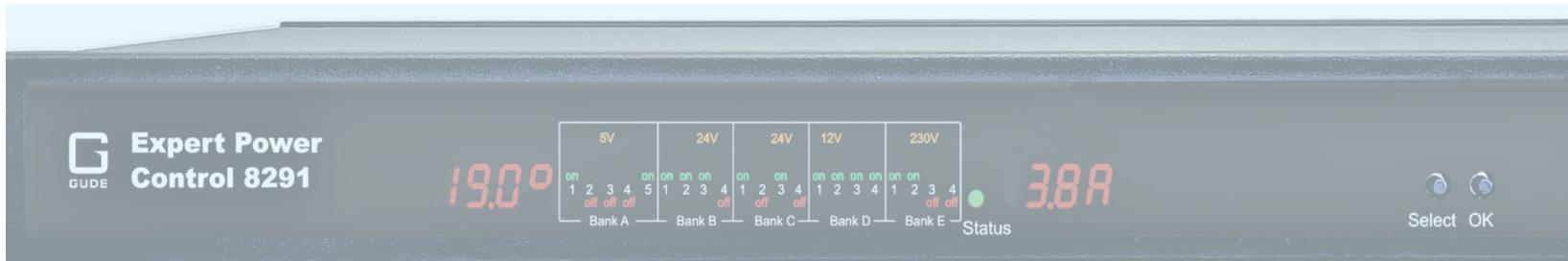


PROFESSIONAL system

Magazin für AV-Systemintegration

1 | 2021
Februar



GUDE Expert Power Control 8291-1



Sonderdruck aus Professional System 1-2021



Das All-In-One-Netzteil

Der Gude Expert Power Control 8291-1 ist ein smarterer Stromverteiler zur Steuerung und Absicherung von AV- und IT-Geräten mit 21 schaltbaren Ports, der in komplexen Installationen sensible Hardware überwachen, schützen und vor allem schalten kann.

Text: Sven Schuhen, Bilder: siehe Bildhinweise

Viele Hersteller sparen vor allem bei der Wahl der externen Netzteile an der falschen Stelle. Ein Fehler, der zu unnötigen Ausfallzeiten wegen defekter Netzteile oder gar zum Tod der versorgten Hardware führen kann. Und selbst wenn das externe Netzteil gut ausgewählt wurde, stören in vielen Installationen die klobigen Stecker. Dazu kaskadieren sich Hitzeprobleme, die sich wiederum nachteilig

auf die Lebensdauer auswirken können. Am Ende ist ein Geräteausfall wegen eines defekten Netzteils mindestens sehr ärgerlich. Warum nicht also eine Lösung hierfür finden? Und genau das hat Gude mit seinem smarten Stromverteiler Expert Power Control 8291-1 (oder auch Power Distribution Unit – PDU – genannt) mit integriertem Industrie-Netzteil getan. Aber nicht nur eine qualita-



tiv hochwertige Stromversorgung unterschiedlicher 230-V-Wechsel- sowie Gleichspannungsgeräte mit 5 V/12 V/24 V wird mit dem Expert Power Control möglich, sondern auch das Schalten und die Strommessung über ein TCP/IP-Netzwerk oder eine serielle Verbindung. Wie praktisch das sein kann und warum das ein Thema für Green AV bzw. IT ist, soll dieser Praxistest zeigen.

Schaltbare Lastausgänge

Auf der Rückseite des 19"-Gerätes mit 1 HE befinden sich zahlreiche Möglichkeiten, um Geräte mit Strom zu versorgen. Neben vier klassischen 230-V-Kupplungen nach IEC C13, auch Kaltgeräteanschluss genannt, wartet der Stromverteiler mit drei Sektionen a vier Anschlussklemmen für 12 V oder 24 V Gleichspannung sowie fünf Anschlüssen mit 5 V auf, die jeweils als Anschlussklemme sowie als USB-Port ausgelegt sind. Pro Gleichspannungsausgang stehen dabei max. 4 A zu Verfügung, für die komplette Sektion der 5-V-Anschlüsse max. 8,8 A, der 12-V-Anschlüsse max. 6 A und der 24-V-Anschlüsse max. 12,5 A. Wobei intern ein ausfallsicheres 24-V-Netzteil für die Stromversorgung der 24-V-, 12-V- und 5-V-Bänke zuständig ist und max. 300 W bereitstellt. Dieses wurde auf 1,8 Mio. Betriebsstunden ausgelegt. Für die 230-V- Ausgänge können insgesamt 10A geliefert werden. Wer den ursprünglichen Netzteilen der Geräte, die an den →

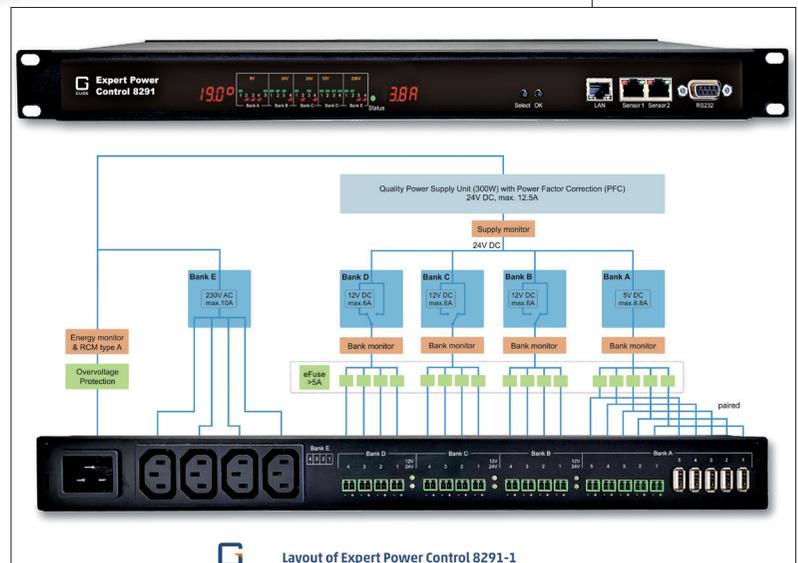


Abbildung: Gude

Anschlusslayout

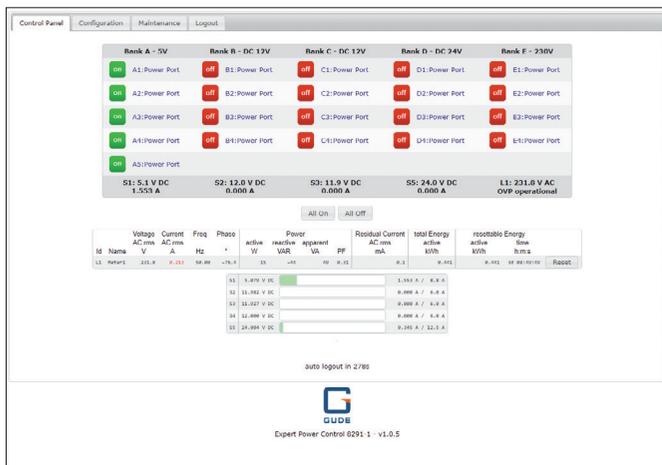
Die Anschlüsse für die Ausgänge am smarten Stromverteiler sind in Bänken angeordnet. Links die vier Ports 230 V IEC C13 (Bank E), in der Mitte befinden sich drei Bänke mit vier Ports für 12 V bzw. 24 V und rechts sind fünf Ports mit 5 V, die parallel als zweipolige Pheonix-Klemmen oder als USB-Ports ausgelegt sind.



Screenshot: Sven Schuhen

Frontblende

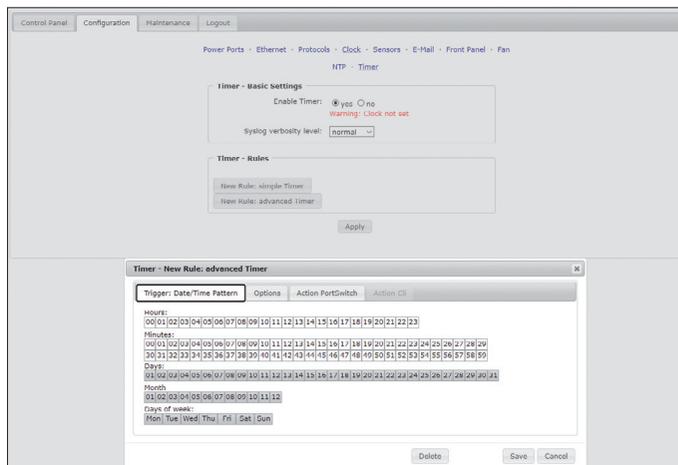
Die Frontblende gibt einen Überblick über die geschalteten Ausgänge, die Spannung der Bänke, Fehlerstatus des Geräts und die Gesamtstromaufnahme. Über Taster weiter rechts können die Kanäle auch manuell geschaltet und die IP-Adresse aufgerufen werden



Screenshot: Sven Schuhen

Control Panel

Das Dashboard in der Weboberfläche des smarten Stromverteilers gibt allerlei Auskunft über die Schaltzustände, die Spannungs- und Stromwerte sowie die Gesamtlast in den einzelnen Bänken. Hierüber lassen sich alle Kanäle einzeln oder auch alle zusammen schalten.



Screenshot: Sven Schuhen

Timer-Funktion

Detaillierte Zeitschaltungen werden in der Konfiguration festgelegt. Hierbei können entweder einzelne und mehrere Ports geschaltet oder Kommandozeilenbefehle ausgeführt werden.

Stromverteiler angeschlossen werden sollen, nur ungern das Kabel abschneiden möchte, kann optional auch über Gude alle gängigen Kabel mit den passenden Netzsteckern beziehen.

Die Ausgänge können einzeln am Gerät, über Zeitpläne oder durch ereignisbasierte Schaltsequenzen per HTTP(S) (TLS 1.2 + 1.3), SNMP (v1, v2c und v3) sowie per Modbus TCP geschaltet werden.

Überwachung und Schutz der Ausgänge

Für die Ausgänge mit 5 V, 12 V und 24 V steht ein Strommonitoring zu Verfügung, das Ausfallzeiten verhindern kann. Für die 230-V-Ausgänge gibt es dagegen lediglich eine Spannungsüberwachung. Darüber hinaus ist jeder Ausgang und damit auch weitere angeschlossene Verbraucher dank eFuses vor Kurzschlüssen geschützt. Ein Überspannungsschutz Typ 3 verhindert Beschädigungen am Stromverteiler und den angeschlossenen Geräten.

Ein individueller Watchdog (ICMP/TCP) für jeden Ausgang startet ein sich aufgehängtes Gerät automatisch neu, indem dieses kurz vom Strom getrennt wird. Sollte ein Gerät nicht über eine Watchdog-Schnittstelle verfügen, können aufgehängte Geräte dennoch per SSH, Telnet oder per Browser (z. B. über eine VPN-Verbindung) aus der Ferne neu gestartet werden. Für den Netzeingang des Gerätes wird eine Messung des Differenzstroms Typ A sowie Messungen des Stroms, der Spannung, des Phasenwinkels, des Leistungsfaktors, der Frequenz sowie der Wirk-, Schein- und Blindleistung vorgenommen.

Der Gude Remote Power Switch 8291-1 bietet zwei Anschlüsse für optionale Sensoren zur Umgebungsüberwachung wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Luftdruck. Anhand von eingestellten Grenzwerten der

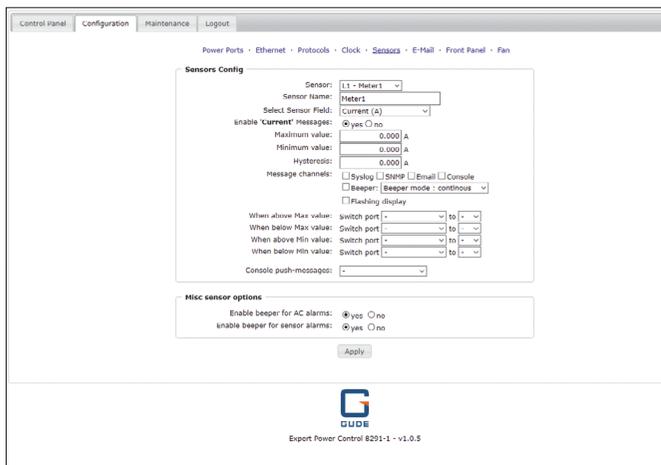
externen Sensoren oder der Energiemessung können Schaltvorgänge eingerichtet werden. Für relevante Ereignisse kann die Software Nachrichten als E-Mail, Syslog und SNMP-Traps erzeugen, um den Anwender z. B. über Fehler oder kritische Zustände zu informieren. Kritische Fehler werden auch über Hinweise und LEDs auf der Frontblende angezeigt.

Control Panel

Über das Control Panel, die Weboberfläche des Gude-Stromverteilers, lassen sich vielfältige Einstellungen am smarten Stromverteiler von Gude vornehmen. Auf dem Dashboard werden die aktuellen Schaltzustände der Ausgänge für jede Bank angezeigt. Außerdem ist hier die Spannungs- und Strommessung pro Bank abzulesen. Bei Bedarf lassen sich alle Ausgänge auf einmal ein- oder ausschalten, dies geschieht dann für jeden Ausgang nacheinander mit kleinem Zeitverzug. Auch die Messungen am Netzeingang sowie die der optionalen Sensoren können hier abgerufen werden. Darüber hinaus bietet das Dashboard noch einen Einblick in die Lastverteilung der einzelnen Stromquellen.

In der Configuration können diverse Einstellungen für die einzelnen Ports und die Bänke, die Netzwerkschnittstelle, das Webinterface, die erlaubten Kommunikationsprotokolle, die Sensoren sowie die Benachrichtigungen, das Frontpanel und den Lüfter vorgenommen werden. Außerdem steht hier auch eine Timer-Funktion zu Verfügung, die es erlaubt, zu verschiedenen Regeln Schaltvorgänge oder Kommandozeilenoperationen durchzuführen. Darüber hinaus lassen sich voreingestellte Schwellenwerte der Sensoren für Schaltvorgänge nutzen.

Die erzeugten Sensor-Daten lassen sich auch in gängi-



Screenshot_Sensors

Im Bereich „Sensors“ lassen sich Einstellungen zu den internen und optionalen Sensoren vornehmen. Hier können Aktionen bestimmt werden, die bei Erreichen von Schwellenwerten ausgelöst werden.

ge Monitoring-Software wie PRTG, Icinga, Nagios, Power IQ, Tivoli integrieren.

In punkto Sicherheit bietet der smarte Stromverteiler einige Optionen. Neben einem SSL-verschlüsselten Zugriff können auch eigene SSL-Zertifikate auf das Gerät geladen werden. Über eine IP Access Control List kann ein IP-Filter aktiviert werden, der nur bestimmten IPs, MAC-Adressen oder Domains den Zugriff auf die Weboberfläche und die IP-Steuerung erlaubt.

Mehrwert eines smarten Stromverteilers?

Nach Angaben von Gude wurde der Remote Power Switch auf die Bedürfnisse und Herausforderungen von AV- und IT-Experten abgestimmt und spielt seine Stärken vor allem bei Integrationen in Huddle- und Konferenzräumen, Hörsälen, Theatern sowie Digital Signage-Anwendung und LED-Wänden bis hin zu Smart Home und Yachten aus. Bei der Entwicklung wurde stark auf erhöhte Betriebssicherheit durch Überspannungsschutz, eFuses und der Wahl hochwertiger Komponenten sowie Energieeffizienz aber auch auf Kleinigkeiten wie die Minimierung von Verkabelungsproblemen geachtet. Dank des internen Netzteils nach Industriestandard werden die angeschlossenen Geräte zuverlässig und stabil mit Strom versorgt. Ausfälle durch fehlerhafte Netzteile können somit auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Der Wegfall der klobigen Steckernetzteile schafft zusätzlichen Platz im Rack. Außerdem erlaubt der integrierte Energiezähler eine präzise Messung der angeschlossenen Verbraucher und ermöglicht so das Aufspüren von stromhungrigen Geräten. Das Monitoring verschiedenster Parameter mögliche Fehler schon frühzeitig erkennen, was vorbeugende Maßnahmen ermöglicht und die Ausfallzeiten zusätzlich minimiert.

Für die gängigen Mediensteuerungen wie Atlona, Barco, Crestron, Extron oder Neets stehen Treiber für eine einfache Integration zu Verfügung, um den Stromverteiler Gude Expert Control 8291-1 über diese Systeme ansteuern und angeschlossene Geräte schalten zu können. Dadurch lassen sich AV- und IT-Geräte ohne Schalter und eigene Schaltfunktion über eine Mediensteuerung neu starten sowie ein- und ausschalten. Das kann den Stromverbrauch mancher Installationen deutlich reduzieren, wenn die Geräte ansonsten 24/7 in Betrieb wären, obwohl hierfür kein Bedarf besteht. Oft sind IT- und AV-Komponenten auch tief in Geräte-Racks oder in Möbeln verbaut, auf die gar kein direkter Zugriff für ein manuelles Schalten besteht. Auch hier ermöglicht ein smarter Stromverteiler einen Zugriff aus der Ferne. Darüber hinaus erlauben die optionalen Sensoren eine einfache Umgebungsüberwachung, die ebenfalls zur Erzeugung von

Meldungen genutzt oder deren Daten in zentrale Monitoring-Systeme integriert werden können.

Fazit

Gerade für größere oder versteckte Installationen bringt der smarte Stromverteiler Gude Expert Power Control 8291-1 einen echten Vorteil. Hier vermeidet er gleich mehrere Probleme, die mit üblichen Steckernetzteilen auftreten. Platzmangel wird behoben, da das Gerät nur 1 HE im Rack nutzt und hierbei bis zu 17 Steckernetzteile einsparen kann. Das interne, hochwertige Netzteil ist auf lange Haltbarkeit ausgelegt, was die Ausfallsicherheit der angeschlossenen Geräte erhöht. Dazu wird es deutlich effizienter arbeiten als die meisten üblichen Steckernetzteile, was an sich schon zu Stromeinsparungen führen wird. Durch die Möglichkeit, die angeschlossenen Verbraucher am Gerät, über die Timer-Funktion und aus der Ferne über die Weboberfläche, serielle Befehle oder IP-Kommandos zu steuern sowie den Stromverteiler in Mediensteuerungen zu integrieren, erhält man vielfältige Möglichkeiten. Geräte ohne Stand-By-Funktion oder leicht erreichbare Schalter lassen sich so erst ausschalten, was deutliche Stromeinsparungen bewirken kann. Gerade bei Geräten, die nicht auf 24/7-Betrieb ausgelegt sind, kann ein zeitweises Abschalten zusätzlich die Lebensdauer erhöhen.

Der smarte Stromverteiler Expert Power Control 8291-1 ist in der DACH-Region beim Kölner Hersteller Gude Systems im Direktvertrieb zum Netto-Listenpreis von 899 € erhältlich.

• [14284]

Web-Links

www.gude.info