

**BACH
MANN**

Technologies for Data Centers

BluNet

Efficient Power Management

BlueNet Auf einen Blick

// PHILOSOPHIE	Innovation aus Passion	Seite 5
// ENERGIEMANAGEMENT	Effizienz am Puls der Zeit	Seite 7
// HOCHVERFÜGBARKEIT	Lückenlose Sicherheit mit System	Seite 9
// MESS- UND ABRECHNUNGSGENAUIGKEIT	Mit der Qualität messbarer Präzision.....	Seite 11
// KUNDENSPEZIFISCHE PDU	Ihre Anforderung ist unser Maß.....	Seite 13
// KASKADIERUNG	Die sichere und kostensparende Steuerkette	Seite 15
// COMMAND LINE INTERFACE	Geschwindigkeit als Erfolgsfaktor	Seite 17
// SENSORIK	Daten über den Strom hinaus	Seite 19
// BLUENET PROGRAMM	Das Spektrum für jeden Einsatz – BN3000 bis BN7500.....	Seite 21



// PHILOSOPHIE

Innovation aus Passion

Kaum etwas anderes prägt unseren industriellen Fortschritt mehr als die Informationstechnologie. Dabei bilden hochleistungsfähige Rechenzentren das Herzstück für jegliches Business.

Einen wesentlichen Beitrag zum hochverfügbaren und ressourcenschonenden Betrieb trägt das Stromnetz. Wer im Rechenzentrum höchste Maßstäbe erfüllen möchte, muss auf Strukturierung, Steuerung und Überwachung gleichermaßen achten. Bei BACHMANN ist dieser Anspruch tief in der Unternehmensphilosophie verankert.

Wir begleiten Ihr Unternehmen mit intelligenten Lösungen für modernes Energiemanagement und setzen alles daran, dass Sie auch in Zukunft immer die neu-

esten und fortschrittlichsten Technologien nutzen können. Hierfür entwickeln wir standardisierte wie auch kundenspezifische Produkte und Systeme. Professionelles Engineering und modernes Prozessmanagement arbeiten zielsicher auf genau diesen Punkt hin. Messen Sie uns an unseren Ergebnissen.

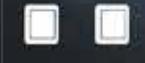
Neue BlueNet Generation

Ein herausragendes Beispiel ist die neue Generation unserer BlueNet Produkte. Ob über Modbus kaskadierbare Power Distribution Units (PDUs), integrierte allstromsensitive Differenzstromüberwachung, Command Line Tools oder das drehbare OLED Display – diese Features stehen bei BlueNet für Hightech pur. Mehr noch: Sie bedeuten Sicherheit

und Effizienz; auch in DCIM-Systemen integriert. Von nur einem Arbeitsplatz aus überwachen und steuern Sie das komplexe Stromnetz Ihres Rechenzentrums lokal oder remote.

Gehen Sie mit BACHMANN diesen Schritt in eine Zukunft des geringen Ressourcenverbrauchs, minimierter Ausfallzeiten und reduzierter Betriebskosten.

Dank BlueNet wird modernes Energiemanagement in Rechenzentren heute bereits Realität. Denn mit der neuen Generation der BlueNet Produkte von BACHMANN können Sie Ihr Stromnetz strukturieren, steuern und detailliert überwachen.



BlueNet 

P 263.0 W
 I 1.20 A
 U 216.9 V
 f 50.00 Hz



BlueNet Argomenti da Admin

Home [PDU](#) [Segnalazioni](#) [Statistiche](#) [Impostazioni](#)

Stato: [Logout](#) [Admin Session](#)

[Allocazioni](#) [Attivo](#)

Parent	Name	Status	Color	IPM42	IPM41	Power	Capacity	Power/Max	Capacity/Max
PDU 1	PDU 1			-	-	-	-	-	-
Phase 1	Phase 1			-	-	17.02A	32.00A	52.51%	47.24%
Phase 2	Phase 2			-	-	22.54A	22.00A	102.45%	102.45%
Phase 3	Phase 3			-	-	14.75A	14.00A	105.36%	105.36%
Outlet 1	Outlet 1			-	-	4.15A	4.00A	103.75%	103.75%
Outlet 2	Outlet 2			-	-	1.20A	1.00A	120.00%	120.00%
Outlet 3	Outlet 3			-	-	1.20A	1.00A	120.00%	120.00%
Outlet 4	Outlet 4			-	-	0.96A	0.90A	106.67%	106.67%
Outlet 5	Outlet 5			-	-	1.13A	1.00A	113.00%	113.00%
Outlet 6	Outlet 6			-	-	1.17A	1.00A	117.00%	117.00%
Outlet 7	Outlet 7			-	-	0.92A	0.90A	102.22%	102.22%
Outlet 8	Outlet 8			-	-	1.20A	1.00A	120.00%	120.00%
Outlet 9	Outlet 9			-	-	1.08A	1.00A	108.00%	108.00%
Outlet 10	Outlet 10			-	-	1.02A	1.00A	102.00%	102.00%
Outlet 11	Outlet 11			-	-	1.04A	1.00A	104.00%	104.00%
Outlet 12	Outlet 12			-	-	1.00A	1.00A	100.00%	100.00%
Outlet 13	Outlet 13			-	-	1.00A	1.00A	100.00%	100.00%
Outlet 14	Outlet 14			-	-	1.10A	1.00A	110.00%	110.00%
Outlet 15	Outlet 15			-	-	1.20A	1.00A	120.00%	120.00%
Outlet 16	Outlet 16			-	-	1.00A	1.00A	100.00%	100.00%
Outlet 17	Outlet 17			-	-	1.20A	1.00A	120.00%	120.00%
Outlet 18	Outlet 18			-	-	1.00A	1.00A	100.00%	100.00%
Outlet 19	Outlet 19			-	-	1.20A	1.00A	120.00%	120.00%
Outlet 20	Outlet 20			-	-	1.00A	1.00A	100.00%	100.00%
RCM Phase 1	RCM Phase 1			-	-	0.70A	0.50A	140.00%	140.00%
RCM Phase 2	RCM Phase 2			-	-	1.00A	0.50A	200.00%	200.00%

// ENERGIEMANAGEMENT

Effizienz am Puls der Zeit

Mit intelligenter Funktionalität tragen die PDUs zu einer höheren Systemverfügbarkeit und weniger Energieverbrauch bei. Ob mittels Daten zur Optimierung der Power Usage Effectiveness oder hoher Packungsdichte, Wirtschaftlichkeit ist bei BlueNet oberstes Gebot.

Ein Begriff wie Effizienz erlaubt viele Interpretationen. Bei BACHMANN kennen wir hier keine Toleranz. Ohne Kompromisse haben wir die BlueNet Serie entwickelt.

Durch ihre intelligente Funktionalität trägt sie zu einer höheren Verfügbarkeit und geringerem Energieverbrauch bei. Wesentliche Daten für die Optimierung der Power Usage Effectiveness (PUE) werden bereitgestellt.

Dank der in den PDUs eingesetzten Technologie überzeugt die BlueNet Serie selbst durch einen sehr geringen Energieverbrauch im laufenden Betrieb.

Effizienz beziehen wir auch auf die Raumökonomie. Moderne Rechenzentren und Racks werden immer kompri-

mierter gebaut. Die kompakte Stromverteilung von BACHMANN geht hier mit gutem Beispiel voran, denn das modulare Design der BlueNet PDUs garantiert maximale Packungsdichte.

Auf diese Weise bekommen Sie mehr Platz für Verkabelung und Klimatisierung im Rack. Was sich in vielen Rechenzentren noch in der Komplexität gewachsener Systeme niederschlägt, lösen wir mit BlueNet PDUs ganz einfach und kompakt.

Kosten effektiv senken

Hohe Energiekosten für Racks, Klimatisierung und Kühlung müssen heute nicht mehr sein. Mit der neu gewonnenen Transparenz durch BlueNet können

Sie Energieeffizienz und -kosten effektiv bewerten und optimieren, Spitzenlasten dokumentieren und Kapazitäten effizienter planen, kurz: Ihre Ressourcen optimal nutzen. Dies alles gilt für bestehende wie für neue Rechenzentren gleichermaßen.

SENSOR S1 S2
MODBUS M1 M2
LAN
USB

STATUS
MODBUS

BlueNet
P 269.8 W
I 1.28 A
U 216.9 V
f 50.00 Hz

BlueNet

  
BENDER
TECHNOLOGY
INCLUDED



// HOCHVERFÜGBARKEIT

Lückenlose Sicherheit mit System

Über die allstromsensitive Differenzstromüberwachung mit BlueNet können Sie Datenverluste oder gar Netzwerkausfälle proaktiv vermeiden. Mit BlueNet PDUs erhalten Sie eine systematische Kontrollmöglichkeit und damit größtmögliche Sicherheit.

Wer Differenzströme kontinuierlich überwacht, erkennt Veränderungen des Isolationsniveaus einer Stromversorgung rechtzeitig. So früh, dass sich Datenverluste oder gar Netzwerkausfälle proaktiv vermeiden lassen.

Gerade auch Isolationsfehler bei Neuinstallationen werden sofort erkannt und Sie entdecken brandgefährliche Fehlerströme während des Betriebs bereits beim Entstehen.

Mit der allstromsensitiven Differenzstromüberwachung nach Typ B wird die Sicherheit von Personen, Betrieb und Anlagen in Ihrem IT-Rechenzentrum zu einem verlässlichen System für Hochverfügbarkeit.

Bei der BlueNet PDU erfolgt die Fehlerstrommessung nicht nur zentral an der Einspeisung, sondern auf Wunsch direkt an jedem Ausgang. Dabei können Differenzströme ab 5 mA erfasst werden, wobei Sie die Ansprechwerte im BlueNet Webinterface einstellen können. Auch TN-S Systeme lassen sich auf unerwünschte N-PE-Brücken hin überwachen.

Transparenz als Erfolgsfaktor

Alle Messwerte und eventuelle Überschreitungen werden direkt über das Monitoring gemeldet. Ein Display in der PDU informiert auch lokal über alle wichtigen Messwerte. Mit dieser Lösung erfüllen Sie alle rechtlichen Anforderungen, denn sie entspricht DIN VDE 0100-410

für Endstromkreise bis 20A ohne Einsatz eines Residual Current Device (RCDs). Allein die Vermeidung von Betriebsstörungen trägt zum wirtschaftlichen, sicheren und kostensparenden Betrieb Ihres Rechenzentrums bei. Darüber hinaus reduziert diese kontinuierliche Überwachung den Aufwand der gesetzlichen Wiederholungsprüfung. Denn nach der Unfallverhütungsvorschrift (DGUV Vorschrift 3, ehemals BGV A3) können die Prüffristen für Isolationsmessung beim Einsatz permanenter Differenzstromüberwachung praxisorientiert angepasst werden. Ein weiterer Pluspunkt für Sicherheit und Hochverfügbarkeit ist die Möglichkeit, dass Sie BlueNet PDUs selbst bei hohen Temperaturen im Rack ausfallsicher betreiben können.

Element	Name	Details	Load	RCM AC	RCM DC	Store	Final Watt	Response	Warning	Peak Memory	Warning
▼ PDU 1	PDU 1										
▼ Inlet 1	Inlet 1						27.13 A	27.30 A		9073.2 W	636.1 W
▼ Phase 1	Phase 1						27.13 A	27.30 A		9073.2 W	636.1 W
▼ Fuse 1	Fuse 1						13.73 A	13.50 A	224.2 V	3078.3 W	336.0 W
W Outlet 1	Outlet 1						1.13 A	1.20 A		162.7 W	155.1 W
W Outlet 2	Outlet 2						1.81 A	1.60 A		336.5 W	142.1 W
W Outlet 3	Outlet 3						1.33 A	1.33 A		296.2 W	301.6 W
W Outlet 4	Outlet 4						1.42 A	1.60 A		216.4 W	326.5 W
W Outlet 5	Outlet 5						0.96 A	0.99 A		222.0 W	220.1 W
W Outlet 6	Outlet 6						1.01 A	1.06 A		226.4 W	230.1 W
W Outlet 7	Outlet 7						0.87 A	1.00 A		195.1 W	196.2 W
W Outlet 8	Outlet 8						0.00 A	0.00 A		0.0 W	0.0 W
W Outlet 8	Outlet 8						1.00 A	1.10 A		204.2 W	220.3 W
W Outlet 9	Outlet 9						3.50 A	3.70 A		1245.5 W	1300.4 W
W Outlet 10	Outlet 10						2.28 A	2.65 A		378.4 W	580.5 W
W Outlet 10	Outlet 10						3.02 A	3.16 A		377.1 W	706.5 W
RCM Phase 1	RCM Phase 1			0.7 mA	0.5 mA					2994.9 W	3012.0 W
▼ Phase 2	Phase 2						13.40 A	13.90 A	220.5 V	1695.4 W	188.5 W
W Outlet 11	Outlet 11						7.50 A	8.00 A		321.8 W	320.4 W
W Outlet 11	Outlet 11						1.44 A	1.44 A		306.2 W	310.3 W
W Outlet 12	Outlet 12						1.37 A	1.42 A		302.1 W	308.4 W
W Outlet 13	Outlet 13						1.62 A	1.75 A		362.1 W	390.4 W
W Outlet 14	Outlet 14						0.86 A	1.00 A		192.2 W	201.1 W
W Outlet 15	Outlet 15						0.86 A	1.00 A		172.1 W	190.7 W
W Outlet 16	Outlet 16						0.77 A	0.95 A		67.1 W	73.8 W
W Outlet 17	Outlet 17						0.30 A	0.40 A		8.0 W	0.0 W
W Outlet 18	Outlet 18						0.00 A	0.00 A		0.0 W	0.0 W
W Outlet 19	Outlet 19						0.00 A	0.00 A		214.9 W	176.2 W
W Outlet 20	Outlet 20						1.23 A	1.23 A		1298.5 W	1300.9 W
W Outlet 20	Outlet 20						5.81 A	5.84 A		616.8 W	620.8 W
W Outlet 20	Outlet 20						2.75 A	2.75 A		661.7 W	700.2 W
W Outlet 20	Outlet 20						3.05 A	3.05 A			
RCM Phase 2	RCM Phase 2			0.7 mA	0.1 mA						

// MESS- UND ABRECHNUNGSGENAUIGKEIT

Mit der Qualität messbarer Präzision

Präzise Messungen und Transparenz für die richtige Zuordnung des Stromverbrauchs unterstützen Sie bei Analysen und der Identifizierung von Großabnehmern. Durch die ganzheitliche Betrachtung Ihres Rechenzentrums können Sie schnell Optimierungsmaßnahmen einleiten.

Wenn es um Stromverbrauch und die dadurch entstandenen Kosten geht, helfen nur präzise Messungen und Transparenz für die richtige Zuordnung.

Größtmögliche Energieeffizienz und die Kommunikation darüber in Ihrem Unternehmen sind ein wichtiger erster Schritt, um alle angebotenen Bereiche zufrieden zu stellen.

Der zweite entscheidende Schritt besteht darin, präzise Messergebnisse eindeutig den jeweiligen Verbrauchern zuzuordnen. Über genaue Daten, fundierte Analysen und umfassende Informationen wiederum können Sie auch Großabnehmer identifizieren und wo immer möglich adäquate Gegenmaßnahmen einleiten.

Hohe Billing Grade Accuracy

Ein wesentliches Qualitätsmerkmal der BlueNet Serie ist gerade diese hohe Messgenauigkeit der PDUs und ihrer eingesetzten Software. So verfügen die PDUs über eine Messgenauigkeit von $\pm 1\%$ über den gesamten Messbereich hinweg. Dies bedeutet, dass selbst bei 32 A bezogener Leistung die Messung um maximal 320 mA abweicht. Man spricht dabei von der „Billing Grade Accuracy“, also von der abrechnungsfähigen Messgenauigkeit. Sie erhalten alle gemessenen Energieverbrauchsdaten in digitaler Form und können diese Ihren Geschäfts- oder Fachbereichen einfach verrechnen. Damit schonen Sie Ihr Budget als interner Rechenzentrumsdienstleister ganz erheblich.

Doch die Überwachung und Messungen erstrecken sich darüber hinaus auch auf Last, N-Leiter, Sicherungen sowie den detaillierten Energie- und Temperaturstatus. Im Ergebnis können Sie unter anderem die gesamte Stromkreisbelastung präzise und über Zeitverlauf hinweg bewerten. Wieder ein Beispiel für die BACHMANN typische ganzheitliche Betrachtung eines Rechenzentrums mit dem Ansatz, über genaue Werte Optimierungsmöglichkeiten zu identifizieren.



RACH
MAN

BENDER
ELEKTRONIK
94300

BlueNet

STATUS

MODBUS

LAN

// KUNDENSPEZIFISCHE PDU

Ihre Anforderung ist unser Maß

Für alle Situationen, in denen PDUs mit Standardausführungen nicht ausreichen, bietet die BlueNet Serie im Bereich Custom Built PDU maßgeschneiderte Einheiten weit über das Standardsortiment hinaus. Individuelle PDUs werden bereits ab der Stückzahl eins hergestellt.

Wenn der Standard nicht genügt, hilft auch Do-it-yourself nicht weiter. Für eine professionelle und homogene Stromversorgung im Rechenzentrum sind PDUs gefordert, die sich auf Ihren Bedarf einstellen und nicht umgekehrt.

Selbst wenn die Anforderung noch so schwierig erscheinen mag.

Für solche Situationen bietet die BlueNet Serie im Bereich Custom Built PDU maßgeschneiderte Einheiten weit über das Standardsortiment hinaus.

Schließlich ist die Ausstattung in Rechenzentren zumeist so verschieden wie die zahlreichen Anforderungen dahinter. So erfordern manche Racks eine Vielzahl an Steckdosen, jedoch nur wenig Leistung.

Andere dagegen benötigen immense Leistung, zusätzliche Schutzeinrichtungen, aber dafür weniger Steckdosen. Darüber hinaus können Steckdosen für Steckernetzteile direkt neben den Kaltgeräte-Steckdosen notwendig werden. Und weil sich BlueNet Custom Built nach Ihrem Bedarf richtet, liefern wir individuelle PDUs bereits ab der Stückzahl eins.

Individuelle Konfiguration

Ob Überspannungsschutz, Netz- und Frequenzfilter, diese und viele weitere Funktionsbausteine können wir über die reine maßgeschneiderte Steckerkonfiguration und Anschlusszahl hinaus individuell für Sie in die PDUs integrieren.

Dank der hohen Integrationsfähigkeit ist es in einer Custom-Built-Variante optional auch möglich, Ihre kostenintensiven Netzwerkports über BlueNet zentral zu steuern und zu schalten. Alle Custom Built PDUs sind gleichermaßen kompakt gebaut.



// KASKADIERUNG

Die sichere und kostensparende Steuerkette

Die BlueNet Master PDUs überzeugen durch ihre zentrale Intelligenz für Systeme mit vielen verteilt installierten Netzwerkports. So kann eine BlueNet Master PDU bis zu neun BlueNet Slave PDUs kostengünstig und raumökonomisch via Modbus-Verbindung ansprechen.

Wo ein intelligenter Kopf denkt und steuert, kann man sich einer durchgängigen Effizienz sicher sein. Dieses Prinzip steckt auch im Konzept der BlueNet Master PDUs.

Die zentrale Intelligenz spielt vor allem dann eine entscheidende Rolle, wenn viele Netzwerkports verteilt installiert sind. Eine präzise, sichere und zuverlässige Steuerung einer Vielzahl von Ports kann nur über ein stabiles System erreicht werden.

BlueNet Master PDUs sind hier die erste Wahl. Nicht zuletzt deshalb, weil in die Entwicklung dieser zentralen PDUs das gesamte Steuerungs-Know-how von BACHMANN eingeflossen ist.

Smartes Master-Slave-Konzept

So können BlueNet Master PDUs bis zu neun BlueNet Slave PDUs kostengünstig und raumökonomisch über eine Modbus-Verbindung ansprechen. Hierbei werden die PDUs über ein Standard CAT5e Netzkabel miteinander verbunden. Auf diese Weise gehört der Einsatz von Spezialkabeln der Vergangenheit an. Dabei ist es möglich, die Verbindung sehr schlank und ganz ohne Patchfeldführung direkt innerhalb der Rackreihe herzustellen.

Die Daten aller angeschlossenen Slave PDUs lassen sich über die IP-Adresse der Master PDUs übersichtlich anzeigen und auslesen. Hierfür ist keine Sonderkonfiguration der Netzwerk-Switches

notwendig. Auch beim Master-Slave-Konzept ist somit die notwendige und sehr detaillierte Transparenz über Verbrauch, Last und relevante Zustände sichergestellt.

```

/**
 * @file reset.cpp
 *
 * Project/Library: oemadcli
 *
 * Brief: Command line
 * Author: andrea
 *
 * Copyright (C) by Sachem Technology GmbH & Co. AG
 */

#include "factoryreset.h"

#include 
#include 
#include 
#include 
#include 
#include 
#include 

#include "../model/Configuration.h"
#include "../model/Database.h"
#include "../model/Database.h"
#include "CommandDescription.h"

namespace command {

static const char * const RESET_COMMAND = "/usr/bin/factory_reset.sh";
static const char * const EXIT_SUCCESS = "Factory reset successful";
static const char * const EXIT_ERROR = "Factory reset process returned with error";

bool FactoryReset::initialized = registerCommand(getmain(), &reset);

Topic::Category FactoryReset::log(topic::logger::getInstance().getCategory("cli::oemadcli"));

int FactoryReset::main(boost::program_options::variables_map options) {
    int result = 0;

    bool confirmed = options.count("confirm");
    if (!confirmed) {
        if (!isatty(STDIN)) {
            throw CommandException("No console, need --confirm option");
        }
        std::cout << "Are you sure to reset to factory settings (only when 'no' proceed)?\n";
        std::string answer;
        std::getline(std::cin, answer);
        if (answer != "yes") {
            throw CommandException("Confirmation missing, factory reset aborted by user");
            return -1;
        }
    }

    if (access(RESET_COMMAND, F_OK) != 0) {
        log.error("Command file not found: %s", RESET_COMMAND, strerror(errno));
        if (model::configuration::getVerbose()) {
            std::cerr << EXIT_ERROR << "\n";
        }
        throw CommandException(COULDN'T_FIND);
    }

    std::cerr << "Factory reset starting..." << std::endl;

    if (int error = system(RESET_COMMAND) != 0) {
        log.error("Command %s not successful: %s", RESET_COMMAND, strerror(errno));
        if (model::configuration::getVerbose()) {
            std::cerr << "executable " << RESET_COMMAND << " returned with error " << error << "\n";
        }
        throw CommandException(COULDN'T_RESET);
    }

    return result;
}

} // namespace command

```

// COMMAND LINE INTERFACE

Geschwindigkeit als Erfolgsfaktor

Mit dem multifunktionalen Command Line Interface sparen Sie Zeit und Geld. Sie können Daten per SNMP auslesen, über verschlüsselte SSH-Verbindungen Befehle auf der PDU ausführen, Schwellwerte oder Alarmierungen und vieles mehr einstellen.

Insbesondere in Rechenzentren heißt es: Zeit ist Geld. Diesem Anspruch trägt das Command Line Interface in vollem Umfang Rechnung.

Zum einen können Sie mittels des übersichtlichen Webinterface wie auch per SNMP alle Daten sehr schnell auslesen. Zum anderen bietet BlueNet die Möglichkeit, über eine verschlüsselte SSH-Verbindung Befehle auf der PDU auszuführen. Dabei können Messwerte ausgelesen, aber auch Konfigurationen vorgenommen werden.

Dies erlaubt Ihnen nicht nur den flexiblen Zugriff auf die Daten mit verschiedensten Diensten, sondern auch die schnelle, skriptgesteuerte Konfiguration der PDUs.

Zahlreiche Einstellungen

Sie können über das Command Line Interface jegliche Einstellungen zu Schwellwerten, Netzwerkparametern oder auch Alarmierungen vornehmen. Beispielsweise erhält ein verantwortlicher Mitarbeiter den Alarm einer Schwellwert-erreicherung direkt auf sein Smartphone. Der Mitarbeiter kann somit bei Bedarf sofort entsprechende Maßnahmen einleiten.

Über das Netzwerkprotokoll SSH verschlüsselte Verbindungen zu den verteilten PDUs sind übrigens ein wichtiges Merkmal der BlueNet Serie. Dank dieses implementierten Sicherheitssystems werden Ihre Daten erfolgreich abgesichert und geschützt. Insbeson-

dere in mandantenfähigen Rechenzentren wird der nachweisbare Schutz von übertragenen Daten immer wichtiger. Bei BlueNet sind Ihre Daten immer auf der sicheren Seite.



BENDER
TECHNOLOGY
INCLUDED

BlueNet
P I U V
269.8W
1.28A
219.9V
50.00Hz
BlueNet

STATUS
MODBUS

SM
MODBUS
LAN
USB

// SENSORIK

Daten über den Strom hinaus

Um ein vollständiges Bild über den gesamten Ressourcenzustand Ihres Rechenzentrums zu erhalten, ist es möglich, über den Stromverbrauch hinaus auch weitere Umgebungsdaten zu erfassen, zum Beispiel Temperatur und Luftfeuchtigkeit.

Stromdaten in Echtzeit sind eine entscheidende Größe, um den Status eines Rechenzentrums im Überblick zu behalten. Doch aus der aktuellen Stromlast allein lässt sich niemals ein vollständiges Bild über den gesamten Ressourcenzustand eines Rechenzentrums ableiten.

Für eine umfassende Überwachung und optimale Planung der Kapazitäten ist es daher notwendig, auch weitere Daten zu korrelieren. Beispielsweise empfiehlt sich neben der Verbrauchsdatenerfassung der Geräte auch die Erfassung der Temperaturen eines jeden Racks.

Bei BACHMANN sehen wir das Thema Strom als Teil eines Gesamtgefüges, das mit weiteren Umgebungsdaten angereichert werden kann. Daher sind

unsere PDUs so konzipiert, dass sich an jede PDU noch zwei weitere Sensoren anschließen lassen. Verschiedene Kombinationen sind dabei möglich: wahlweise unter anderem Temperatur- oder Kombinationssensoren mit Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessung.

Sensorwerte im Blick

Alle über die Kombination der Sensoren erfassten Daten gelangen über die Netzwerkschnittstelle zum zentralen Monitoring mit übersichtlicher Darstellung auf dem Display.

Dort können sie gemeinsam mit den Stromwerten ausgelesen werden. Auch aus der Ferne können Sie sich mit dem PC aufschalten und die Graphen einse-

hen. Größtmögliche Verfügbarkeit Ihres Rechenzentrums ist immer das Ergebnis optimaler Bedingungen – und diese sind mit BlueNet einfach realisierbar.

BlueNet Feature-Matrix



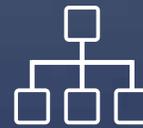
Messung
pro Phase



Messung
pro Port



Schalten



Ethernet



Modbus
RTU / TCP



Sensoren



RCM

	Messung pro Phase	Messung pro Port	Schalten	Ethernet	Modbus RTU / TCP	Sensoren	RCM
BN7500	•	•	•	•	•	•	(•)
BN7000	•		•	•	•	•	(•)
BN5000			•	•	•	•	
BN3500	•	•		•	•	•	(•)
BN3000	•			•	•	•	(•)

(•) Das gekennzeichnete Feature steht optional zur Verfügung

// BLUENET PROGRAMM

Das Spektrum für jeden Einsatz – BN3000 bis BN7500

In der Feature-Matrix erkennen Sie auf einen Blick, welche Funktionen die jeweilige BlueNet Reihe bietet. Darüber hinaus werden die verschiedenen im Lieferumfang enthaltenen Möglichkeiten der Befestigung Ihrer BlueNet PDUs vorgestellt.

Die Features der BlueNet Serien BN3000 bis BN7500 bringen die Zukunft in Ihr Rechenzentrum. Die Matrix zeigt auf einen Blick, welche Funktionen oder auch Feature-Kombinationen Sie von der jeweiligen BlueNet Reihe erwarten dürfen.

Ob Sie pro Phase und/oder Port messen, über Modbus kaskadierbare PDUs einrichten möchten oder auch mit der PDU schalten wollen, die Standardreihen decken die am häufigsten angeforderten Funktionen bereits ab. Allen gemeinsam sind zum Beispiel die Möglichkeiten der Ethernet-Verbindung, des Anschlusses zusätzlicher Umgebungssensoren und das drehbare OLED Display, um die Messwerte per Tastendruck durchzublättern.

Sollten Sie eine oder mehrere gewünschte Funktionen im Standard nicht finden, kontaktieren Sie uns bitte bezüglich einer kundenspezifischen PDU.

Einfache Befestigung

Aufgrund der vielseitigen Montageanforderungen bietet BACHMANN unterschiedlichste Befestigungsmöglichkeiten an, so dass Sie BlueNet situationsgerecht, einfach und mit wenigen Handgriffen montieren können. Beispielsweise ist ein seitliches Anbringen der PDU an Schienen, Tiefenstreben und Rahmenprofilen genauso möglich wie an der PDU-Rückseite. Darüber hinaus gibt es auch Varianten zum Einhängen am Rack.

Sollte Ihre Vor-Ort-Situation keine der im Lieferumfang enthaltenen Befestigungs-

möglichkeiten zulassen, beraten wir Sie gerne. Bei BACHMANN finden wir immer einen Weg, Ihre neuen BlueNet Produkte sicher und raumökonomisch zu befestigen, um auf diese Weise auch die volle Funktionalität sicherzustellen.

BACHMANN World of opportunities



FACILITY SOLUTIONS



KITCHEN SOLUTIONS



IT POWER SOLUTIONS



INSTALLATION





www.bachmann.com

**BACH
MANN**

It's electric.

www.bachmann.com