

# Veel gestelde vragen Power Distribution Unit (PDU)

Versie September 2020



## Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>2</b>
<b>Power Distribution Unit (PDU) – Algemeen</b>	<b>4</b>
Zijn er voor de inbouw en de werking van de PDU extra toebehoren nodig?	4
Is het mogelijk om de Rittal PDU in een kast van een andere fabrikant in te bouwen?	4
Waarom zijn sommige PDU's uitgerust met een installatieautomaat en andere niet?	4
Hoe zijn de stroomcircuits ingedeeld?	4
Welke fase voorziet de meet/weergave-elektronica van stroom?	4
Hoe is de verdeling van de steekplaatsen ten opzichte van de fasen?	4
Wat is het verschil tussen de PDU en het Rittal PSM-systeem?	4
Hoe hoog is het energieverbruik van de Rittal PDU?	5
Krijgen de PDU's een UL-toelating?	5
Is de PDU uitgerust met een connectorvergrendelingsstelsel?	5
Overspanningsbeveiligingsmodulen (met vervangbare afleiders en meldcontact): zijn deze geïntegreerd in de CAN-BUS?	5
Geïntegreerde, volledig redundante voeding: vindt de voeding plaats vanuit alle fasen?	5
<b>Power Distribution Unit (PDU) – Intelligente uitvoeringen</b>	<b>6</b>
Is voor de verbinding van een intelligente PDU met een netwerk een CMC III nodig?	6
Wat is het verschil tussen een slave-PDU en een standaard PDU?	6
Hoeveel slave-PDU's kan ik op een master-PDU aansluiten?	6
Hoeveel PDU's zijn in cascade aan te sluiten?	6
Hoe luidt de standaard PIN-code om via het display configuratie-instellingen aan te geven?	6
Is er een verschilstroommeting in de PDU ingebouwd?	6
Wat zijn de verschillen tussen een meting van de nuladerstroom en een verschilstroommeting?	6
Waarom zijn de steekplaatsen bij sommige uitvoeringen van de PDU voorzien van twee LED's en andere niet?	7
Is het mogelijk om de PDU in de Rittal managementsoftware RiZone te integreren?	7
Ondersteunt de PDU het netwerkprotocol IPv6?	7
Welke versies van het netwerkprotocol SNMP worden ondersteund?	7
Kan een verschilstroommeting tot aan een afzonderlijke contactdoosstrook plaatsvinden?	7
Hoe nauwkeurig zijn de metingen van de PDU?	7
Blijft de voedingsspanning naar de ingeschakelde steekplaatsen tijdens het vervangen van de PDU-controller intact?	7
Kan de tellerstand van de PDU verloren gaan, bijv. als gevolg van een stroomuitval, het vervangen van de controller of een firmware-update?	7
Hoe gaat een firmware-update van de PDU in zijn werk?	7
Welke fysieke interface wordt voor de cascadering resp. voor de master-slave-schakeling gebruikt? Kunnen er extra sensoren op de slave-PDU worden aangesloten?	7
Beschikt de PDU over MIB-bestanden?	5
Is het mogelijk om een PDU redundant in een netwerk te integreren, bijv. wanneer de switch waarop de PDU is aangesloten defect is?	8
Welke CMC-sensoren kunnen op de PDU worden aangesloten?	8

<b>Power Distribution Unit (PDU) – Configuratie</b> . . . . .	<b>9</b>
Wat betekenen de afkortingen BTO en CTO met betrekking tot de PDU?	9
Is de PDU volgens mijn eigen wensen te configureren?	9
Is de PDU ook in andere kleuren leverbaar?	9
Zijn er ook Franse “geaarde” contactdozen leverbaar?	9
<b>RCM Inline Meter</b> . . . . .	<b>9</b>
Is de RCM Inline Meter voorzien van dezelfde controller als de PDU?	9

## Power Distribution Unit (PDU) – Algemeen

### **Zijn er voor de inbouw en de werking van de PDU extra toebehoren nodig?**

Nee, bij de levering van elke PDU is alles inbegrepen wat voor de inbouw en de inbedrijfstelling nodig is. De aansluitkabel is in principe vast aangesloten. Verder bestaat de levering uit materiaal voor een montage zonder gereedschap in de TS IT en VX IT en meerdere universele montagebeugels voor bevestiging in een TE 8000 of in racks van een andere fabrikant. Als optionele toebehoren zijn er kabelvergrendelingen leverbaar voor C13 en C19 en ook vergrendelbare afdekkingen voor niet-gebruikte steekplaatsen. Bij de levering van dit artikel is ook een klein starterspakket inbegrepen.

### **Is het mogelijk om de Rittal PDU in een kast van een andere fabrikant in te bouwen?**

Ja, bij de levering van elke PDU zijn universele montagebeugels inbegrepen waarmee de PDU praktisch in elke kast is te bevestigen.

### **Waarom zijn sommige PDU's uitgerust met een installatieautomaat en andere niet?**

Alle 32 A PDU-uitvoeringen zijn uitgerust met een geïntegreerde installatieautomaat (type C16) ter beveiliging van het uitgangsstroomcircuit. Hiermee wordt overbelasting van de uitgangen voorkomen. Bij 16 A PDU-uitvoeringen zijn geen installatieautomaten nodig en daarom ook niet aanwezig.

### **Hoe zijn de stroomcircuits ingedeeld?**

Aan de voorzijde van de PDU is de toewijzing van de steekplaatsen aan de afzonderlijke fasen met verschillende kleuren aangegeven:

- Fase 1 roze
- Fase 2 zwart
- Fase 3 wit

Bij 32 A PDU's zijn de steekplaatsen bovendien gemarkeerd met driehoeken. De driehoek geeft hierbij aan op welke installatieautomaat de steekplaats is aangesloten.

### **Welke fase voorziet de meet-/weergave-elektronica van stroom?**

Alle fasen. Daarnaast ondersteunt het netwerk via de netwerkaansluiting Power over Ethernet (PoE).

### **Hoe is de verdeling van de steekplaatsen ten opzichte van de fasen?**

Informatie over de fase-indeling vindt u in de besteltabellen voor Power Distribution in het hoofdstuk "IT-Power" van Rittal Systeemhandboek 36.

### **Wat is het verschil tussen de PDU en het Rittal PSM-systeem?**

Het PSM-systeem is modulair opgebouwd. De aansluitkabel, de inbouwset en in het bijzonder de uitgangssteekplaatsen zijn individueel te configureren resp. naderhand aan gewijzigde wensen aan te passen.

Bij de PDU is de aansluitkabel vast gemonteerd en zijn de configuratie van de fasen, fasestromen, het aantal en type van de uitgangssteekplaatsen en de functies (energiemeting / schakelfunctie) afhankelijk van de uitvoering vast ingesteld.

Dit is bij de PDU niet te wijzigen. Door in te leveren op modulariteit is er echter wel een compactere bouwvorm mogelijk.

**Hoe hoog is het energieverbruik van de Rittal PDU?**

De intelligente Rittal PDU's (typen metered, metered plus, switched en managed) hebben een energieverbruik van ca. 10 Watt voor de meetelektronica en het display. Bij de schakelbare varianten werd het energieverbruik geminimaliseerd door de toepassing van bistabiele relais die niet continu hoeven te worden aangestuurd. Omdat de basic PDU's niet "intelligent" zijn uitgevoerd en dus niet zijn uitgerust met extra elektronica, is het energieverbruik van dit type PDU te verwaarlozen.

**Krijgen de PDU's een UL-toelating?**

De verkoop van intelligente Rittal PDU's op de Amerikaanse markt is vooralsnog niet gepland. Om de PDU's daar te verkopen is een voor de markt aangepaste PDU noodzakelijk. Meestal als modificatie van een EU-variant.

**Is de PDU uitgerust met een connectorvergrendelingssysteem?**

Ja, het "V-Lock"-vergrendelingssysteem van de firma Schurter. Een voordeel van de V-Lock is de eenvoudige en veilige handling: de connector wordt "vastgeklikt" en is dan stevig verankerd. De connector is daarna niet zomaar resp. per ongeluk los te nemen.

**Overspanningsbeveiligingsmodulen (met vervangbare afleiders en meldcontact): zijn deze geïntegreerd in de CAN-BUS?**

Ja, bij intelligente PDU's wordt de overspanningsbeveiliging met behulp van software bewaakt. Alleen de basic-varianten zijn uitgerust met een extern bewakingscontact. Dit geldt ook voor voorgeschakelde overspanningsbeveiligingsmodulen. Hier kan voor de bewaking een CMC of een intelligente PDU (gebruik van de digitale ingang) worden toegepast.

**Geïntegreerde, volledig redundante voeding: vindt de voeding plaats vanuit alle fasen?**

De voeding is 1 x ingebouwd. Bij 3-fase PDU's wordt de voeding vanuit alle drie de fasen van spanning voorzien. Zolang er een fase aanwezig is, functioneert de PDU met netspanning. Bij een complete netuitval is het mogelijk de elektronica van de PDU via Power over Ethernet (PoE) te voeden (geldt alleen voor schakelbare PDU's).

## Power Distribution Unit (PDU) – Intelligente uitvoeringen

### **Is voor de verbinding van een intelligente PDU met een netwerk een CMC III nodig?**

Nee, de intelligente PDU's zijn stand-alone-systemen. Ze zijn uitgerust met een eigen netwerkinterface en krijgen een eigen IP-adres. Zouden er meerdere Ethernet-interfaces met het netwerk zijn verbonden, dan nog krijgt de PDU maar één IP-adres.

### **Wat is het verschil tussen een slave-PDU en een standaard PDU?**

Helemaal niets. De PDU's van de nieuwe generatie zijn als master en als slave te gebruiken. De configuratie ervan vindt plaats via het display.

### **Hoeveel slave-PDU's kan ik op een master-PDU aansluiten?**

Er kunnen max. 3 slave-PDU's op een master-PDU worden aangesloten. Hiervoor moet de master-PDU via Ethernet-interface 1 met het netwerk worden verbonden en daarna via Ethernet-interface 2 met de slave PDU 1. De overige slave-PDU's moeten telkens fysiek op de voorgaande worden aangesloten. Het maakt daarbij niet uit om welke PDU's het gaat. Metered, metered plus, switched en managed PDU's zijn willekeurig als slave- en master-PDU's te combineren. Het is echter niet mogelijk om extra sensoren op slave-PDU's aan te sluiten.

### **Hoeveel PDU's zijn in cascade aan te sluiten?**

Via de netwerkaansluitingen op de PDU's zijn maximaal 16 PDU's te cascaderen. Binnen een cascadering kan maximaal één master-slave-configuratie aanwezig zijn, omdat Ethernet-interface 1 van de master voor de verbinding met het netwerk moet worden gebruikt.

### **Hoe luidt de standaard PIN-code om via het display configuratie-instellingen aan te geven?**

De standaard PIN-code van de PDU is 1221.

### **Waarvoor kan ik de USB-aansluiting van de PDU gebruiken?**

De USB-aansluiting van de PDU is te gebruiken voor firmware-updates, datalogging-functies en massaconfiguratie.

### **Is er een verschilstroommeting in de PDU ingebouwd?**

De verschilstroommeting is doorgaans op een centrale plek in de onderverdeling geïntegreerd. Vanwege de kosten is er daarom geen verschilstroommeting in het standaardprogramma van de PDU geïntegreerd. Bij de metered, metered plus, switched en managed PDU is de verschilstroommeting echter optioneel leverbaar. De verschilstroom is bij de ingang, per fase of per installatieautomaat te meten.

### **Wat zijn de verschillen tussen een meting van de nuladerstroom en een verschilstroommeting?**

De hoogte van de nuladerstroom geeft bij 3-fase PDU's informatie over de hoogte van de fasebelasting en vooral over de gelijkmatigheid daarvan (symmetrische fasebelasting). Bij een nagenoeg gelijke belasting van de fasen daalt de nuladerstroom tot een lage waarde en stijgt deze aanzienlijk bij een asymmetrische belasting van de PDU. Bij een verschilstroommeting daarentegen wordt gecontroleerd of een deel van de stroom afkomstig van de 3 fasen onbedoeld via de aardlitze (of als gevolg van een isolatiefout in een verbruiker via de betreffende behuizing naar aarde) wegvloeit. Een geringe foutstroom kan worden getolereerd, hogere lekstromen vereisen een controle van de installatie en de aangesloten elektrische verbruikers. In huishoudelijke omgevingen ligt de tolerantiegrens voor

persoonsbescherming bij 30 mA, in computerruimten en industriële installaties kunnen foutstromen van meerdere Ampères optreden. Daarom is hier de toepassing van aardlekschakelaars slechts beperkt zinvol.

**Waarom zijn de steekplaatsen bij sommige uitvoeringen van de PDU voorzien van twee LED's en andere niet?**

De twee LED's bij elke uitgangssteekplaats tonen de schakeltoestand van de betreffende uitgang. Wordt de steekplaats van stroom voorzien, dan lichten de betreffende LED's groen op. De PDU's zonder schakelfunctie zijn niet uitgerust met geïntegreerde LED's, omdat de steekplaatsen hiervan altijd zijn voorzien van spanning.

**Is het mogelijk om de PDU in de Rittal managementsoftware RiZone te integreren?**

Vanaf RiZone-versie V 3.9.30 wordt de PDU ondersteund en kan deze worden geïntegreerd.

**Ondersteunt de PDU het netwerkprotocol IPv6?**

Zowel IPv4 als IPv6 wordt door de PDU ondersteund.

**Welke versies van het netwerkprotocol SNMP worden ondersteund?**

SNMP v1, v2c en v3 worden ondersteund.

**Kan een verschilstroommeting tot aan een afzonderlijke contactdoosstrook plaatsvinden?**

Nee, een verschilstroommeting is alleen per fase optioneel beschikbaar.

**Hoe nauwkeurig zijn de metingen van de PDU?**

Alle intelligente PDU's hebben een meetprecisie van  $\pm 1\%$  volgens IEC/EN 62 053-21. Deze meetprecisie is voldoende voor het uitvoeren van bijvoorbeeld stroomkostenberekeningen.

**Blijft de voedingsspanning naar de ingeschakelde steekplaatsen tijdens het vervangen van de PDU-controller intact?**

Ja, dankzij de bistabiele relais blijven de schakeltoestanden van de contactdozen behouden.

**Kan de tellerstand van de PDU verloren gaan, bijv. als gevolg van een stroomuitval, het vervangen van de controller of een firmware-update?**

De gemeten energiegegevens worden elke 10 minuten opgeslagen in een op de uitgangsmodule aangebracht flash-geheugen. In uitzonderlijke situaties kunnen de gegevens van maximaal de laatste tien minuten verloren gaan.

**Hoe gaat een firmware-update van de PDU in zijn werk?**

Het betreffende firmware-bestand moet naar de update-map van de PDU-software worden geüpload. Vervolgens wordt de update automatisch uitgevoerd.

**Welke fysieke interface wordt voor de cascadering resp. voor de master-slave-schakeling gebruikt? Kunnen er extra sensoren op de slave-PDU worden aangesloten?**

Voor de cascadering resp. voor de master-slave-interface worden de netwerkinterfaces gebruikt.

**Beschikt de PDU over MIB-bestanden?**

De MIB-Files van de PDU komen overeen met die van de CMC III en zijn te vinden op de Rittal-website.

**Is het mogelijk om een PDU redundant in een netwerk te integreren, bijv. wanneer de switch waarop de PDU is aangesloten defect is?**

Deze functie is op dit moment niet beschikbaar, maar wordt in de vorm van een toekomstige software-update ter beschikking gesteld.

**Welke CMC-sensoren kunnen op de PDU worden aangesloten?**

Artikelnr.	Benaming	Max. aantal
7030040	CMC III I/O-unit	8
7030050	CMC III power unit	8
7030100	CMC III CAN-bus Unit-sensoren	8
7030110	CMC III-temperatuursensor	8
7030111	CMC III-temp./vochtsensor	8
7030120	CMC III-toegangssensor	8
7030130	CMC III-vandalismesensor	8
7030140	CMC III analoge luchtstroomsensor	8
7030150	CMC III analoge drukverschilsensor	8
7030190	CMC III universele sensor	8
7030200	CMC III CAN-bus Access	8
7030202	CMC III Access Control	8
7030400	CMC III rookmelder	8
7030430	CMC III lekkagesensor	8
7030440	CMC III-lekkagesensor 15 m-sensor	8
7030500	CMC III Door Control Modul DCM	8
7338121	Blussysteem DET-AC Plus III	8
7338221	EFD-branddetectie DET-AC Plus III	8
7338321	Slave-unit DET-AC Plus III	8



## Power Distribution Unit (PDU) – Configuratie

### **Wat betekenen de afkortingen BTO en CTO met betrekking tot de PDU?**

De afkortingen hebben betrekking op de thema's configuratie en levering. Behalve de 24 direct uit voorraad leverbare standaard PDU's, biedt Rittal 96 andere, vorgeconfectioneerde uitvoeringen aan die volgens het Built-to-Order-principe (BTO) zijn te bestellen en binnen 14 dagen worden geleverd.

Bij Configure-to-Order (CTO) gaat het om klantspecifieke oplossingen/ speciale uitvoeringen die na de configuratie en bestelling worden gecontroleerd en vanuit productieoogpunt worden beoordeeld. De levertijd hiervoor kan meer dan 14 dagen bedragen.

### **Is de PDU volgens mijn eigen wensen te configureren?**

Het Rittal Configuration System (RiCS) maakt een individuele configuratie van de PDU via een webbrowser mogelijk. De PDU is aan specifieke wensen aan te passen: de lengte van de aansluitkabel of de aansluitconnector, de positie van het display of de voeding – de PDU is volledig af te stemmen op de betreffende wensen. Daarnaast worden er in de configurator optionele toebehoren aangeboden, zoals bijv. C13-afdekstroken of een keur aan sensoren die op de PDU's zijn aan te sluiten.

### **Is de PDU ook in andere kleuren leverbaar?**

Ja, als CTO-versie is de kleur van de PDU aan te passen.

### **Zijn er ook Franse gearde contactdozen leverbaar?**

Nee, er zijn alleen gearde CEE-contactdozen leverbaar.

## RCM Inline Meter

### **Is de RCM Inline Meter voorzien van dezelfde controller als de PDU?**

Ja, de RCM Inline Meter is uitgerust met dezelfde controller als de PDU. Vanuit technisch oogpunt is de RCM Inline Meter een PDU metered met verschilstroommeting, met telkens één ingang en één uitgang.

Rittal B.V.  
Hengelder 56 · Postbus 246 · 6900 AE ZEVENAAR  
Tel.: (0316) 59 16 60 · Fax: (0316) 52 51 45  
E-mail: [sales@rittal.nl](mailto:sales@rittal.nl) · [www.rittal.nl](http://www.rittal.nl) · [www.expert.rittal.nl](http://www.expert.rittal.nl)

Voor meer informatie met betrekking tot dit onderwerp:  
Elbert Raben · Product Manager IT Infrastructuur · E-mail: [eraben@rittal.nl](mailto:eraben@rittal.nl)

**FRIEDHELM LOH GROUP**

