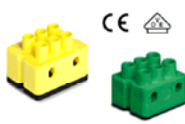


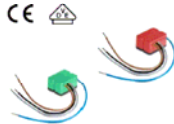
*******NEU: Gebäude-Intelligenz System, steuert einzelne Verbraucher über bestehendes Stromnetz an !*******



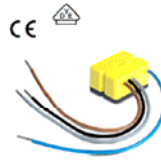
digitalStrom® macht elektrischen Strom intelligent. Alle Geräte können somit über die bestehende Stromleitung miteinander kommunizieren. Damit agieren sie nicht mehr als einzelne Geräte, sondern können über ihre Verbindung (die Stromleitung) gesteuert werden. Kurz gesagt; schaffen wir über die sowieso bestehende Stromleitung die Möglichkeit einer intelligenten Steuerung.



Klemme Licht
Klemme Klingel



Tasterklemme Klingel
Tasterklemme „Zentral-Gehen“
Tasterklemme „Panik“



Tasterklemme Licht Dimmer



Schnurdimmer / -taster Licht
Schnurtaster „Panik“

Die Farbe macht die Funktion !

Das einfache Farbsystem schafft System für Installation und Bedienung.

Die Klemmen mit digitalStrom®-Chips folgen einem einfachen Farbcode.



Video



Sicherheit



Zugang



Licht



Schatten



Klima



Audio

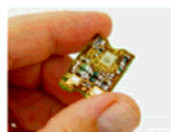


Joker

Die Technologie, die Strom intelligent macht.

Winziger 230V-Chip

Einfacher Einbau in Geräte, Verbraucher, Taster, Unterputz etc.



Viele Funktionen (Schalten, Dimmen, Verbrauch messen etc.)

Module im Verteilerkasten



Kommunikation mit den Chips und System Management



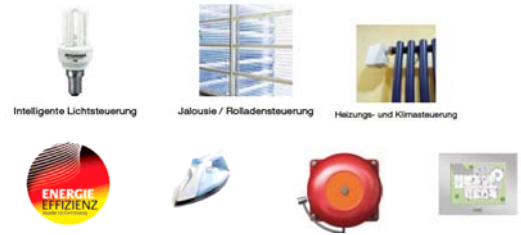
Stromverbrauch messen

Internet / (W)LAN → Laptop, Smartphone etc.

- Komfortable Steuerung (traditionell, Handgeräte, automatisch)
- Überwachung & Steuerung des Stromverbrauchs
- Lösung für die „letzten Meter“ des Smart Grids
- Einbau in einzelnen Räumen, Wohnungen, ganzen Gebäuden
- Problemlose Nachrüstung & günstige Erstinstallation

Was kann man mit digitalStrom[®] schalten?

- Licht
- Jalousien/ Markisen
- Heizung
- Lüftung
- Elektrische Geräte wie z.B. TV, Radio



Damit ist das System...

- ...praktisch überall einsetzbar
- ...absolut preiswert im Vergleich zum herkömmlichen Bussystem
- ...und einfach zu integrieren

Wofür wird digitalStrom[®] angewendet?

- Gebäudeautomation
- Senkung/Überwachung des Energieverbrauchs
- Lastmanagement und Senkung der Lastspitzen
- Sicherheit / Alarmfunktionen
- Funktionen für ältere oder behinderte Menschen
- Optimierung des Heizungsbedarfs und- verbrauchs

In welchen Objekten kann ich mit digitalStrom[®] arbeiten?

- Wohnungen, Einfamilienhäuser
- Büro- und Gewerbebauten
- Hotels
- Industrie

digitalSTROM-Komponenten Verteiler



digitalSTROM-Meter (dSM) - 1 Meter pro 16A-Stromkreis erforderlich

- Messung Stromverbrauch
- Steuerung der Kommunikation über die Stromleitung
- Systemmanagement (plug & play, auto-installation)
- Kontrolle der Anwendungen und Bedienkonzepte



digitalSTROM-Server (dSS) - 1 Server pro Installation

- Open-Source-Software
- Konnektivität nach Aussen (TCP/IP, SOAP, JASON)
- Integrierte Installationsoberfläche (Web-Schnittstelle)
- dSS Apps



digitalSTROM-Filter (dSF) - 1-3 Filter pro Installation

- Verhindert das Übersprechen
- Blockiert Signalübertragung gegen Aussen (Sicherheit / Privacy)
- 1 Filter pro Polleiter

Technische Information

Installation

Die Installation erfolgt sehr einfach, schnell und schmutzfrei. Es ist keine zusätzliche Verkabelung notwendig. Die Installation folgt der gleichen Farblogik wie die Bedienung:

- farbige Lüsterklemmen mit integriertem Chip für Nachrüstung der bestehenden Elektroverkabelung
- farbige Tastenklemmen für bestehende Taster
- Zwischenstecker für vorhandene Geräte
- pro Stromkreis ein digitalStrom- Meter auf der Hutschiene

Funktioniert digitalStrom[®] wie PLC (Power Line Communication)?

digitalStrom[®] ist eine Art von Power Line, da er auf der 230V-Leitung kommuniziert. Im Gegensatz zum herkömmlichen Power Line- Verfahren modulieren wir keine höhere Frequenz auf die 50Hz-Grundwelle, sondern manipulieren die Sinuskurve in der Nähe des Nulldurchgangs, dort wo wenig Leistung vorhanden ist.

Möglich macht das ein kaum fingernagelgroßer Chip, der direkt an 230 V angeschlossen wird. Er ist bis 100 mal kleiner als herkömmliche Power Line-Lösungen und findet deshalb in jedem Gehäuse Platz. Sein Stromverbrauch liegt bei weniger als 0,3 Watt. Mit digitalStrom wird JEDES elektrische Gerät intelligent.

digitalStrom[®] -Funktionen

Das verwendete Entwicklungsverfahren (System-on-Chip, SoC) ermöglicht eine preiswerte Integration des digitalStrom- aktuell in Klemmen- später im Gerät selbst. Der Chip umfasst bereits über 40 wichtige Funktionen, unter anderem:

- Schalten und Dimmen
- Energieverbrauchsmessung der V- Last
- Stromversorgung für den eigenen Chip und externe Sensoren direkt aus der Stromleitung
- Überspannungsschutz
- Prozessor
- PLC- Modem (PLC = Power Line Communication)
- digitalStrom Protocol Stack
- digitale und analoge Funktionen
- SPI Schnittstelle für externe Mikrocontroller und Sensoren

Wie wird digitalStrom[®] grundsätzlich verdrahtet?

- Der dSM trennt den bisherigen 230V Stromkreis auf und macht daraus einen digitalStrom[®] Kreis.
- An diesen digitalStrom[®] -Kreis können dann wie gewohnt die elektrischen Verbraucher angeschlossen werden.
- Neben nicht digitalStrom[®] -fähigen Geräten werden digitalStrom[®] -

Schalterklemmen und Aktorklemmen direkt an Phase (L) und Null (N) angeschlossen.

- Geräte, die bereits einen digitalStrom[®]-Chip besitzen (z.B. Schnurdimmer, Zwischenstecker etc.), können direkt an jede beliebige Steckdose im Raum eingesteckt werden.
- Hinweis: Im Gegensatz zu anderen Systemen schaltet digitalStrom[®] nicht die Steckdose (da man nicht weiß, was darin eingesteckt wird) z.B. einer Stehleuchte, sondern die Intelligenz liegt in der Leuchte selbst, also möglichst nah

Die Inbetriebnahme ist einfach + vorkonfiguriert

- Neue Geräte werden vom System Plug & Play erkannt
- keine aufwändige Konfiguration: Szenen (z.B. Lichtszenen) können direkt an den Geräten eingestellt werden
- für komplexe Anwendungen: rasche Inbetriebnahme über einfache Web-Interfaces
- einfache Programmierung von komplexen und zuverlässigen Steuerungen für hohe Flexibilität bei späteren baulichen Veränderungen

Wie genau ist die Strommessung des dSM?

+/-1%, Klasse1.

Wie häufig werden die Messwerte aktualisiert?

Der digitalStrom[®]-Meter liefert für einen einzelnen Raum, bzw. Stromkreis Messwerte in Echtzeit, so dass über den digitalStrom[®]-Server die Verbrauchswerte eines ganzen Haushaltes live angezeigt werden können.

Was geschieht nach einem Spannungsausfall, gehen alle digitalStrom[®]-Devices in den letzten Zustand?

Ja, die Szene die vor dem Spannungsausfall aktuell war, wird wieder aufgerufen.

Was muss ich bei der Installation beachten, wenn ich digitalStrom[®] installieren oder für später vorsehen will?

- Installieren Sie Taster statt Schalter (zwar nicht erforderlich, aber vom Vorteil). Verlegen Sie an jede Taster-/Schalterstelle L und N
- Die Klemme wird auf der 230V Zuleitung dazwischen geklemmt.
- Ziehen Sie pro großen Raum (Flur und Bad kann man zusammenlegen) eine Zuleitung und bilden somit einen Stromkreis, den Sie separat absichern.
- Bereiten Sie einen Netzwerkanschluss (Ethernet-Patchkabel) für den

Verteilerkasten vor.

Was läuft ab, wenn ein neuer digitalStrom[®] -Teilnehmer eingesetzt wird?

Wird ein neuer Teilnehmer (Gerät) angeschlossen, sorgt das Plug&Play-Anmeldeverfahren dafür, dass es automatisch angemeldet wird. Es werden dann weitere Daten abgefragt wie z. B. Funktionsmerkmale und Farbgruppe. Dieser Vorgang dauert ca. 3s.

Ist in jedem digitalStrom[®] - Gerät ein Überspannungsschutz eingebaut?

Ja, der dSID ist geschützt gegen Überspannung, Überlast, Kurzschluss und Übertemperatur.

Einfache Montage

Ein Elektroinstallateur macht eine Wohnung im Handumdrehen digitalStrom[®] -fähig: Ein kleiner Einbau im Sicherungskasten und einige farbige Klemmen hinter Schalter und in elektrischen Geräten genügen. Kein Aufreißen der Wände, kein Verlegen von neuen Kabeln ist notwendig. digitalStrom[®] -fähige Geräte können einfach in die bestehenden Steckdosen eingesteckt werden und sind sofort ansteuerbar.

digitalStrom[®] ist einfach und übersichtlich in der Planung, schnell und schmutzfrei bei der Installation und intuitiv und flexibel in der Inbetriebnahme.

Wie werden die dSMs und der dSS verbunden?

Sie werden über einen standardisierten RS485-Bus verbunden, auf dem das dS485-Protokoll läuft.

Wie viele Teilnehmer lassen sich an einen dSM anschließen?

Theoretisch lassen sich 1008 Teilnehmer, sogenannte dSID, pro dSM anschließen. In der Praxis dürfte man aber auf Grund des Gesamtstromes und der Leitungslänge nie an diese Grenze stoßen.

Der letzte Meter

digitalStrom[®] schafft die Verbindung zwischen dem Internet und dem elektrischen Gerät und überbrückt damit den letzten Meter der digitalen Datenübertragung. Das Internet ist dabei Dreh- und Angelpunkt für viele verschiedene Anwendungen, die Bewohnern das Leben angenehmer machen. digitalStrom[®] lässt Visionen Realität werden.

Smart Grid

Die Datenübermittlung und Strommessung bis auf die Ebene jedes einzelnen elektrischen Geräts legt die Basis für ein umfassendes Lastmanagement des Stromnetzes. digitalStrom[®] ist daher ein Meilenstein bei der Realisierung des viel diskutierten Smart Grids.

Ausblick

Dank seiner kleinen Abmessungen kann der digitalStrom[®]-Chip in Klemmen oder Zwischenstecker untergebracht werden. So wird jedes Gerät mit wenigen Handgriffen digitalStrom[®]-fähig. Zukünftig wird der Chip von Herstellern direkt in die elektrischen Geräte verbaut.

digitalSTROM - Weiterentwicklung

