



Měření spotřeby elektrické energie produkty SENTRON

Snadno – spolehlivě – cenově výhodně

www.siemens.com/powermonitoring

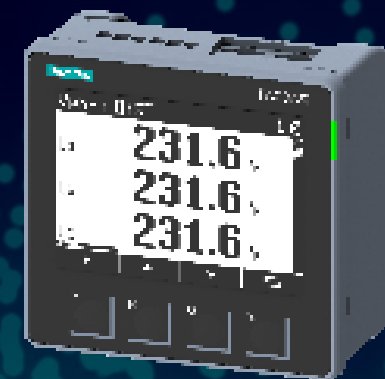
Měření spotřeby elektrické energie produkty SENTRON

Program

- 1 Přehled portfolia přístrojů s funkcí měření (Sentron PAC, 3VA/3WA, 5S./3NA COM)
- 2 Komunikační rozhraní POWERCENTER 3000
- 3 Konfigurační software - Powerconfig
- 4 Software pro monitorování spotřeby - Powermanager
- 5 Cloudová aplikace pro analýzu spotřeby - Powermind

Luboš Holubec
Siemens, s.r.o.
Smart Infrastructure
SI EP

lubos.holubec@siemens.com



Měřicí přístroje

Hardware a software

Měřicí přístroje
s komunikací

Měří a sledují elektrické parametry a
spotřebu energie

Měřicí přístroje
7KT/7KM PAC



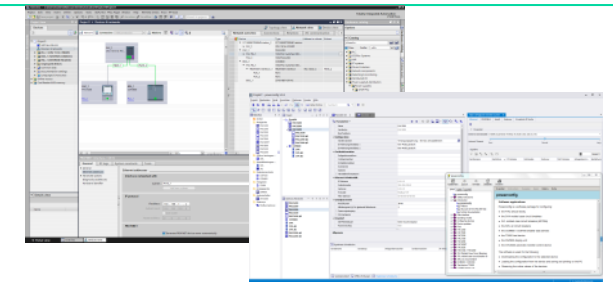
Instalační jističe a pojistky 5SL/3NA COM,
kompaktní jističe 3VA, vzduchové jističe
3WL/3WA



Konfigurační
software

Parametrizace a uvádění přístrojů
do provozu

Konfigurační software
- Powerconfig
- Powerconfig mobile
- TIA Portal V17



Software pro
monitorování
spotřeby

Vizualizace, monitoring, archivace a
vyhodnocení měřených hodnot

Software pro monitorování
spotřeby – Powermanager,
Powermind
Desigo CC
SIMATIC Energy Suite
SIMATIC Energy Manager PRO



Portfolio Sentron (hw & sw) pro měření spotřeby energie Smart Infrastructure Electrical Products

Měřicí přístroje PAC
řady 7KM a 7KT



Výkonové jističe
3VA / 3WA



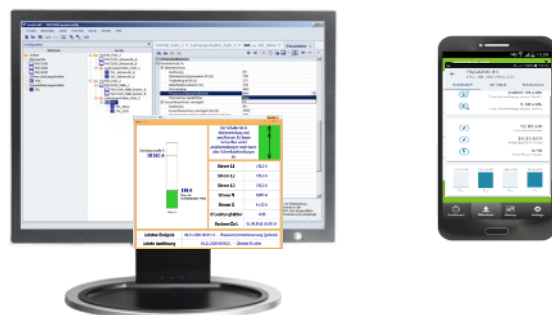
Instalační přístroje s komunikací
5S.-COM, chytré pojistky 3NA COM,
Powercenter 1000



Powercenter 3000



Powerconfig, Powerconfig mobile

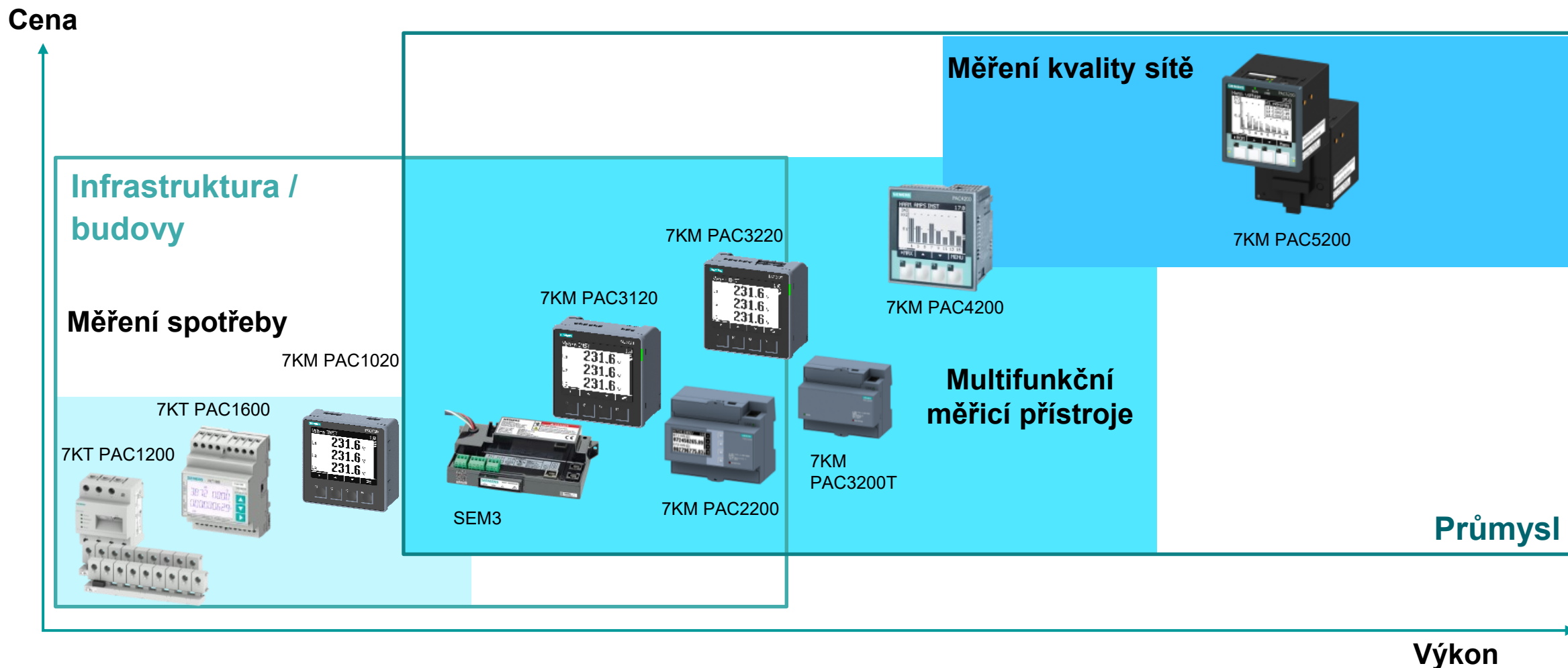


Sentron Powermanager, Powermind



Měřicí přístroje 7KM, 7KT

Měřicí přístroje 7KT / 7KM PAC podle ceny a výkonu



Měřicí přístroje 7KT PAC1600

Multifunkční měřicí přístroje, měření spotřeby

Měřicí přístroje 7KT PAC1600

Váš vstup do měření spotřeby energie

- Konfigurace pomocí sw powerconfig
- Vyhodnocení přes powermanager



Multifunkční měřicí přístroje 7KT PAC1600

- x / 5/A MTP
- Integrovaná komunikace Modbus RTU (7KT1682)
- THD | vyšší harmonické až do 15.
- Externí napájení

7KT PAC1600 3-fázové

- x / 5/A MTP
- přímé měření do 80 A
- Integrovaná komunikace M-Bus / S0 / Modbus RTU
- 2 tarify (T1 a T2)
- Interní napájení

7KT PAC1600 1-fázové

- přímé měření do 63 A
- Integrovaná komunikace M-Bus / S0 / Modbus RTU
- Interní napájení

Měřicí přístroje 7KM PAC2200

Hlavní fakta

Vaše výhody



Vlastnosti / funkce

Standardní montáž na lištu (6TE)

Mezinárodní schválení

Komunikace Modbus TCP (web server) / RTU nebo M-bus

- Měření proudu přes převodník x/5A x/1A nebo přímo do 65A

Interní napájení z měřeného napětí

Výhody

Kompaktní design, montáž přímo do rozvaděče

Celosvětové použití

Snadné připojení k systémům hlídání spotřeby

Různé verze podle aplikace

Není potřeba žádné další napájení

Měřicí přístroje 7KM PAC2200

Webserver

PAC2200 live : <http://87.138.150.63:8124/>

SIEMENS

Overview

Details

Energy

Waveform

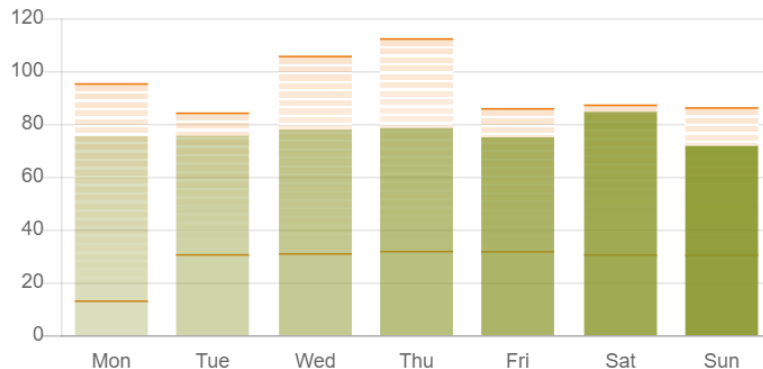
Device Info

Energy Counter T1

Total Import	130949.45 kWh
Total Export	0.00 kWh
Today's Import	71.62 kWh
This Month's Import	612.46 kWh

Daily Energy

05/02/22 - 05/08/22



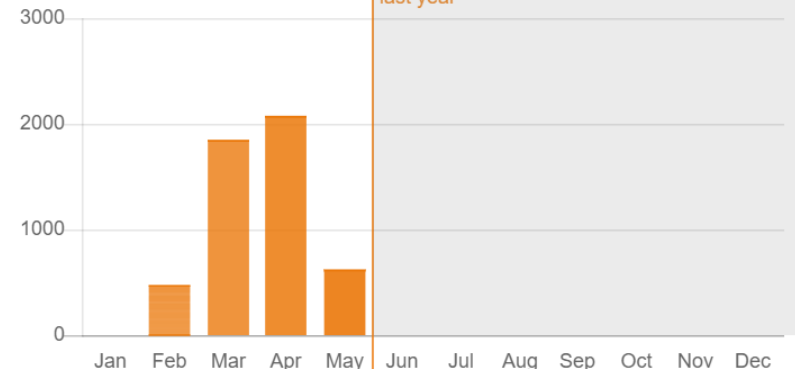
Yearly Energy

Energy Counter T2

Total Import	0.00 kWh
Total Export	0.00 kWh
Today's Import	0.00 kWh
This Month's Import	0.00 kWh

Monthly Energy

2022



Active Power Chart



Měřicí přístroje PAC3220

Hlavní fakta



Objednací údaje:

7KM3220-0BA01-1DA0: AC/DC napájecí jednotka s širokým rozsahem U
7KM3220-1BA01-1EA0: DC napájecí jednotka s extra nízkým U



PAC3220 je zpětně kompatibilní s PAC3200
PAC3200 - výběh

Hlavní fakta

- 2 DI / 2 DO **Nové**
- 2 porty Ethernet **Nové**
- 2 moduly, DI/DO, I(N), I(Diff), I(analog) modul **Nové**
Podporováno také na displeji
- Jmenovité vstupní napětí L - L = 690V
- Certifikace IEC / UL
- Barevná LED pro indikaci stavu **Nové**
- Integrované webové rozhraní **Nové**
- Integrované funkce zabezpečení IT
- Úrovně agregace: střední hodnoty za 10 sekund / 15 minut
- Výpočet pro N-vodič nebo měření přes modul N-vodiče **Nové**
- Tři ModbusTCP připojení současně k PAC3220

Konfigurátor pro SENTRON PAC 7KM/7KT



SIEMENS

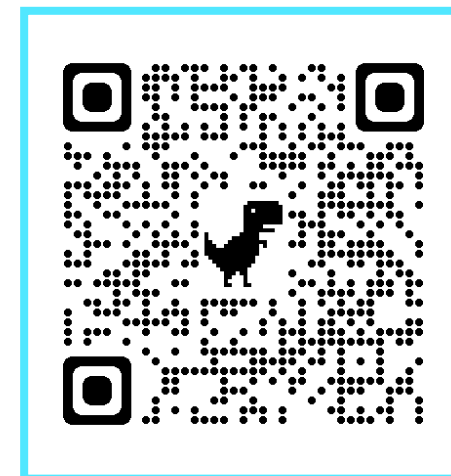
Additional actions Support Language

The configuration is not complete, please set all orange values.

Filter (e.g. "power", ...)

General properties

<p>PMD class</p> <p><input type="radio"/> 1</p> <p><input type="radio"/> 2</p> <p><input type="radio"/> 3</p> <p>Mounting</p> <p><input type="radio"/> Front mounting</p> <p><input type="radio"/> DIN rail</p> <p>Main voltage</p> <p><input type="radio"/> ≤ 400 V</p> <p><input type="radio"/> ≤ 690 V</p> <p><input type="radio"/> Transformer</p> <p>Nominal current</p> <p><input type="radio"/> x/1A and x/5A</p> <p><input type="radio"/> x/5A</p> <p><input type="radio"/> directly measure 63.... 80A</p>	<p>Communication (integrated or via external module)</p> <p><input type="radio"/> Modbus TCP</p> <p><input type="radio"/> S0</p> <p><input type="radio"/> M-Bus</p> <p><input type="radio"/> Modbus RTU</p> <p><input type="radio"/> Profinet</p> <p><input type="radio"/> Profibus</p> <p>Digital input</p> <p><input type="radio"/> 0 Digital input</p> <p><input type="radio"/> 1 Digital input</p> <p><input type="radio"/> 2 Digital input</p> <p>Digital output</p> <p><input type="radio"/> 0 Digital output</p> <p><input type="radio"/> 1 Digital output</p> <p><input type="radio"/> 2 Digital output</p>	<p>Power supply</p> <p><input type="radio"/> without</p> <p><input type="radio"/> wide-voltage AC/DC power supply unit</p> <p><input type="radio"/> low voltage DC power supply unit</p> <p>Measurement</p> <p><input type="radio"/> 1 phase counter</p> <p><input type="radio"/> 3 phase counters</p> <p>Certificate</p> <p><input type="radio"/> Only with CE certificate</p> <p><input type="radio"/> UL Listing</p> <p><input type="radio"/> MID</p> <p><input type="radio"/> PTP - A50.7</p> <p>Additional modules</p> <p><input type="checkbox"/> N-Conductor</p> <p><input type="checkbox"/> 4 input / 2 output digital</p> <p><input type="checkbox"/> 8 input / 4 output digital</p>
---	---	---



<https://mall.industry.siemens.com/mall/cs/cz/Catalog/Products/10165550>



Výkonové jističe SENTRON s funkcí komunikace a měření

Kompaktní jističe (MCCB) a vzduchové jističe (ACB)

Přehled portfolia jističů Siemens, IEC

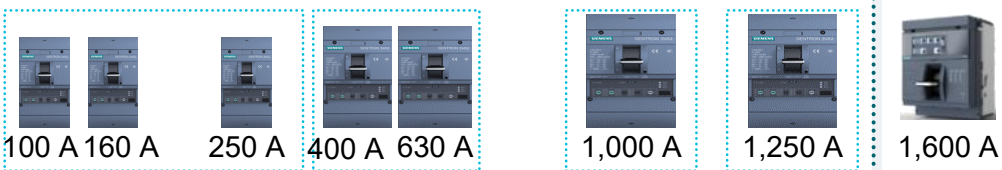
Proudově
omezující

MCCB¹⁾: od 16 A do 1,600 A

3VA1
IEC



3VA2
IEC



Proudová
odolnost

3WL (IEC)

FS 0



1,250 A

FS 1



2,000 A

FS 2



4,000 A

FS 3



6,300 A

3WA (IEC)

FS 1



2,500 A

FS 2



4,000 A

FS 3



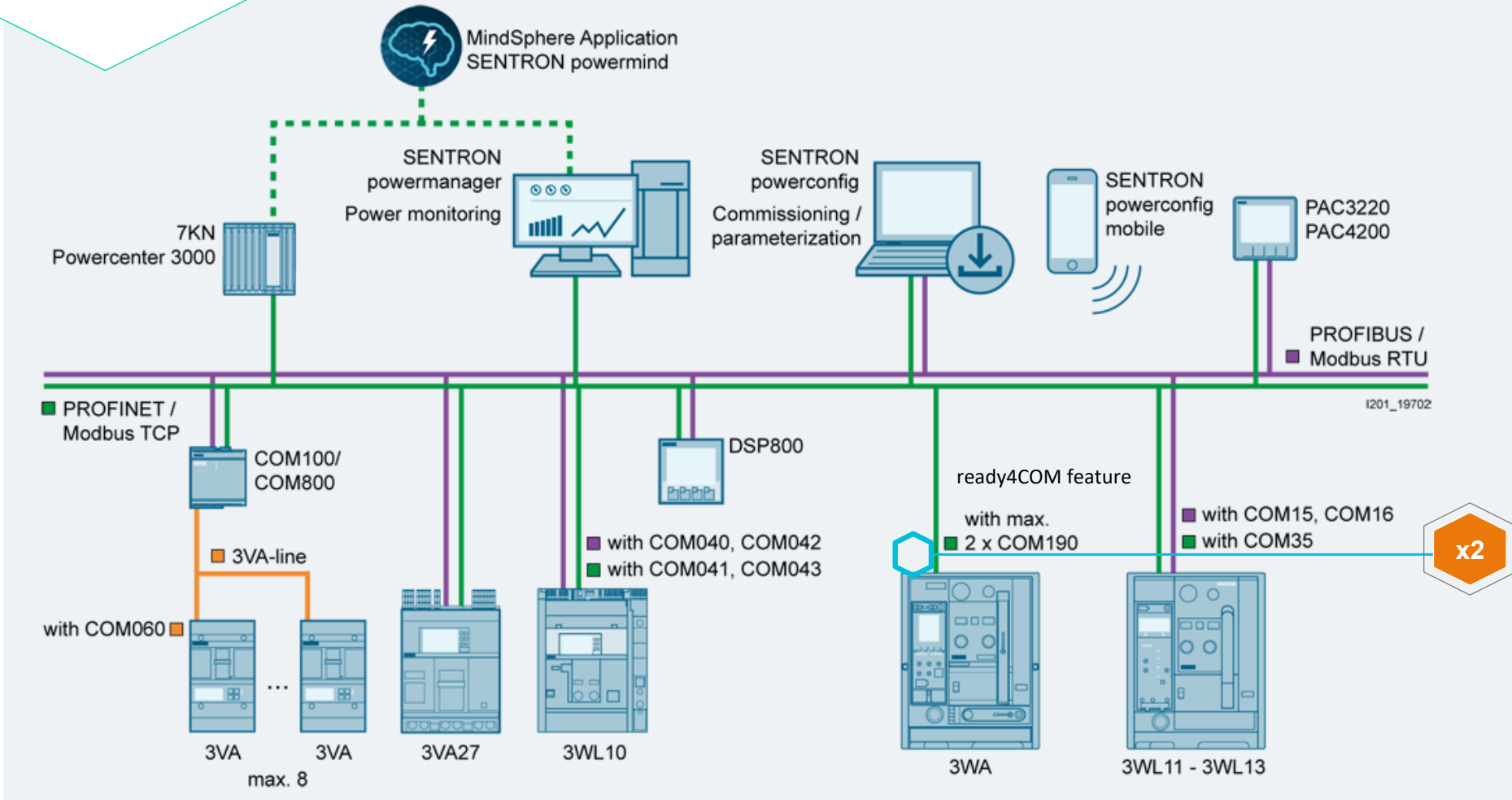
6,300 A

1	1	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0
1	1	1	1	0	1
0	1	0	0	1	
0	1	1	1	0	
	0	0	1	0	
	1	1	0	1	
	0	0	1	0	
	1	1	0		
	0	1	0		
	1	0			

1) MCCB: molded case circuit breakers 2) ACB: air circuit breakers

Jak je na tom komunikační prostředí jističů SENTRON?

Jističe 3WA a 3VA – komunikace a integrace softwaru



x2

Konfigurátor přístrojů pro rozvod nízkého napětí (LV-Configurator)

ACB, MCCB, pojistkové odpínače, hlavní vypínače, lištové odpínače, pojistky Sitor

SIEMENS

Log in Additional actions Support Language

Configurators for Low-voltage

Search for (e.g. 3WL1110-4EB36-6EQ8-Z A05+B0...)

1 Select Type of Product

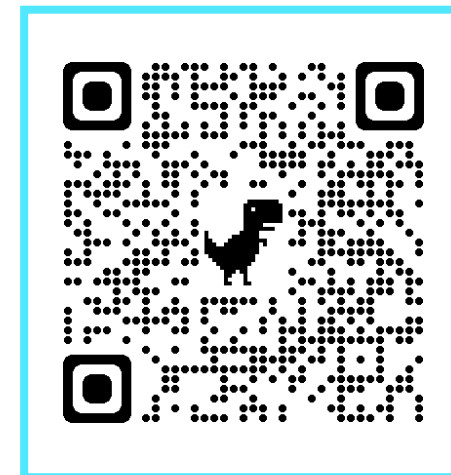
2 Select Category

MCCB - molded case circuit breaker

ACB - air circuit breaker

Additional products

List of products



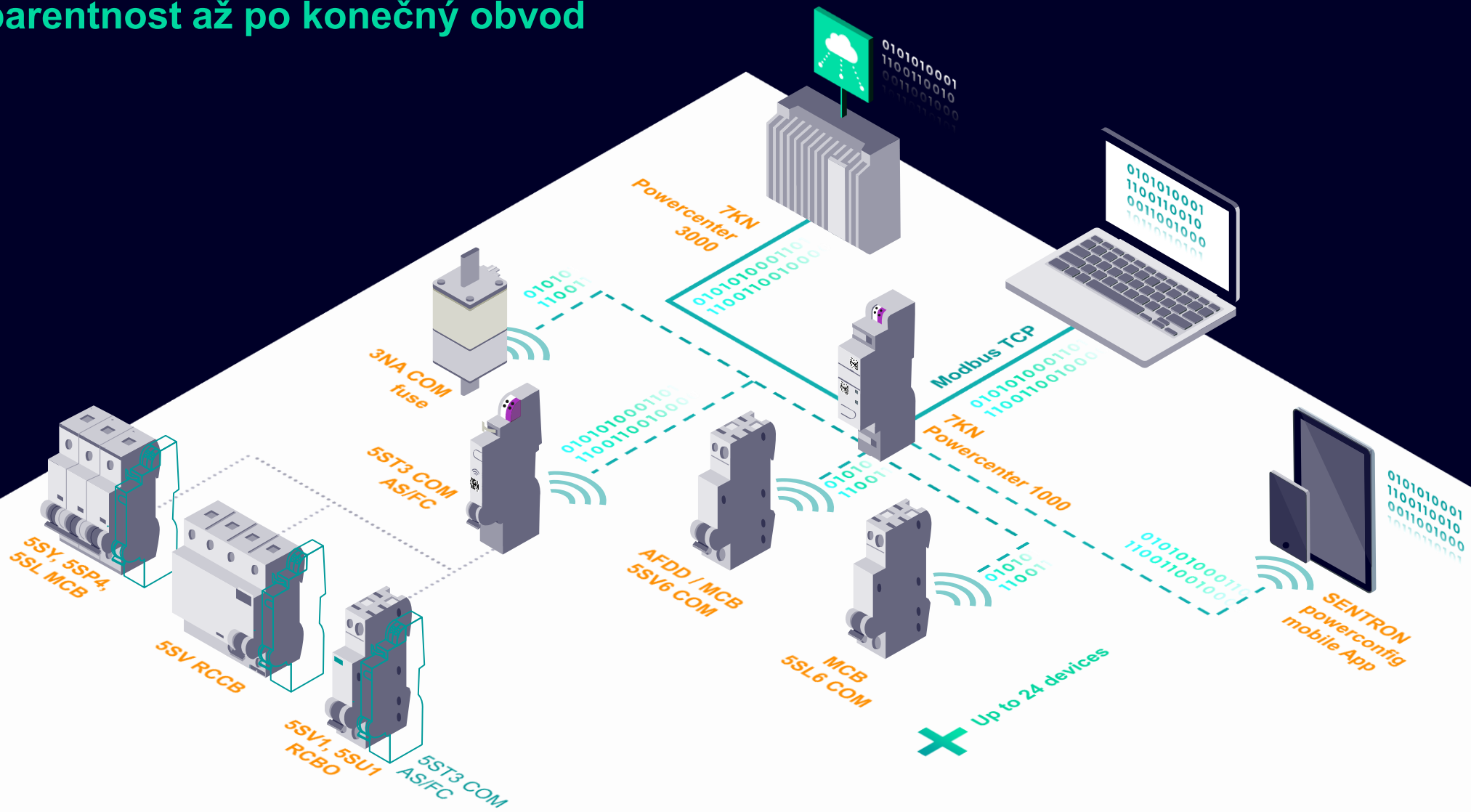
<https://mall.industry.siemens.com/mall/cs/cz/Catalog/Products/10165550>

NOVINKA

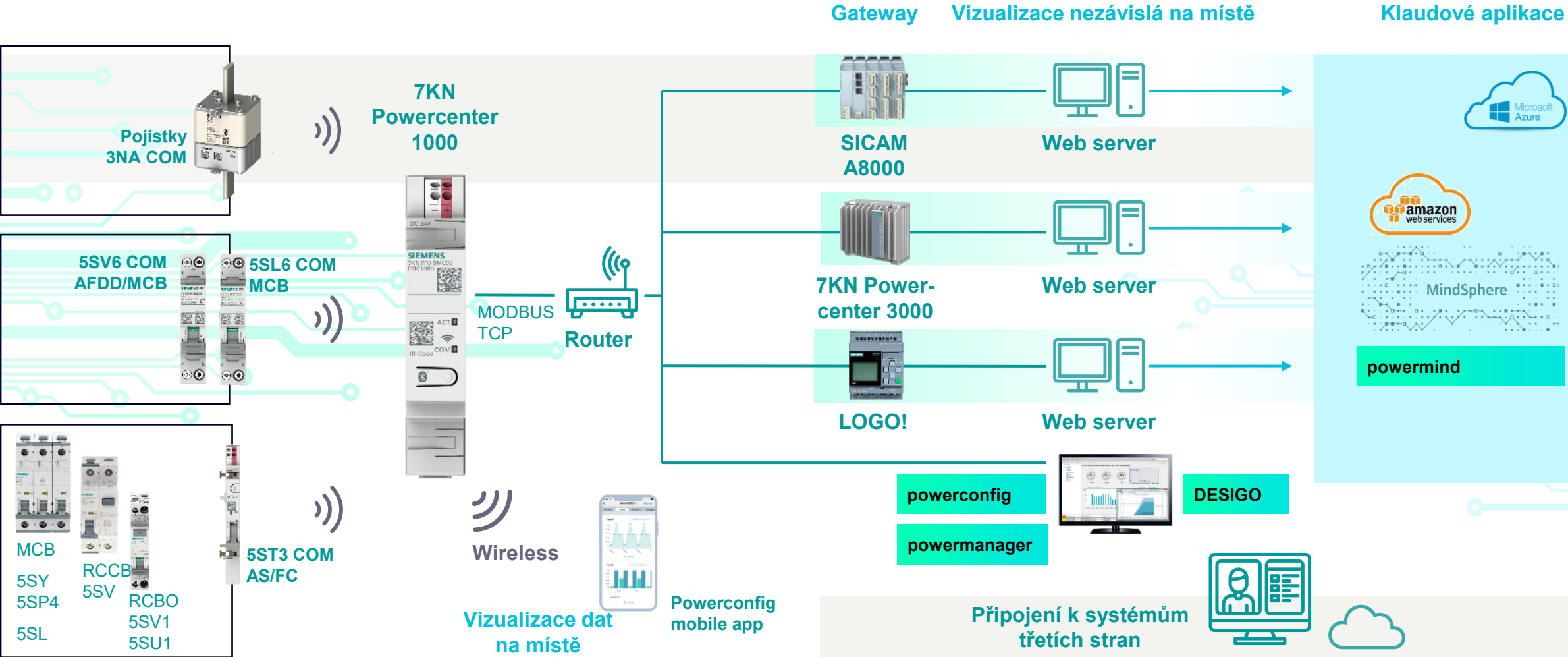
Ochranné přístroje SENTRON
s funkcí komunikace a měření



Ochranné přístroje SENTRON s funkcí komunikace a měření Transparentnost až po konečný obvod



Ochranné přístroje SENTRON s komunikací a měřením s připojením k systémům vyšší úrovně



Ochranné přístroje SENTRON s komunikací a měřením

5SL6 COM MCB, 5SV6 COM AFDD/MCB



- Charakteristiky B a C, I_{cn} 6kA; I_n : 2 A až 32 A (MCB); 6A až 32A (AFDD)
- Přesnost pro energie a výkony Class 1 napětí a proud 0,5 %
min. měřený proud 40 mA
- Čítač: spínací cykly, provozní hodiny (se zátěží), vybavení
- Informace: obloukové poruchy (5SV6 COM), zkrat, přetížení
- Měření teploty
- Varování při překročení mezních hodnot
- **Napájení 230V AC**

5ST3 COM AS/FC



Pomocné a signalizační kontakty pro standardní MCB, RCCB a RCBO

- Čítač: spínací cykly, provozní hodiny
- Počet vypnutí
- Upozornění na konec životnosti
- Měření teploty
- **Externí napájení 24V DC**

7KN POWERCENTER 1000



- Sběr dat až pro 24 koncových přístrojů s RF Zigbee komunikací
- Dosah přenosu min. mezi poli rozváděče
- Konektor RJ45 Modbus TCP
- Bluetooth interface pro nastavení pomocí mobilních přístrojů
- Omezené ukládání dat z 24 zařízení až na 30 dní nebo neomezené v cloudu prostřednictvím POC 3000
- **Externí napájení 24V DC**

Powercenter 3000

- sbírá a ukládá informace o spotřebě energie a stavu zařízení

Jedno rozhraní pro váš rozvaděč

Jedna „skříňka“ pro správu energie

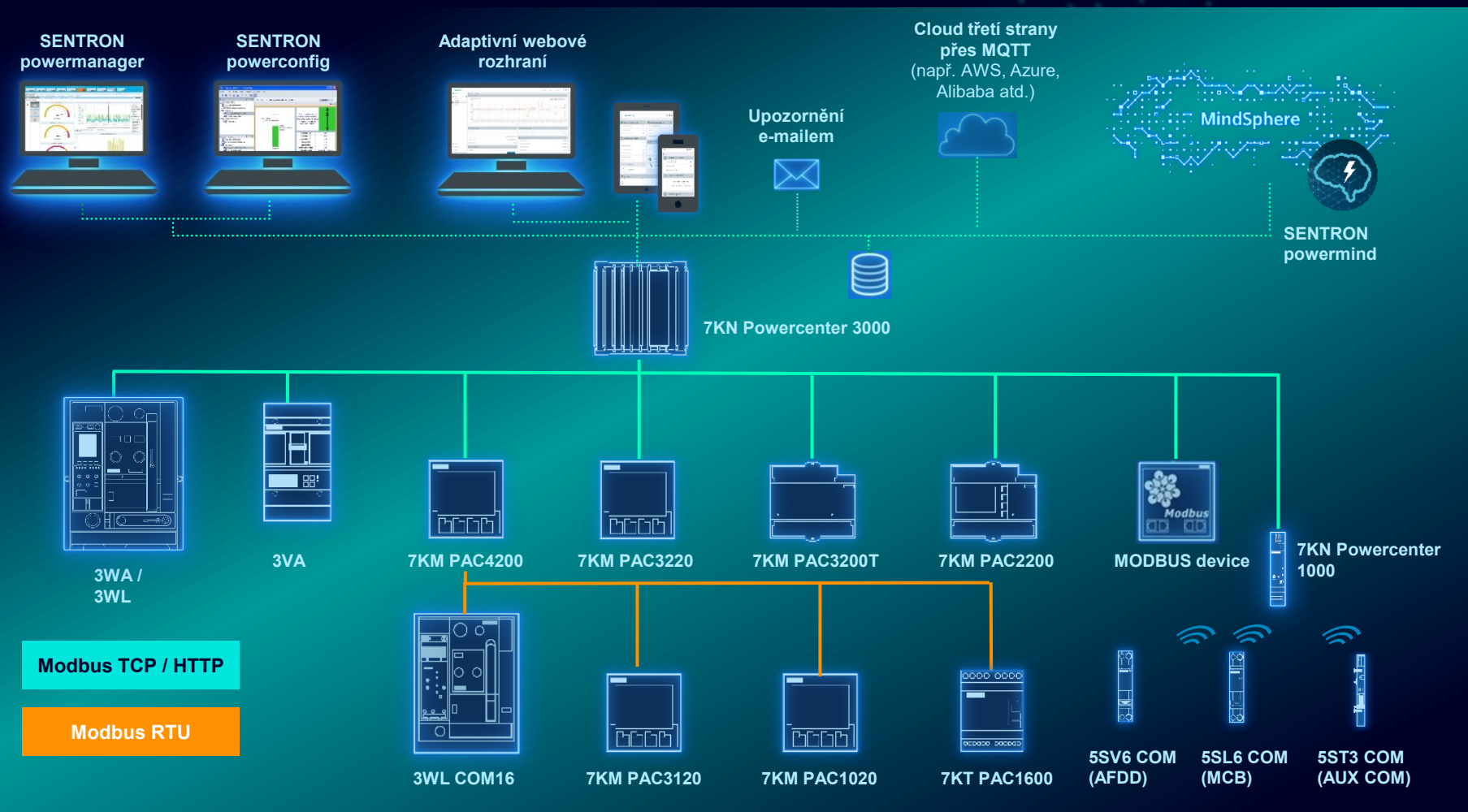
Jedna brána pro váš cloud

7KN1310-0MC00-0AA8



7KN Powercenter 3000 - datová platforma IoT jako základ pro hospodaření s energií

Topologie



- Bezpečný a transparentní síťový přístup přes Modbus TCP a RTU, např. pro **powermanager**
- Vizualizace dat přes webové rozhraní
- Analýza dat spotřeby energie na základě CSV souborů
- Cloudové aplikace
 - zejména **SETRON powermind**
 - další MindSphere app a
 - aplikace v jiných cloudových systémech
- Snadné uvedení do provozu prostřednictvím konfiguračního sw **SETRON powerconfig**

7KN Powercenter 3000 –
getting started with the IoT



[7KN Powercenter 3000 IoT data platform - Youtube](#)

7KN Powercenter 3000

Webové rozhraní

Powercenter3000 demo LIVE

SIEMENS

DEVICE VIEW VALUES ARCHIVE X1P1 🔒

🏠 Overview 🏢 B166 27

📁 1.Floor

- F1.Trafo PAC4200
- F1 PAC3200T
- F1.Elevator PAC3200T
- F1.AirCon PAC2200**

> 📁 2.Floor

> 📁 3.Floor

> 📁 4.Floor

> 📁 5.Floor

> 📁 6.Floor

> 📁 Demo

> POC1000

⚙️ Settings

📘 Information

© Imprint

⏪ Toggle navigation bar

🏠 Overview > 1.Floor > F1.AirCon PAC2200

📊 Archive chart

Energy / Active energy import tariff 1 🕒 15 minutes < > ↺ 05/08/2022 - 05/08/2022

Time	Energy (Wh)
12:00 AM	750
1:00 AM	700
2:00 AM	700
3:00 AM	700
4:00 AM	700
5:00 AM	700
6:00 AM	700
7:00 AM	700
8:00 AM	700
9:00 AM	700
10:00 AM	700
11:00 AM	700
12:00 PM	1900
1:00 PM	1600
2:00 PM	1600
3:00 PM	1600
4:00 PM	1600
5:00 PM	1600
6:00 PM	700
7:00 PM	700
8:00 PM	700
9:00 PM	700
10:00 PM	700
11:00 PM	700

■ Absolute value

🕒 15min. 🕒 10s

📄 Device identification

Plant identifier	B166.F1.AirCon
------------------	----------------

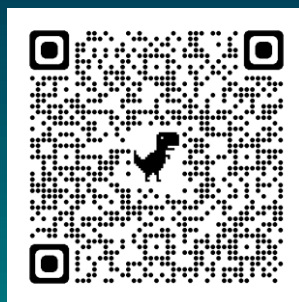
📊 Active energy counter

Active energy import tariff 1	130957.38 kWh
-------------------------------	---------------

SENTRON

powerconfig

Konfigurační software (zdarma)
Software pro uvedení do provozu
a údržbu



[www.siemens.com/
powerconfig](http://www.siemens.com/powerconfig)

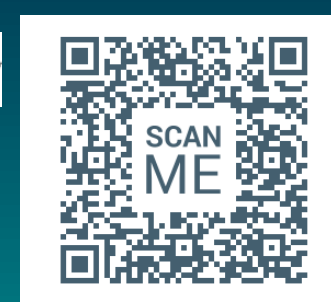
SENTRON

powerconfig mobile

Aplikace pro mobilní zařízení
(App pro iOS a Android)



 Google Play




App Store



SENTRON powermanager

Váš on-premise software pro monitoring energie

Bezpečnost. Efektivita. Dostupnost systému.

SENTRON Powermanager V5.1

Je čas na nový rozměr

Hlavní rysy



Vizualizace, monitoring, archivace a analýza toků energie



Nový software na bázi PC pro management energie, nejlepší řešení pro pokročilé monitorování energie

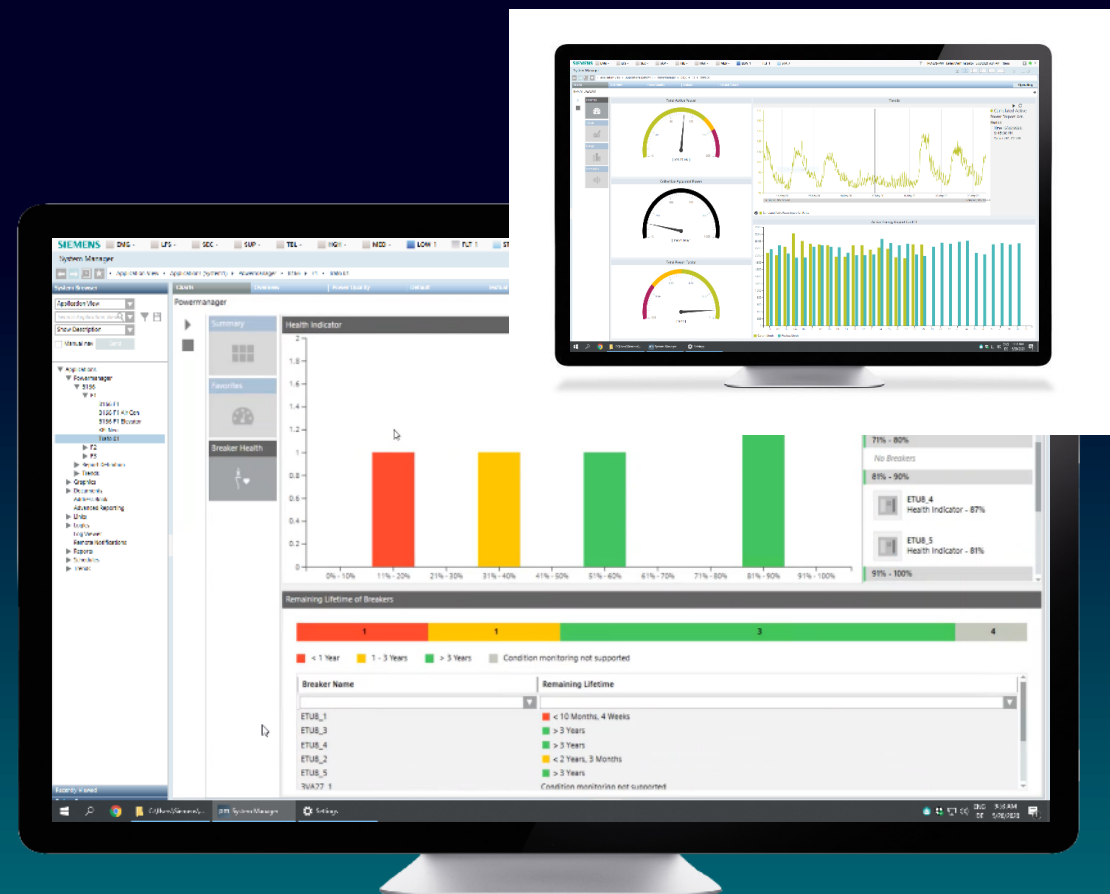


Odhalte neefektivitu



Předcházení poruchám zařízení a systému

- Moderní uživatelské rozhraní
- Vylepšené grafické funkce
- Možná integrace zařízení 3. stran



SENTRON powermanager

Podporovaná zařízení a reporty

Přístroje podporované SENTRON powermanagerem

Měřicí přístroje

- PAC1600
- PAC2200
- PAC2200CLP*
- PAC3100
- PAC3120
- PAC3200
- PAC3220
- PAC3200T
- PAC4200
- PAC5100
- PAC5200

BCM

- PAC1200
- SEM3

Jističe

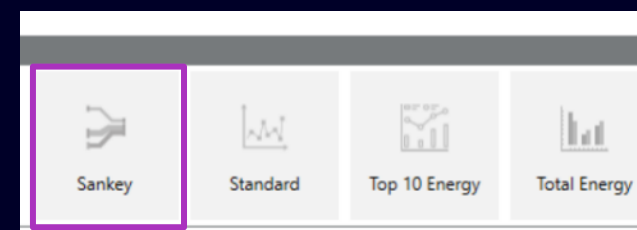
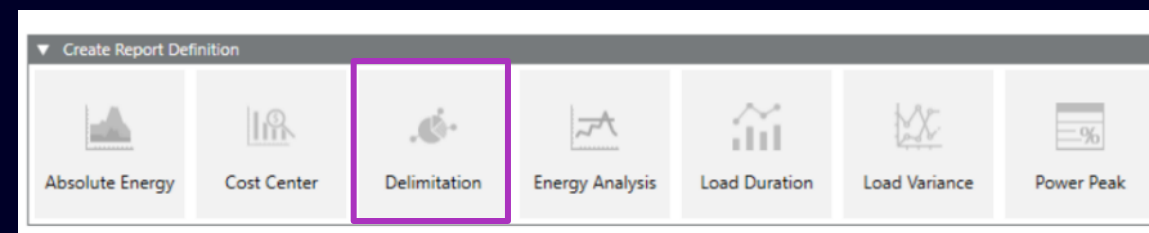
- 3VA-ETU5/ETU8
- 3VA27
- 3WA*
- 3WL
- 3WL10

Další

- Průměrná hodnota
- Vypočítaná hodnota
- Konvertor
- KPI
- Virtuální počítadlo
- Zařízení třetích stran

Reporty podporované SENTRON powermanagerem

- Absolutní energie
- Nákladová střediska
- Energetická analýza
- Trvání zatížení
- Delimitation of third-party quantities*
- Sankey diagram*
- Změny (rozptyl) zatížení
- Výkonové špičky
- Standard
- TOP10 energie
- Celková spotřeba



* Nově ve V5.1

SENTRON powermanager

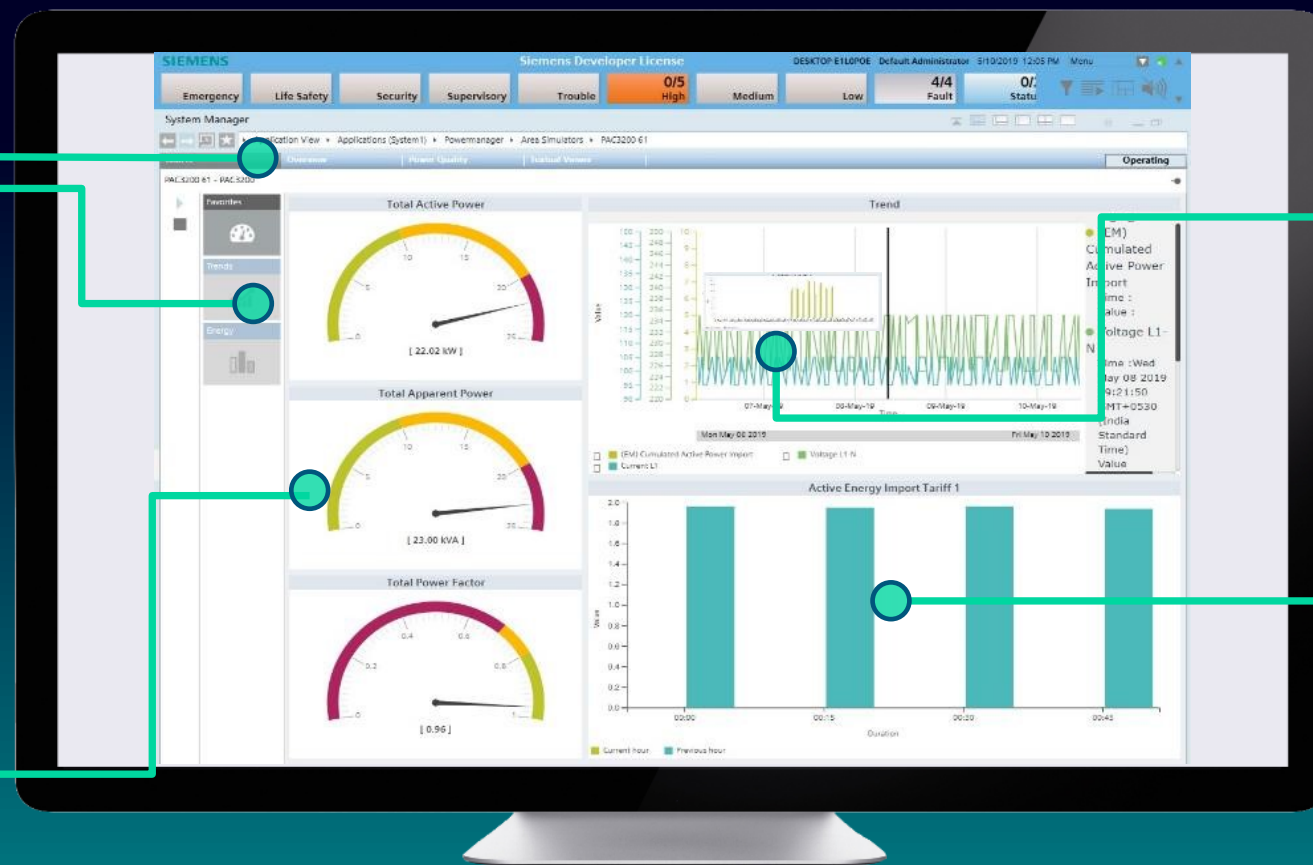
Optimalizované standardní pohledy na zařízení Siemens

Standardní obrazovka zařízení

- Záložky karet
- Dlaždice

Prvky displeje ukazují následující :

- Celkový činný výkon
- Celkový zdánlivý výkon
- Celkový účinník

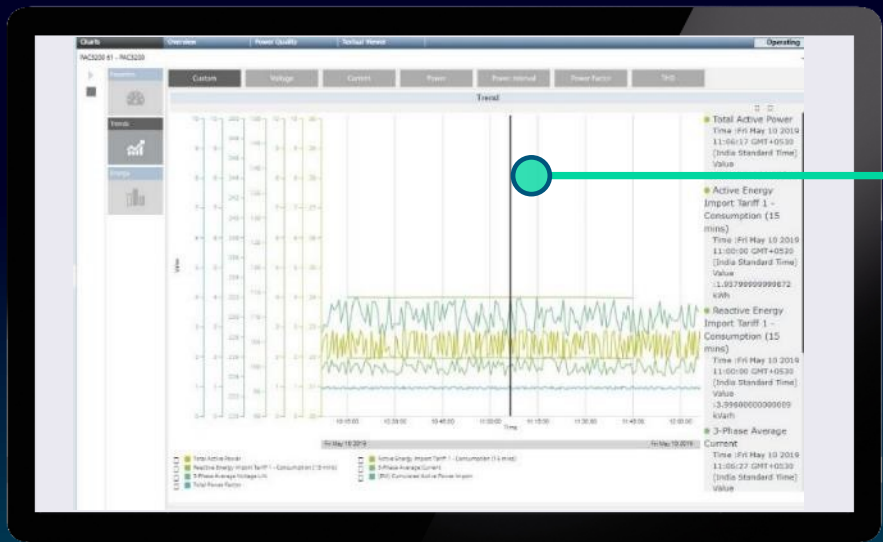


Spojnicový graf ve výchozím nastavení zobrazuje „Import kumulovaného činného výkonu v aktuálním období“. Lze vybrat další datové body (v režimu „engineering“)

Sloupcový graf zobrazuje standardně „import činné energie v tarifu 1“ a srovnání s předchozím obdobím, např. minul. měsícem

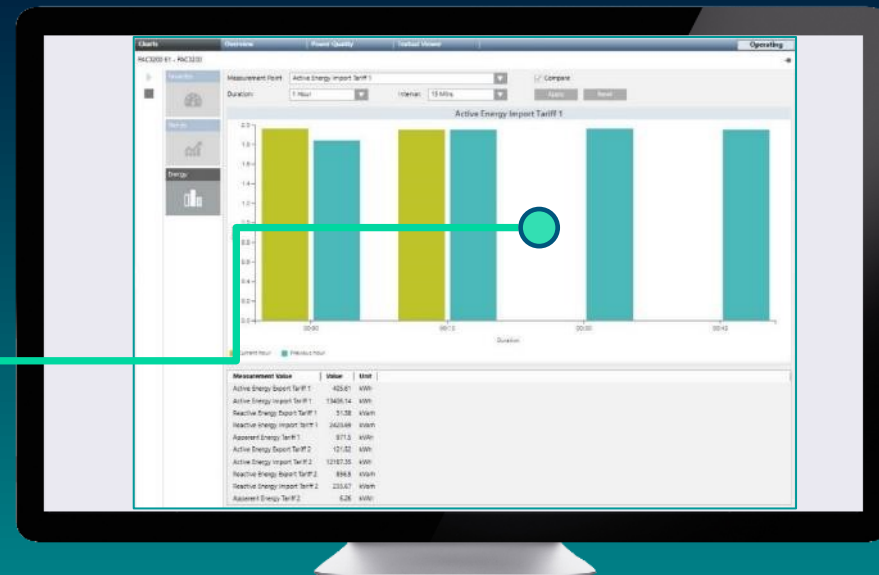
SENTRON powermanager

Optimalizované standardní pohledy na zařízení Siemens (1/5)



- Ve výchozím nastavení čárový graf zobrazuje "Napětí", "Proud", "Výkon", „Power demand“, "Účinník" a "THD".
- Datové body na záložce „Vlastní“ jsou volitelné datové body v grafech a lze je kdykoli aktivovat/deaktivovat

- Sloupcový graf zobrazuje „Import činné energie v tarifu 1“ aktuálního období ve srovnání s předchozím obdobím; navíc lze zvolit jiné energetické hodnoty
- Lze zvolit dobu trvání (hodina, den, týden, měsíc, rok) a interval (15 min., hodina, den, týden, měsíc)
- Funkci "Porovnání" lze deaktivovat
- Nejdůležitější hodnoty jsou zobrazeny v mřížkové struktuře








SENTRON powermind

Jednoduchý způsob energetické transparentnosti v cloudu
– aplikace MindSphere

SENTRON powermind

Vaše vizualizace v cloudu



 SIEMENS	 SIEMENS	 SIEMENS
SENTRON powermind	SENTRON powermind Package	SENTRON powermind Package Trial
SENTRON powermind provides transparency for your power distribution. It allows you to store, analyze and visualize data from your power distribution system.	SENTRON powermind Package provides transparency for your power distribution. It allows you to store, analyze and visualize data from your power distribution sys...	2 months free SENTRON powermind Package Trial provides transparency for your power distribution. It allows you to store, analyze and visualize data from your po...
€10 / month <i>Billed annually</i>	€20 / month <i>Billed annually</i>	€0 <i>Subscription term: 2 months</i>
mehr lernen >	mehr lernen >	mehr lernen >

✓ **Plná transparentnost z vašeho rozvodu energie** kdekoli a kdykoli

✓ **Ukládejte a analyzujte data** z vašeho rozvodu energie.

✓ **Dashboards základních šablon** jako např. aktuální spotřeba energie, křivka zatížení nebo srovnání s historickými údaji

✓ **Zkušební verze: 2 měsíce zkušební verze zdarma!**



Subscribe now!



SENTRON powermind - podpora auditu ISO50001

Nepřetržitý sběr dat, ukládání, analýza

LIVE demo

Pro energetické manažery



Energy Management



Poskytuje informace o:

- Porovnání spotřeby energie / energie v různých časových obdobích včetně KPI (např. „procento využití“)

→ Odhaluje skryté potenciály úspory energie

- Zobrazuje spotřebu energie k identifikaci špiček poptávky po energii

→ Zamezte špičkám a snižte celkové náklady na energii

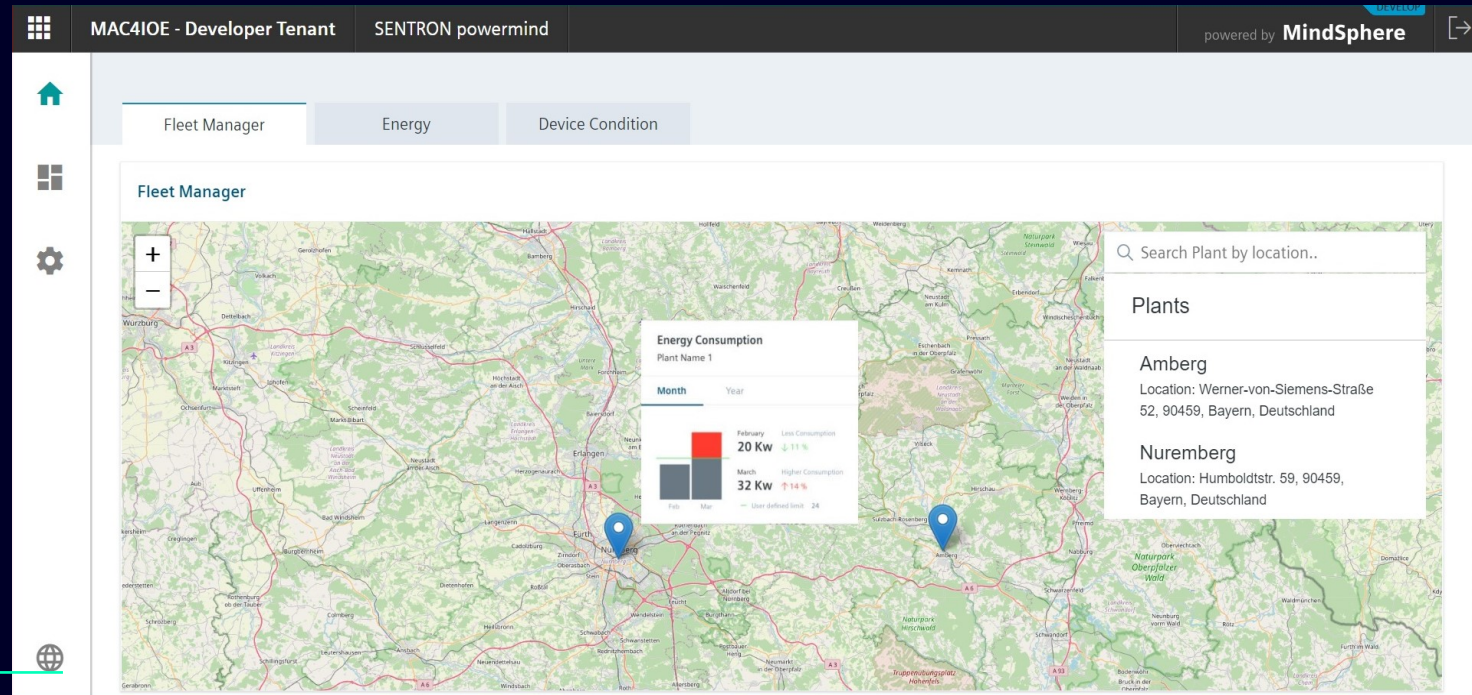


SENTRON powermind

Nové funkce V1.5: Fleet Management – přehled zařízení

Fleet Management poskytuje přehledné informace o různých zařízeních

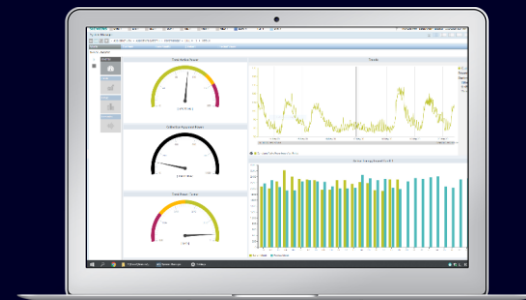
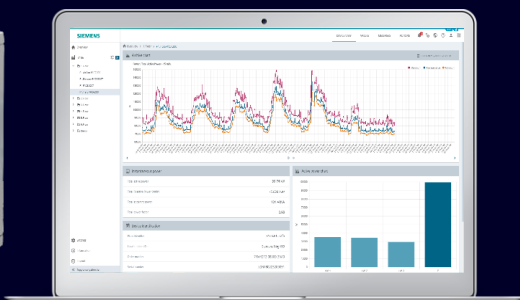
- Ikona energetické účinnosti
- Porovnejte spotřebu kWh tohoto týdne s předchozím týdnem (platí i pro měsíc)
- Procentuální odchylka mezi oběma časovými rámci
- Odkaz na podrobné údaje o místě/zařízení
- Funkce vyhledávání zařízení
- Funkce přiblížení mapy



Tato funkce poskytuje první krok k funkcím Fleet Managementu – zejména pro poskytovatele služeb, kteří dohlížejí na více zařízení jednoho nebo několika koncových zákazníků.

SENTRON digital

Nejlepší vhodné řešení pro každou aplikaci



7KN Powercenter 3000



RYCHLE & SNADNO
Základní řešení pro standardní aplikace

7KN Powercenter 3000 + SENTRON powermind



FLEXIBILNÍ & UŽIVATELSKY PŘÍVĚTIVÉ

Nejlepší řešení pro aplikace na více místech a pro poskytovatele služeb

SENTRON powermanager



ROZSAHLÉ ŘEŠENÍ & ŠIROKÝ ROZSAH FUNKCÍ

Specialní řešení pro velké aplikace

Rozsáhlá funkce hlášení (nákladová střediska, Sankey, TOP10)

Funkce alarmu a oznámení

Individuální uživatelské rozhraní

Monitorování stavu 3VA/3WA

Děkuji za pozornost!

I Kontakty

Luboš Holubec

Siemens, s.r.o.

Smart Infrastructure

lubos.holubec@siemens.com

Zdeněk Gec

Siemens, s.r.o.

Smart Infrastructure

zdenek.gec@siemens.com

Technická podpora

800 122 552

podpora.industry.cz@siemens.com

Katalog LV10:

www.siemens.com/LV10

Další informace:

www.siemens.com/powermonitoring

www.siemens.com/sentron-digital

www.siemens.com/powermanager