



# EcoStruxure Panel Server Universal und System PowerTag

## Überwachung und Optimierung von Endstromkreisen

# PowerLogic Systemfamilie

## EcoStruxure Panel Server meets PowerTag

Video PowerTag System

Video Panel Server



### EcoStruxure Panel Server

Panel Server Entry      Panel Server Universal      Panel Server Advanced

### PowerTag

### PowerLogic

### PowerLogic

Modbus RTU

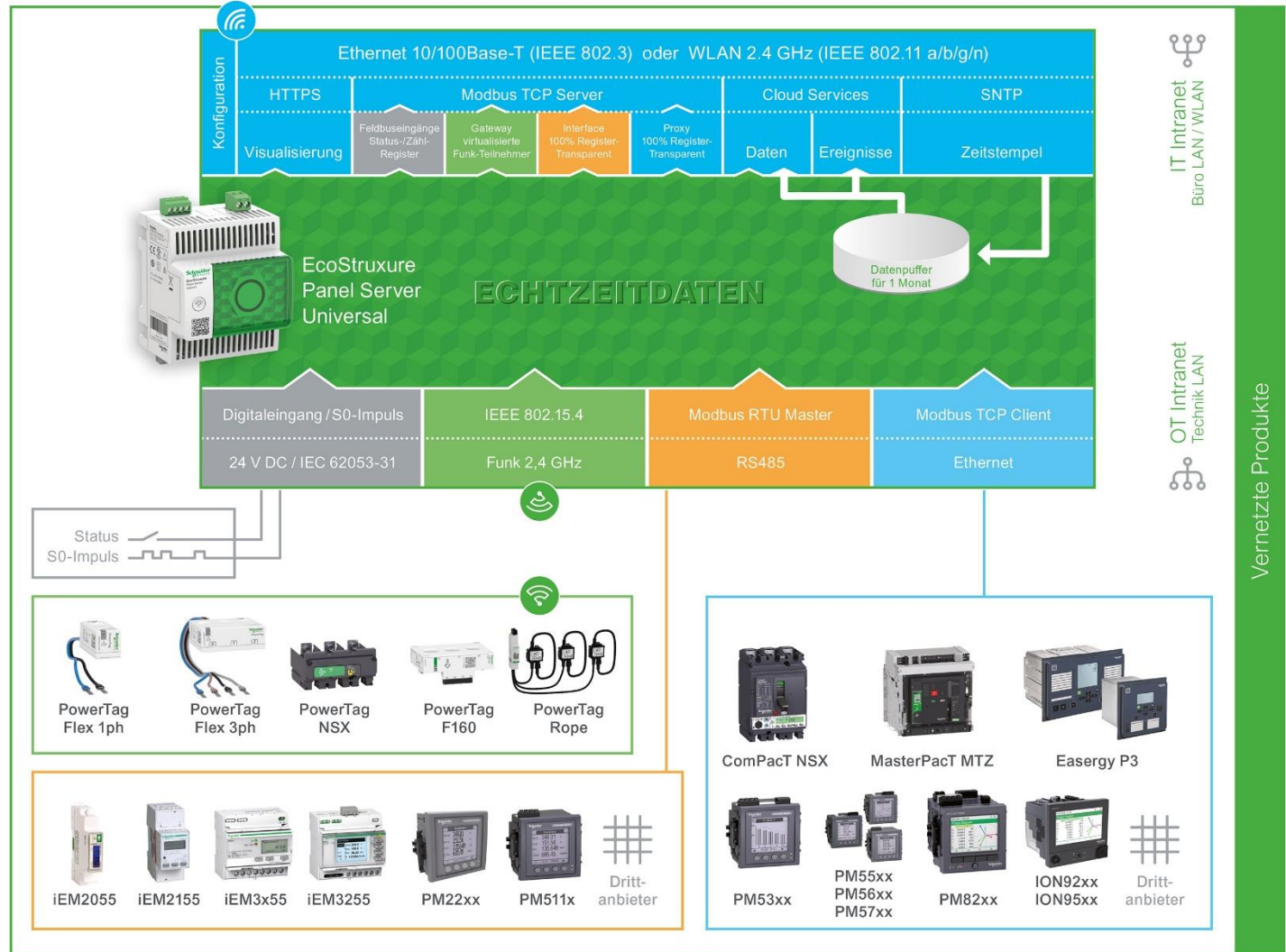
Modbus TCP

# Topologie

## EcoStruxure Panel Server Universal



designed & developed & certified Cyber Secure Datenschnittstelle gemäß IEC 62443-4-1



# Das fehlende Glied zwischen Energiemanagement und der Last

Was ist diesen drei Betriebsmitteln gemeinsam?



Der Schutz der Zuleitung  
mit Leitungsschutzschaltern!



Gebäudebeleuchtung



HLK Systeme



Server Racks

# PowerTag Energy – Taggen Sie Ihre Endstromkreise bis 2000A

## Energiemanagement



**Genauere Messung**  
Wirkenergie Klasse 1  
(EN61557-12)



**ISO 50001 Baustein:**  
Plan: verbrauchsbezogene KPIs  
Do: Aktionspläne umsetzen  
Check: Messen und Überwachen von Energie Performance Indikatoren  
Act: Maßnahmen zur Verbesserung ergreifen

## Betriebsmittelüberwachung



**Detailmessung der Last**  
Echtzeitwerte U, V, I, P, LF  
Betriebsstundenzähler  
Phasenauslastung

## Energieverfügbarkeit



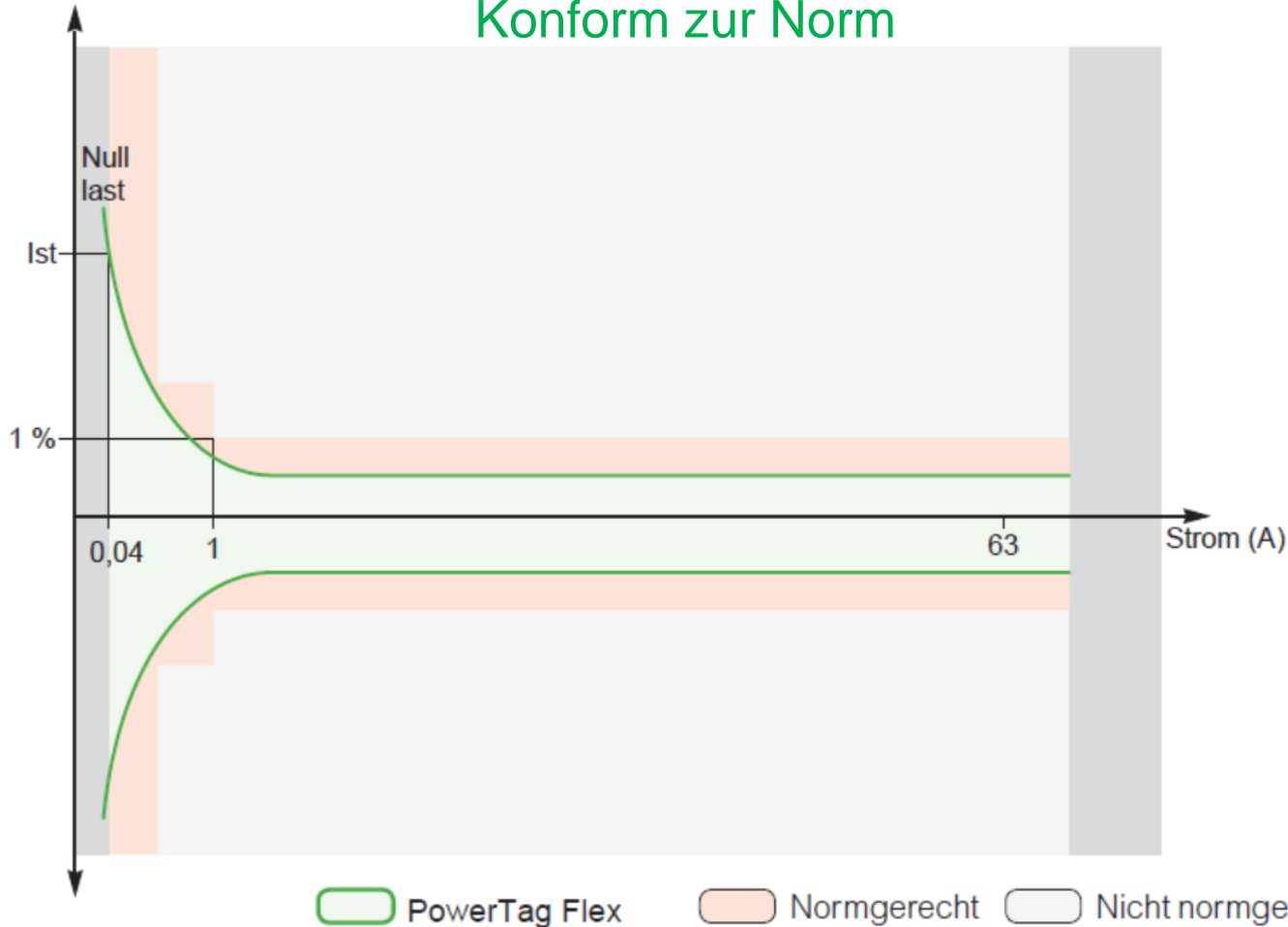
**Alarmierung**  
Spannungsausfallmeldung  
Überlast >80%, >50%, etc.  
div. spez. Alarmer



# PowerTag Energy- Energiemanagement

Messung der Wirkenergie mit Genauigkeitsklasse 1

Konform zur Norm




gemäß  
DIN EN IEC 61557-12  
VDE 0413-12

I <sub>start</sub>	40 mA
I <sub>min</sub>	1 A
I <sub>base</sub>	10 A
I <sub>max</sub>	63 A
I <sub>saturation</sub>	130 A

z.B. um gemäß ISO 50003  
den fortlaufenden Nachweis  
der Verbesserung  
der energiebezogenen Leistung  
zu erbringen

# PowerTag Energy– Betriebsmittelüberwachung

## Detailmessung des Lastverhaltens

 Acti 9 PowerTag Link

ÜBERWACHUNG    DIAGNOSE    EINSTELLUNGEN

ALLGEMEINES    ALARME

GebäudeName

VERBRAUCH

Last Name	Funktion	Produkt	Gateway	Teilenergie	Last nach Phase ( I1, I2, I3 )
+ 1 Etage Licht Flur	Beleuchtung	PowerTag 1560	mySmartLink-7582	0.028 kWh	0 %
+ HLK	Kühlung	PowerTag 1570	mySmartLink-7582	0.000 kWh	0 % 0 % 0 %
+ Küche	Belüftung	PowerTag 1570	mySmartLink-7582	0.000 kWh	0 % 0 % 0 %
+ Treppenhaus	Sonstiges	PowerTag 1560	mySmartLink-7582	0.000 kWh	0 %

[Verbraucherliste in der Übersicht](#)

**Gesamtenergie :** 0.029 kWh  
**Teilenergie :** 0.029 kWh  
**Lastbetriebszeitähler :** 0.24 Stunde  
**Gesamtleistung :** 0.011 kW  
**PF :** 0.38  
**I :** 0.09 A  
**V :** 236.50 V

[1polig A9MEM1560 im Detail](#)

**Gesamtenergie :** 0.000 kWh  
**Teilenergie :** 0.000 kWh  
**Lastbetriebszeitähler :** 0.00 Stunde (Letzte Zurücksetzen  
**Gesamtleistung :** 0.000 kW  
**PF :** 1.00

<b>I1 :</b> 0.00 A	<b>V1 :</b> 236.80 V	<b>U12 :</b> 221.60 V	<b>P1 :</b> 0.000 kW
<b>I2 :</b> 0.00 A	<b>V2 :</b> 32.80 V	<b>U23 :</b> 1.10 V	<b>P2 :</b> 0.000 kW
<b>I3 :</b> 0.00 A	<b>V3 :</b> 31.70 V	<b>U31 :</b> 221.10 V	<b>P3 :</b> 0.000 kW

[3polig A9MEM1570 im Detail](#)

# PowerTag Energy– Energieverfügbarkeit

Überwachung und Alarmierung: individuelle Schwellwerte und Email-Nachrichten pro Messwert

Video PowerTag Mess- und Alarmfunktion

- ### Messwerte ...
- Teilenergie
  - Strom I1
  - Strom I2
  - Strom I3
  - Spannung V1
  - Spannung V2
  - Spannung V3
  - Spannung U12
  - Spannung U23
  - Spannung U31
  - Gesamtleistung
  - Leistung P1
  - Leistung P2
  - Leistung P3
  - Leistungsfaktor
  - Lastbetriebszeitähler

Spezifische Alarme

Last Name | Funktion | Produkt | Bezeichnung

Küche | Belüftung | PowerTag 1570 | BMK1

Alarm wenn...  
Gesamtleistung

... IST...  
>=

Schwellenwert  
30 kW

... dann E-Mail senden an

- admin@example.com
- guest@example.com
- admin1@gmail.com

... Bedingung ...

Betreff: \* Leistung >= 30 kW aufgetreten in Küche

Nachricht:

**Verbundenes Gerät:** PowerTag 1570, Küche

**Ereignis:** 30 kW

**Ereignis generiert AM:** 2018-08-22 UHRZEIT: 22:55:18  
(Jahr-Monat-Tag)

**Benutzerdef. Text:** Hier herrscht dicke Luft ...!

... Nachricht !



# PowerTag Energy Acti9 Flex – 63A

Ein skalierbares, kompaktes Design für alle Segmente

PowerTag Energy  
Acti9 Flex – 63A

PowerTag Energy  
F160 – 160A

PowerTag Energy  
NSX – 250A/ 630A

PowerTag Energy  
R – 200A/ 600A/ 1000A/ 2000A

Panel Server Universal

Durch seine kompakte Bauform und sein innovatives Konzept kann der PowerTag Energy Acti9 Flex direkt auf das Schutzgerät montiert werden und hat daher keinen Einfluss auf die Belegung der DIN-Schiene oder die Größe der Schaltanlage. Spannung und Strom werden direkt an der gleichen Stelle erfasst, was eine Leistungs- und Energiemessung gemäß Klasse 1 für den zu überwachenden Stromkreis erlaubt.

Der Energiezähler PowerTag Flex misst gemäß der Norm IEC 61557-12 folgende Größen:

## Energie

- Wirkenergie  $E_a$  (Klasse 1),
- Gesamt- und Teilwirkenergie (kWh) 1 Quadrant

## Echtzeitmesswerte:

- einfache und verkettete Spannungen  $U, V$  (Phase-Neutral und Phase-Phase) (V),
- Strom  $I$  je Phase (A),
- Wirkleistung  $P$ , gesamt und je Phase (W),
- Leistungsfaktor LF.

## Alarmer bei Spannungsausfall:

- Der Energiezähler PowerTag Flex sendet einen Alarm „Spannungsausfall“ und einen Strom-je-Phase-Wert, bevor er sich ausschaltet;
- wenn der Strom bei „Spannungsausfall“ höher als der Bemessungsstrom des zugehörigen Schutzgerätes ist, sendet der PowerTag Flex einen Überlastalarm.



Video PowerTag A9 F63 1PN

Video PowerTag A9 F63 3PN

Video PowerTag A9 F63 3P für GV2

How to Install PowerTag Energy F63

# PowerTag Energy Acti9 Flex – kompakter als jeder Energiezähler

... und es endet nicht mit der Platzersparnis:

Gesamtersparnis bis 63A ergibt sich aus

- Einsparung auf der DIN- Schiene durch Ersetzen der herkömmlichen direktmessenden Energiezähler
  - 1-2 Teilungseinheiten für Wechselstromzähler
  - 4-6 Teilungseinheiten für Drehstromzähler
- Zusätzliche Kostenersparnis durch verringerten Verdrahtungsaufwand

Ausführung	Polzahl	In [A]	Artikel-Nr.
PowerTag Acti9 Flex	1P+N	63	A9MEM1560
PowerTag Acti9 Flex	3P+N	63	A9MEM1570
PowerTag Acti9 Flex	3P	63	A9MEM1573

Life Is On

**Schneider**  
Electric

# PowerTag Energy F160 – 160A

Ein skalierbares, kompaktes Design für alle Segmente

PowerTag Energy  
Acti9 Flex – 63A

PowerTag Energy  
F160 – 160A

PowerTag Energy  
NSX – 250A/ 630A

PowerTag Energy  
R – 200A/ 600A/ 1000A/ 2000A

Panel Server Universal

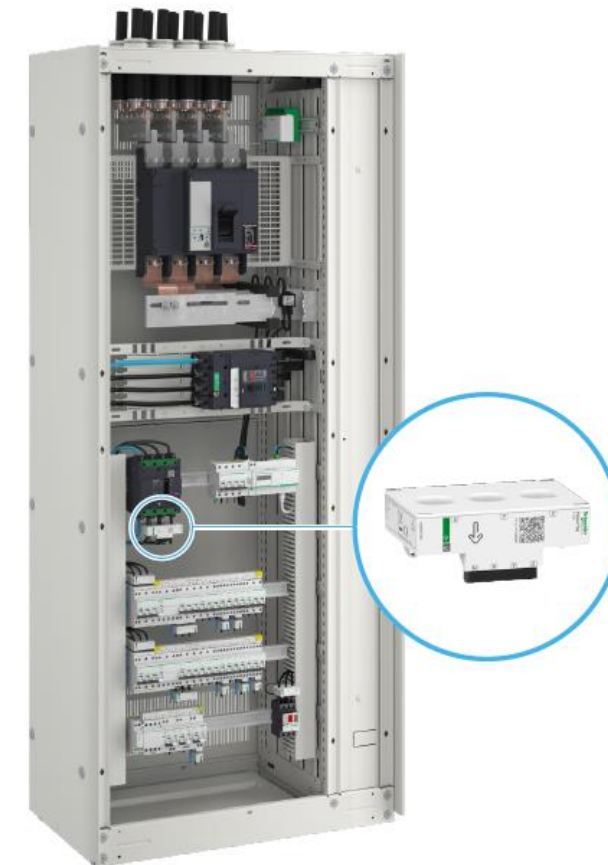
Der PowerTag Energy F160 ist zur Messung von Leitungsschutzschalter und Leistungsschaltern bis zu 160 A geeignet. Hierzu zählen unter anderem ComPact NSXm, ComPact INS bis 160A, Acti9 C120, Acti9 NG125, PowerPact B, TeSys GV4 und alle weiteren Geräte von 63A bis 160A (25 mm Pol-Mittenabstand). Die steckbare Federzugklemme für die notwendigen Spannungsabgriffe erleichtert außerdem die Installation.

## Energie (4 Quadranten):

- Wirkenergie (kWh): Gesamt- und Teilenergie, geliefert und bezogen.
- Wirkenergie pro Phase (kWh): Gesamt- und Teilenergie, geliefert und bezogen.
- Blindenergie (varh): Gesamt- und Teilenergie, geliefert und bezogen.
- Blindenergie pro Phase (VARh): Gesamt und Teilenergie geliefert und bezogen.
- Scheinenergie (VAh): Gesamt- und Teilenergie
- Scheinenergie pro Phase (VAh): Gesamt- und Teilenergie

## Leistung

- Wirkleistung (W): gesamt und pro Phase
- Blindleistung (var): gesamt und pro Phase
- Scheinleistung (VA): gesamt und pro Phase
- Spannungen (V): Phase-Phase (U12, U23, U31) und Phase-Neutralleiter (V1N, V2N, V3N)
- Ströme (A): pro Phase (I1, I2, I3), berechneter Neutralleiterstrom (In)
- Frequenz
- Leistungsfaktor: Gesamt und pro Phase
- Außerdem bieten voreingestellte oder kundenspezifische Alarmmeldungen bei der Messung in Echtzeit (Strom-, Spannungs- oder Energieniveau, Betriebszeit, Spannungsverlust) nützliche Daten zur Überwachung und Wartung Ihrer Anlage.



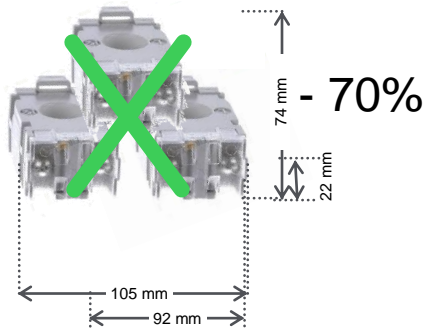
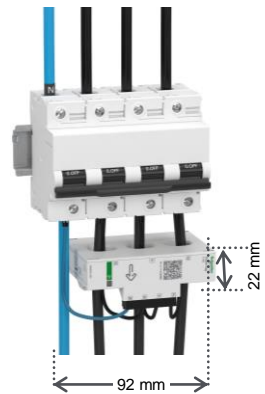
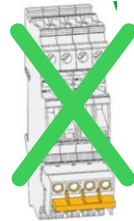
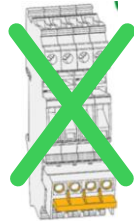
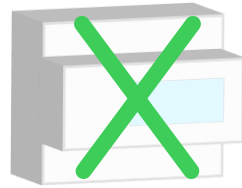
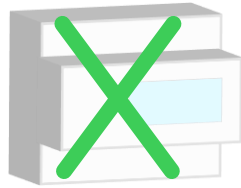
Video PowerTag F160 für GV4

Video PowerTag F160 für NSXm

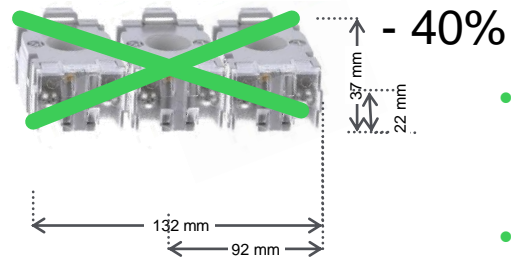
Video PowerTag F160 für C120

# PowerTag Energy F160 – kompakter als nur die Stromwandler ...

... und damit endet noch nicht die Platzersparnis:



- 12%



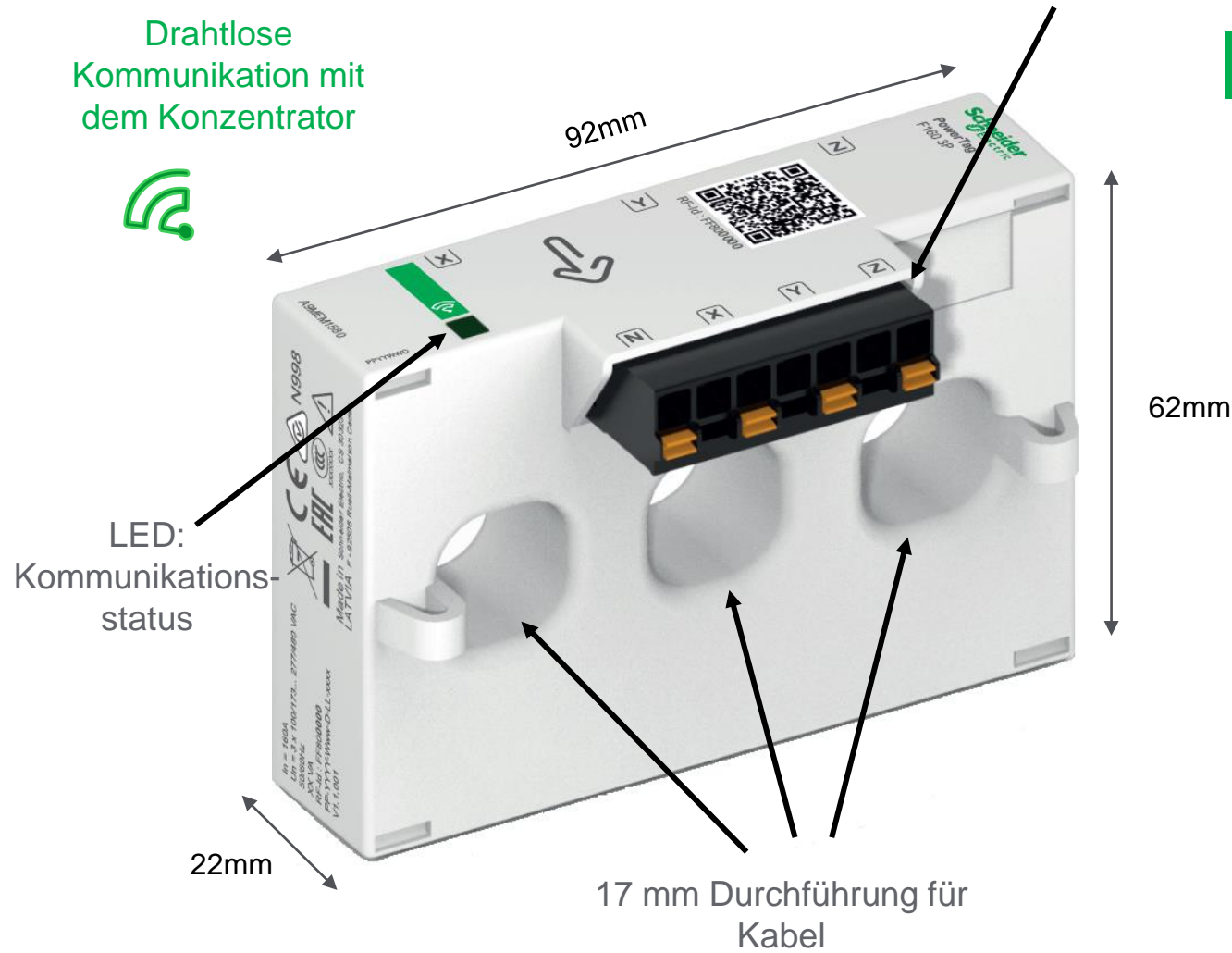
- 30%

Gesamtplatzersparnis ergibt sich für

- Einsparung auf der DIN- Schiene durch Ersetzen der herkömmlichen wandlermessenden Energiezähler
- 4-6 Teilungseinheiten
- Einsparung der Stromwandler-Kurzschlussklemmen auf der DIN- Schiene
- Min. 3 Teilungseinheiten
- Bis zu 70% weniger Einbauhöhe als Stromwandler
- Bis zu 30% weniger Einbaubreite als Stromwandler
- Zusätzliche Kostenersparnis durch verringerten Verdrahtungsaufwand

# PowerTag Flex 160 A

Steckbare Federzugklemme  
für Spannungsmessung 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>



Ausführung	In [A]	Artikel-Nr.
PowerTag F160	160	A9MEM1580

# PowerTag Energy NSX – 250/ 630 A

Ein skalierbares, kompaktes Design für alle Segmente

PowerTag Energy  
Acti9 Flex – 63A

PowerTag Energy  
F160 – 160A

PowerTag Energy  
NSX – 250A/ 630A

PowerTag Energy  
R – 200A/ 600A/ 1000A/ 2000A

Panel Server Universal

Die PowerTag NSX sind direktmessenden drahtlosen Messmodule bis 250 A bzw. 630 A mit Genauigkeitsklasse 1, die mit nur 40 mm bzw. 65 mm Platzbedarf direkt an den Leistungsschalter Compact NS / NSX und Lasttrennschalter INS / INV montiert werden können.

Die Auslöseeinheit muss daher nicht getauscht werden, zusammen mit der drahtlosen Kommunikation ist dies perfekt für die Modernisierung bereits bestehender Anlagen geeignet.

#### Spannungen (V):

Phase-Neutralleiter (V1N, V2N, V3N) und Phase-Phase (U12, U23, U31)

#### Stromstärken (A):

pro Phase (I1, I2, I3)

#### Energie:

- Wirkenergie (kWh): Gesamt- und Teilenergie, geliefert und bezogen.
- Wirkenergie pro Phase (kWh): gesamt.
- Blindenergie (VARh): Teilenergie, geliefert und bezogen.

#### Leistung:

- Wirkleistung (W): gesamt und pro Phase
- Blindleistung (VAR): gesamt
- Scheinleistung (VA): gesamt

Frequenz

Leistungsfaktor

Außerdem bieten voreingestellte oder kundenspezifische Alarmmeldungen bei der Messung in Echtzeit (Strom-, Spannungs- oder Energieniveau, Betriebszeit, Spannungsverlust) nützliche Daten zur Überwachung und Wartung Ihrer Anlage.



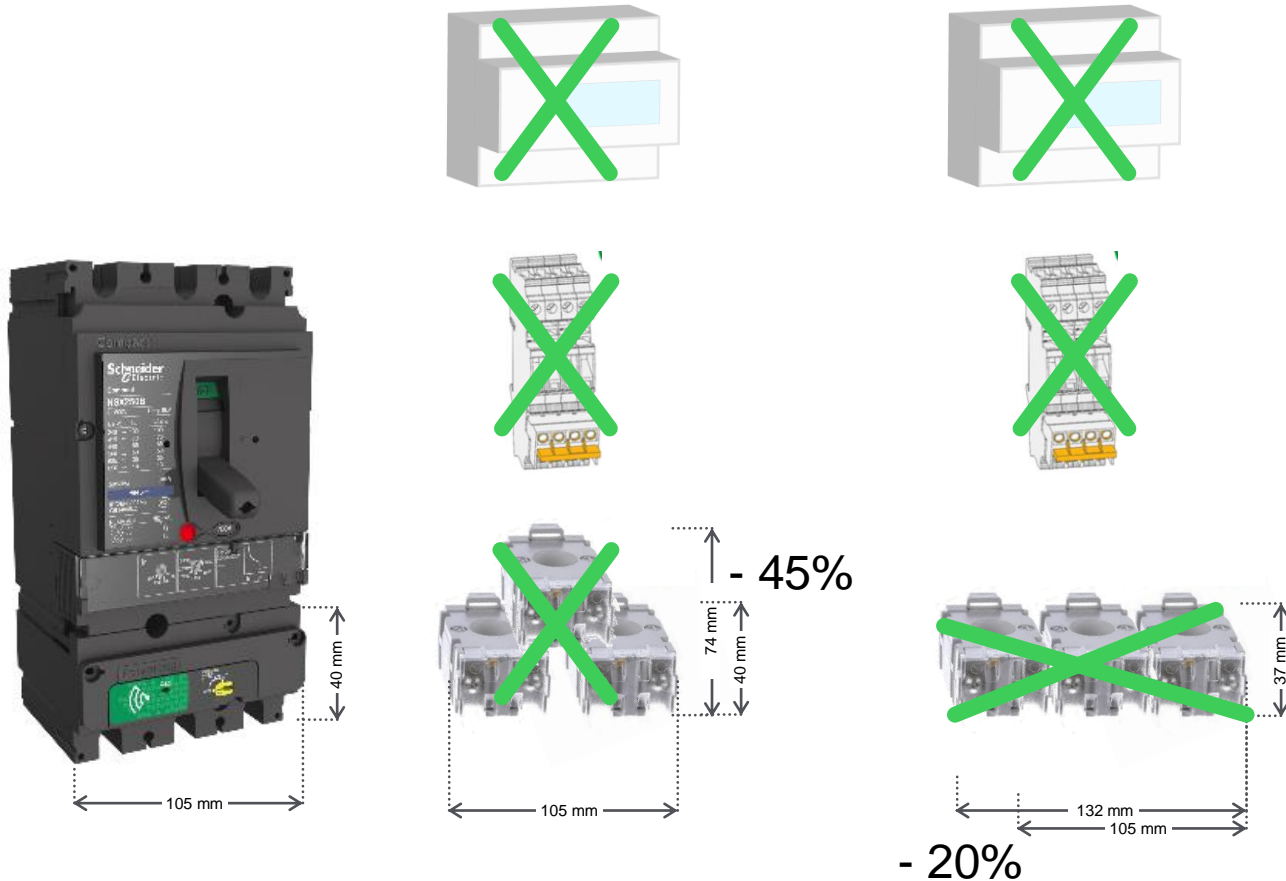
Video PowerTag NSX

Video PowerTag NSX für Compact INS

Video PowerTag NSX für NSX Plugin

# PowerTag Energy NSX – bereits kompakter als nur die Stromwandler ...

... und damit endet noch nicht die Platzersparnis:



Gesamtplatzersparnis ergibt sich für

- Einsparung des Energiezähler Klasse1
- Einsparung der Stromwandler-Kurzschlussklemmen
- 45% weniger Einbauhöhe bei gleicher Breite

oder

- 20% weniger Einbaubreite bei gleicher Höhe
- Zusätzliche Kostenersparnis durch verringerten Verdrahtungsaufwand

Ausführung	Polzahl	In [A]	Artikel-Nr.
PowerTag NSX (Compact NS, NSX, INS, INV)	3P	250	LV434020
PowerTag NSX (Compact NS, NSX, INS, INV)	3P+N	250	LV434021
PowerTag NSX (Compact NS, NSX, INS, INV)	3P	630	LV434022
PowerTag NSX (Compact NS, NSX, INS, INV)	3P+N	630	LV434023

Life Is On

Schneider  
Electric

# PowerTag Energy Rope – 200 / 600 / 1000 / 2000 A

Ein skalierbares, kompaktes Design für alle Segmente

PowerTag Energy  
Acti9 Flex – 63A

PowerTag Energy  
F160 – 160A

PowerTag Energy  
NSX – 250A/ 630A

**PowerTag Energy  
Rope – 200A/ 600A/ 1000A/ 2000A**

Panel Server Universal

Der PowerTag R ist durch seine Rogowski Stromwandler besonders flexibel, er vereint darüber hinaus alle Vorteile einer drahtlosen Lösung mit der Genauigkeitsklasse 1 und Messvielfalt klassischer Messtechnik für Endstromkreise bis 2000A.

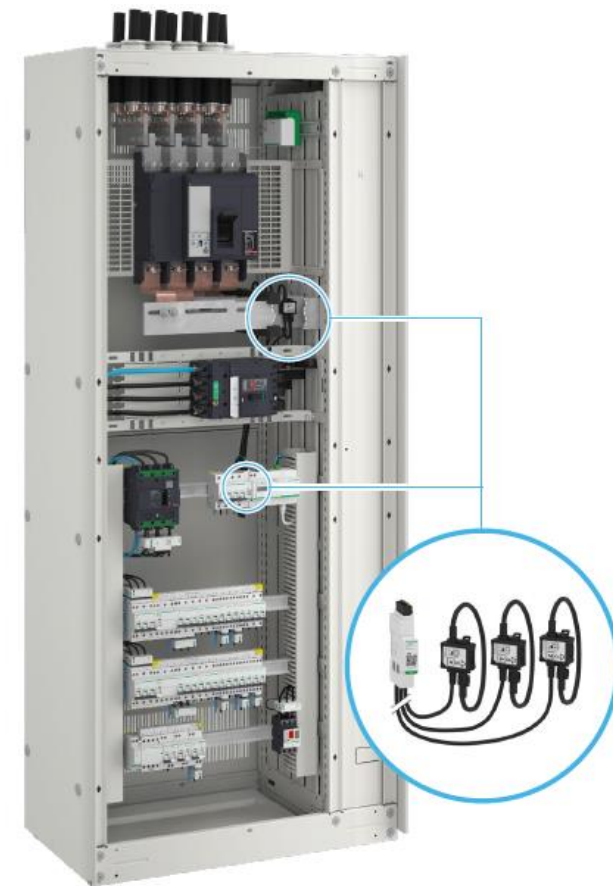
Die innovative Bauform sorgt für geringere Installationszeit und weniger Fehlerquellen für Neu- und Bestandsanlagen. Die steckbare Federzugklemme für die notwendigen Spannungsabgriffe erleichtert außerdem die Installation

## Energie (4 Quadranten):

- Wirkenergie (kWh): Gesamt- und Teilenergie, geliefert und bezogen.
- Wirkenergie pro Phase (kWh): Gesamt- und Teilenergie, geliefert und bezogen.
- Blindenergie (varh): Gesamt- und Teilenergie, geliefert und bezogen.
- Blindenergie pro Phase (VARh): Gesamt und Teilenergie geliefert und bezogen.
- Scheinenergie (VAh): Gesamt- und Teilenergie
- Scheinenergie pro Phase (VAh): Gesamt- und Teilenergie

## Leistung

- Wirkleistung (W): gesamt und pro Phase
- Blindleistung (var): gesamt und pro Phase
- Scheinleistung (VA): gesamt und pro Phase
- Spannungen (V): Phase-Phase (U12, U23, U31) und Phase-Neutralleiter (V1N, V2N, V3N)
- Ströme (A): pro Phase (I1, I2, I3), berechneter Neutralleiterstrom (In)
- Frequenz
- Leistungsfaktor: Gesamt und pro Phase
- Außerdem bieten voreingestellte oder kundenspezifische Alarmmeldungen bei der Messung in Echtzeit (Strom-, Spannungs- oder Energieniveau, Betriebszeit, Spannungsverlust) nützliche Daten zur Überwachung und Wartung Ihrer Anlage.

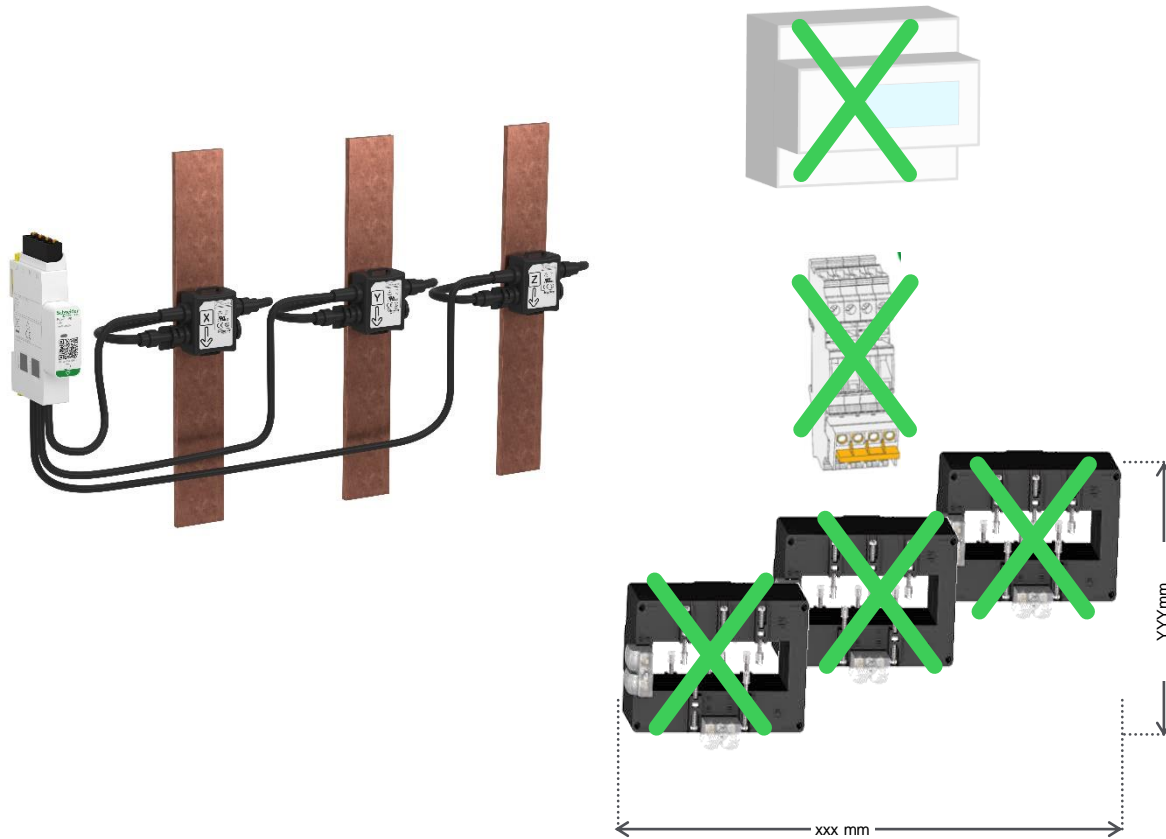


Video PowerTag Rope



# PowerTag Energy Rope – bereits kompakter als nur die Stromwandler ...

... und damit endet noch nicht die Platzersparnis:



Abmessungen für 1 Stück 2000A Stromwandler:  
99 x 160 x 87 mm

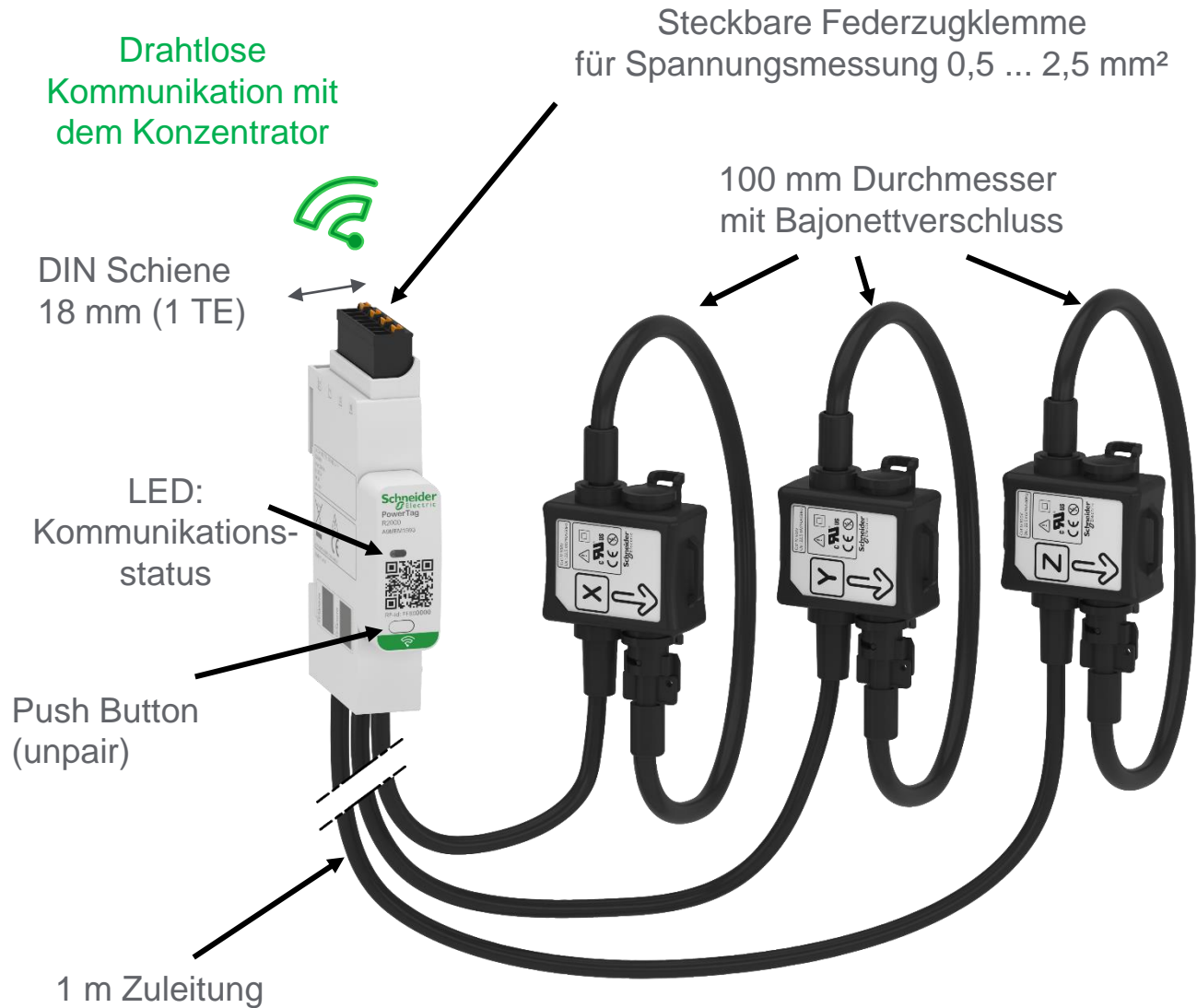
Gesamtplatzersparnis ergibt sich für

- Einsparung auf der DIN- Schiene durch ersetzen der herkömmlichen wandlermessenden Energiezähler
- 4-6 Teilungseinheiten
- Einsparung der Stromwandler-Kurzschlussklemmen auf der DIN- Schiene
- Min. 3 Teilungseinheiten
- Enorme Platzersparnis gegenüber Stromwandlern
- Zusätzliche Kostenersparnis durch verringerten Verdrahtungsaufwand

Life Is On

Schneider  
Electric

# PowerTag Rope 200 / 600 / 1000 / 2000 A



Ausführung	In [A]	Artikel-Nr.
PowerTag R	200	A9MEM1590
PowerTag R	600	A9MEM1591
PowerTag R	1000	A9MEM1592
PowerTag R	2000	A9MEM1593

Life Is On

**Schneider**  
Electric

# EcoStruxure Panel Server Universal

Verbindungsgateway Ethernet (Modbus TCP) für drahtlose Energiezähler PowerTag und Modbus RTU

PowerTag Energy  
Acti9 Flex – 63A

PowerTag Energy  
F160 – 160A

PowerTag Energy  
NSX – 250A/ 630A

PowerTag Energy  
R – 200A/ 600A/ 1000A/ 2000A

Panel Server Universal

EcoStruxure™ Panel Server Universal sind Ethernet-Gateways im Schaltschrank für Modbus RTU und Funk kommunizierenden Betriebsmittel, Messgeräte und Sensoren zur nahtlose Anbindung an Steuerungen und Leittechnik per Modbus TCP. Die angeschlossenen PowerTags ermöglichen die Alarmverwaltung über E-Mail für die Endlasten sowie genaue Echtzeit-Messungen der Energien, Leistungen, Stromstärken und Spannungen.

## Panel Server Universal:

- Modbus TCP Gateway für Funk (IEEE 802.15.4) - und Modbus RTU-Geräte
- nahtlose Anbindung an Steuerungen und Leittechnik wie z.B.: EcoStruxure™ Power Monitoring Expert oder an Gebäudeleittechnik bzw. SCADA
- Einfache Inbetriebnahme mit EcoStruxure™ Power Commission oder embedded Webserver
- Plug-and-Play über Schneider Electric Gerätebibliothek
  - automatische Erkennungsfunktionen für Geräte
  - Überwachung und Diagnose von Echtzeitdaten
- Cybersecurity nach IEC 62443-4-1

## Installation

- Montage auf DIN-Schiene (Breite 72 mm; 4TE).
- Versorgung: 230 V AC (PAS600) oder 24V (PAS600L)

## Übermittelte Daten:

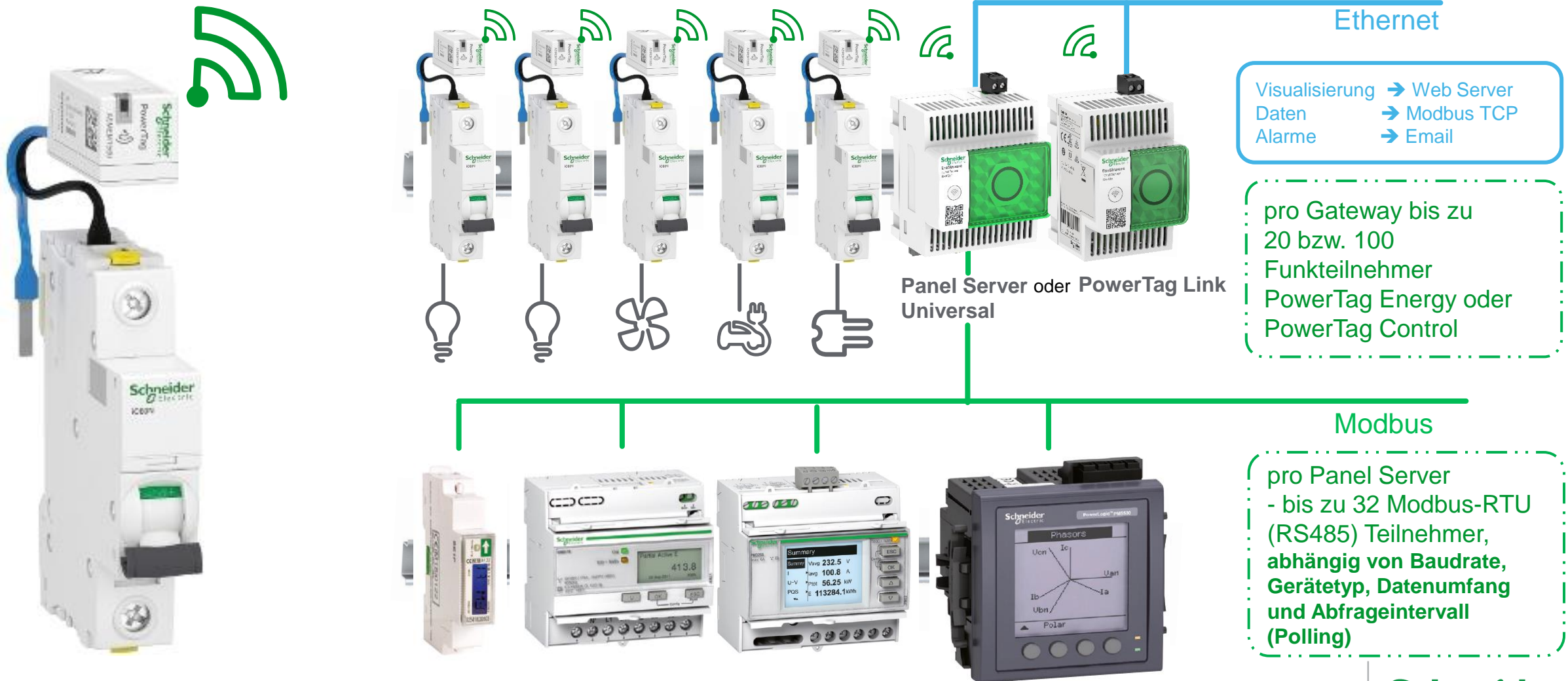
- Gesamt- und Teilenergie,
- Wirkleistung, Phase-Phase-Spannung, Phase-Neutral-Spannung,
- Stromstärken I1, I2, I3,
- Leistungsfaktor (cos Phi),
- Informationen über Spannungsverlust und Überlastung.



Video Panel Server

# PowerTag – maximale Flexibilität & minimaler Aufwand

keine zusätzliche Verdrahtung für Versorgung und Kommunikation



Ethernet

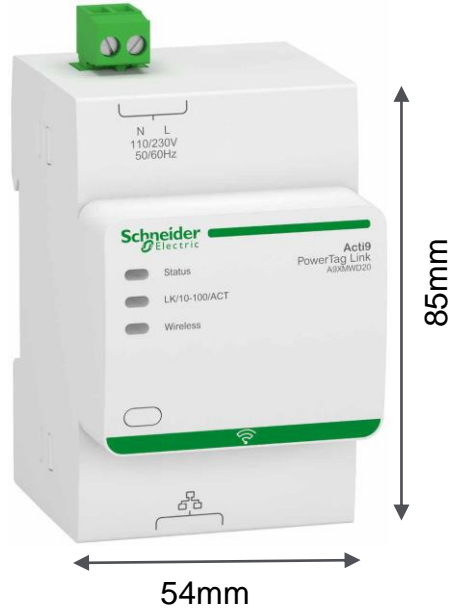
Visualisierung → Web Server  
Daten → Modbus TCP  
Alarmer → Email

pro Gateway bis zu 20 bzw. 100 Funkteilnehmer PowerTag Energy oder PowerTag Control

Modbus

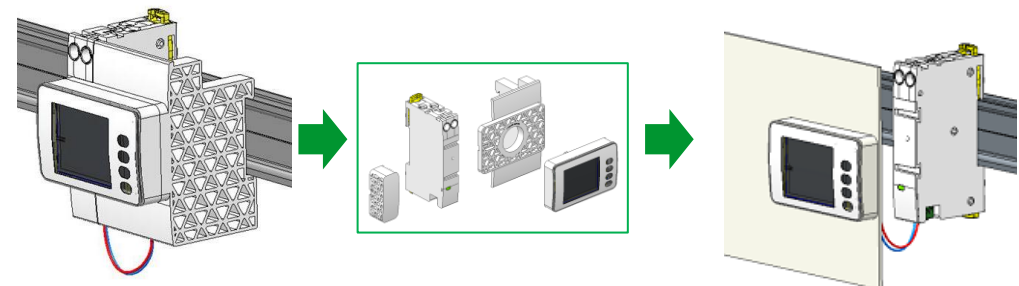
pro Panel Server - bis zu 32 Modbus-RTU (RS485) Teilnehmer, abhängig von Baudrate, Gerätetyp, Datenumfang und Abfrageintervall (Polling)

# PowerTag Link und PowerTag Link Display



Ausführung	Montage	PowerTag Teilnehmer	Artikel-Nr.
PowerTag Link, 230 V AC	Hutschiene, 3 TE	max. 20	A9XMWD20
PowerTag Link HD , 230 V AC	Hutschiene, 3 TE	max. 100	A9XMWD100

Ausführung	Montage	PowerTag Teilnehmer	Artikel-Nr.
PowerTag Link Display	Hutschiene, 4 TE oder als Fronteinbaugerät	max. 20 über PowerTag Link	A9XMWRD



Life Is On

**Schneider**  
Electric

Life Is On

**Schneider**  
Electric