA
Wärmeentwicklung, max.	1610 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	Minimal 24dB(A), typisch 39 dB(A), jeweils im Leerlauf wie im Normalbetrieb
Betriebstemperatur	Von 5°C bis 45°C
Standards	Global: CB, RoHS, WEEE Europa: CE

Net Unit NU M2	
	ICX 7450, 48 Ports 1 Gbit/s RJ45
Gewicht	konfigurationsabhängig ca. 6,5 kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme, min. / max	93 VA / 100 VA
Wärmeentwicklung, min. / max.	334 / 360 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	47 dB(A)
Betriebstemperatur	Von -5°C bis 50°C
Standards	RoHS, WEEE CE Class A (*)
Hinweis:	Die genannten Werte gelten für Net Units bestehend aus einem Switch. Redundante Net Units und Porterweiterungen bestehen aus zusätzlichen Switches, deren Werte addiert werden müssen.

HNC M3	
Gewicht	konfigurationsabhängig max. 16 kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme, max.	400 VA
Wärmeentwicklung, max.	1430 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	Minimal 24dB(A), typisch 39 dB(A), jeweils im Leerlauf wie im Normalbetrieb
Betriebstemperatur	Von 5°C bis 45°C
Standards	Global: CB, RoHS, WEEE Europa: CE

SE optionale Erweiterungen

Net Unit 10Gbit/s Erweiterung	ICX7750, 48 Ports 10 Gbit/s SFP+
Gewicht	konfigurationsabhängig ca. 9 kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme	250 VA (typisch), 327 VA (maximal)
Wärmeentwicklung, max.	725 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	62 dB(A) (Durchschnittswert)
Betriebstemperatur	Von -5°C bis 45°C
Standards	RoHS, WEEE CE Class A (*)
Hinweis	Die genannten Werte gelten für 10 Gbit/s Net Unit Erweiterungen bestehend aus einem Switch. Redundante Net Units und Porterweiterungen bestehen aus zusätzlichen Switches, deren Werte addiert werden müssen.

Net Unit Erweiterung Cisco 1/10 Gbit/s	Nexus 9348GC-FXP
Gewicht	konfigurationsabhängig ca. 6,5 kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme	178 VA (typisch), 287 VA (maximal)
Schalldruck (LpAm)	67,5 bis 81,6 dB(A) (50% bis 100% Lüftergeschwindigkeit)
Betriebstemperatur	Von 0°C bis 40°C

Net Unit Erweiterung Cisco 10/100 Gbit/s	Nexus 93180YC-FX.
Gewicht	konfigurationsabhängig ca. 8 kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme	260 VA (typisch), 425 VA (maximal)
Schalldruck (LpAm)	57 bis 77,4 dB(A) (50% bis 100% Lüftergeschwindigkeit)
Betriebstemperatur	Von 0°C bis 40°C

SE optionale Erweiterungen

Application Unit AU25 M4	PRIMERGY RX2530 M4
Gewicht	Bis zu 16 Kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme, min. / max.	130 VA / 890 VA
Wärmeentwicklung, min. / max.	465 kJ/h / 3180 kJ/h
Schalldruck (typische Konfiguration)	62 dB (in Betrieb)
Betriebstemperatur	10°C bis 35 °C
Standards	Global: CB, RoHS, WEEE, Europa: CE, FCC Class A (*)

Application Unit AU25 M5	PRIMERGY RX2540 M5
Gewicht	Bis zu 25 Kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme, max.	753 VA
Wärmeentwicklung, max.	2574 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	typisch 43 dB(A)
Betriebstemperatur	Von 10°C bis 35 °C
Standards	Global: CB, RoHS, WEEE, Europa: CE, Germany: GS

Application Unit AU47 M5	PRIMERGY RX4770 M5
Gewicht	ca. 30 Kg
Nennspannungsbereich	100 – 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	wie beim Grundausbau der SE310 bzw. SE710 beschrieben
Nennfrequenzbereich	50 Hz – 60 Hz
Leistungsaufnahme, max.	2,36 kVA
Wärmeentwicklung, max.	8406 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	typisch 47,4 dB(A)
Betriebstemperatur	Von 10°C bis 35 °C
Standards	Global: CB, RoHS, WEEE, Europa: CE Class A (*)

SE optionale Erweiterungen

Application Unit AUQ38E (auch DBU38E)	PRIMEQUEST PQ3800E
Gewicht	konfigurationsabhängig max. 110 kg
Nennspannungsbereich	220 - 240 V
Netzanschlussmöglichkeiten	Jede AUQ38E enthält 4 Netzteile mit 16A Anschluss IEC C20 und 2 Netzteile mit 10A Anschluss IEC C14. Der Anschluss dieser Module an das Stromnetz erfolgt über zwei 1-phasige Steckdosenleisten mit 32A IEC320 Stecker (Blau) oder über ein bis zwei 3-phasige Steckdosenleisten mit 32A IEC320 Stecker Rot. Bei Ausbau mit zusätzlichen AUQ38E sind weitere Steckdosenleisten erforderlich.
Nennfrequenzbereich	47 Hz – 63 Hz
Leistungsaufnahme, max.	5,900 W
Wärmeentwicklung, max.	21240 kJ/h
Schalldruck (LpAm)	65 dB
Betriebstemperatur	Von 5°C bis 40 °C
Standards	Global: CB, RoHS, WEEE Europa: CE Class A (*)

(*) Hinweis zum Betrieb von Class A - Produkten in Wohngebieten:

Die SE Server und ihre Komponenten sind Class A Produkte. Sie können bei Verwendung in Wohngebieten Störungen verursachen. Gegebenenfalls muss der Anwender besondere Maßnahmen zur Reduzierung der elektromagnetischen Emissionen ergreifen, um Interferenzen beim Empfang von Radio- und Fernsehsendungen zu vermeiden.

Kontakt

Fujitsu
 Email: bs2000services@fujitsu.com
 Website: www.fujitsu.com/de/bs2000
 02.08.2022

© Fujitsu 2022. Alle Rechte vorbehalten. Fujitsu und das Fujitsu-Logo sind Marken von Fujitsu Limited, die in vielen Ländern weltweit eingetragen sind. Andere hier erwähnte Produkt-, Dienstleistungs- und Firmennamen können Marken von Fujitsu oder anderen Unternehmen sein. Dieses Dokument ist zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung aktuell und kann von Fujitsu ohne Vorankündigung geändert werden. Dieses Material wird nur zu Informationszwecken bereitgestellt und Fujitsu übernimmt keine Haftung im Zusammenhang mit seiner Verwendung.