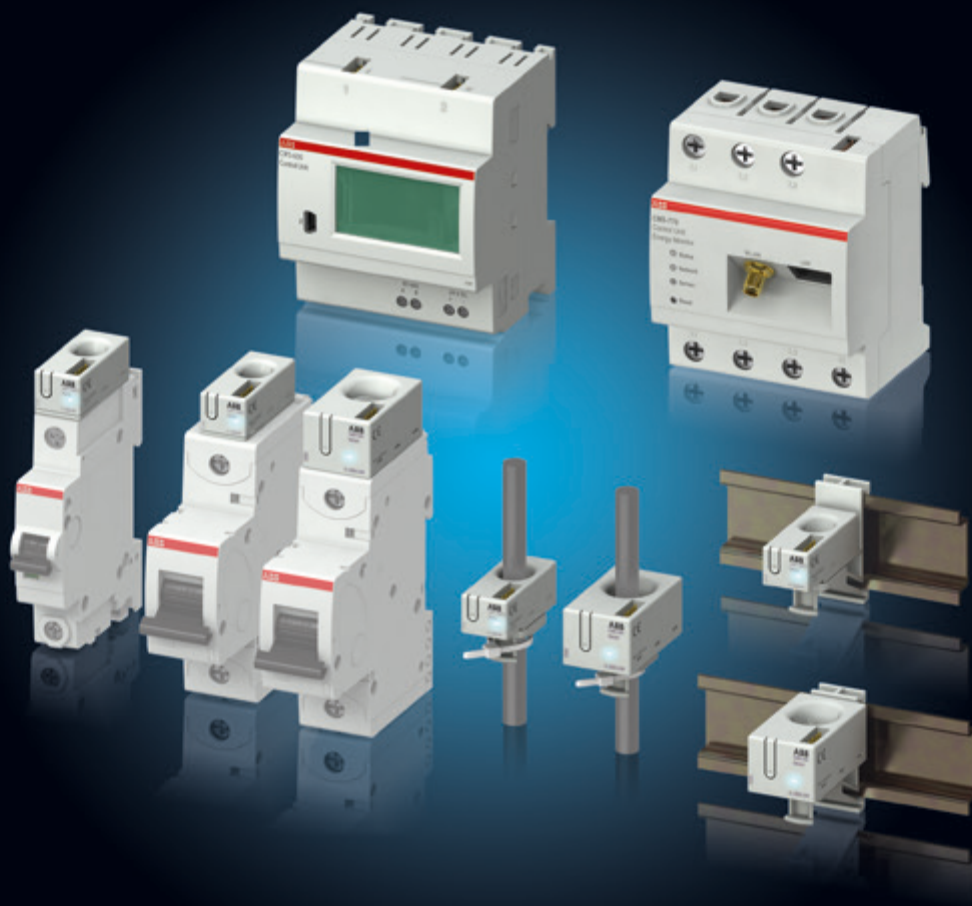




CMS – Systém monitorování obvodů (Circuit Monitoring Systems) Monitorování větví v elektrických instalacích

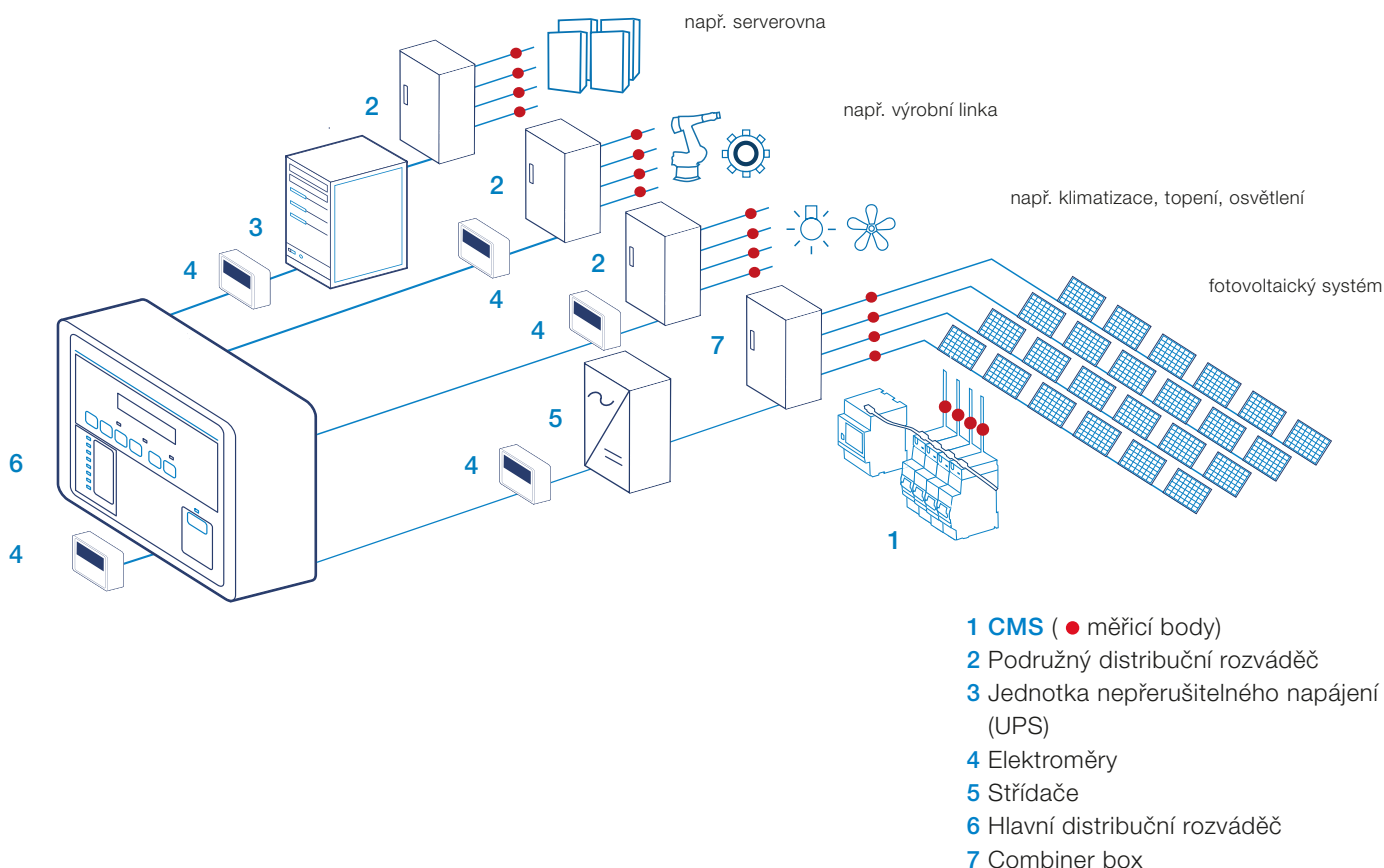
Power and productivity
for a better world™



CMS – Systémy monitorování obvodů

Krátký popis

Systémy monitorování obvodů (*angl.* Circuit Monitoring Systems - CMS) jsou multikanálové měřicí systémy, které monitorují napájecí větve elektrické instalace. Každý systém sestává z řídicí jednotky (Control Unit) a senzorů, s různými měřicími rozsahy a možnostmi upevnění. Systémy je možno snadno instalovat do energetických distribučních rozváděčů. Díky své jedinečné a kompaktní velikosti je tento systém ideálním nástrojem i při retrofitu stávajících instalací. Velký význam je kladen na příznivost pro uživatele, vysokou přesnost a široký proudový měřicí rozsah (do 160 A).



Minimální prostorové požadavky

Vše potřebné pro účinné měření je umístěno na minimu prostoru.



Maximální flexibilita

Díky možnostem rozšiřitelnosti systému, může uživatel libovolně volit počet potřebných měřicích bodů. Senzory je možno instalovat jednotlivě i později. Různé možnosti upevnění jsou předpokladem pro použití v každém instalačním prostředí.



Senzor pro všechny druhy proudu

Ať už se jedná o stejnosměrný, střídavý nebo střídavý proud posunutý stejnosměrnou složkou, senzory CMS se hodí pro kterýkoli typ v rámci širokého měřicího rozsahu do 160 A.



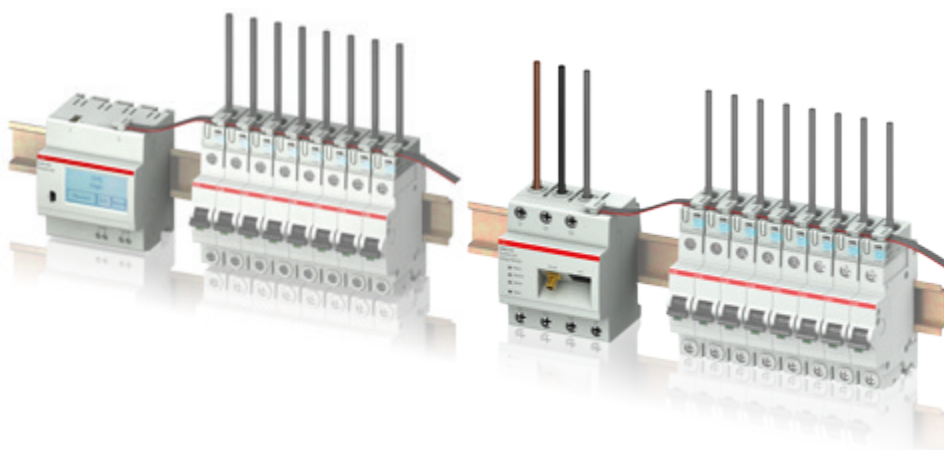
Jednoduchá instalace

Senzory se dají instalovat několika jednoduchými kroky. Vodiče lze připojovat bez nutnosti použití speciálních nástrojů a odpadá také potřeba drahé klasické kabeláže.



Uživatelsky příznivé uvádění do provozu

Konfigurace je jednoduchá. Intuitivní navigační program umožňuje nastavení systému pouhými dotyky na obrazovce. Během několika minut je systém připraven k měření.



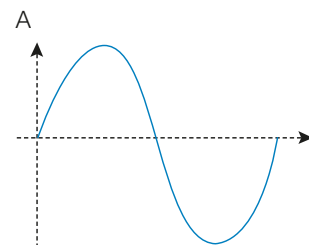
Senzory - srdce systému CMS

Špičková výkonost při minimálních rozměrech

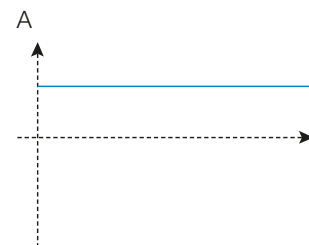
Žádný zbytečný prostor. Vše je zabudováno do senzoru šířky 18 nebo 25 mm, která umožňuje přesné a účinné měření. Senzory CMS patří mezi nejkompaktnější a nejvýkonnější senzory na trhu.

Malá velikost, obrovská výkonnost. Ať už jde o prostředí se stejnosměrným, střídavým nebo střídavým proudem posunutým stejnosměrnou složkou, senzory CMS načítají všechny druhy proudu do skutečné efektivní hodnoty (TRMS) do 160 A. Zachycena jsou i horní postranní pásma signálu.

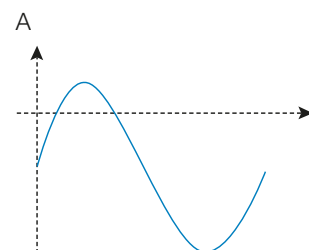
Každý senzor má vlastní signálový mikroprocesor. To znamená, že měřená data jsou přenášena digitálně do řídicí jednotky (Control Unit) přes sběrnice rozhraní CMS. Sběrnice snižuje počet vodičových spojení do distribučních rozváděčů a maximalizuje bezpečnost přenášených naměřených hodnot. Přerušení signálu, jaká známe z klasického analogového přenosu dat, jsou věcí minulosti.



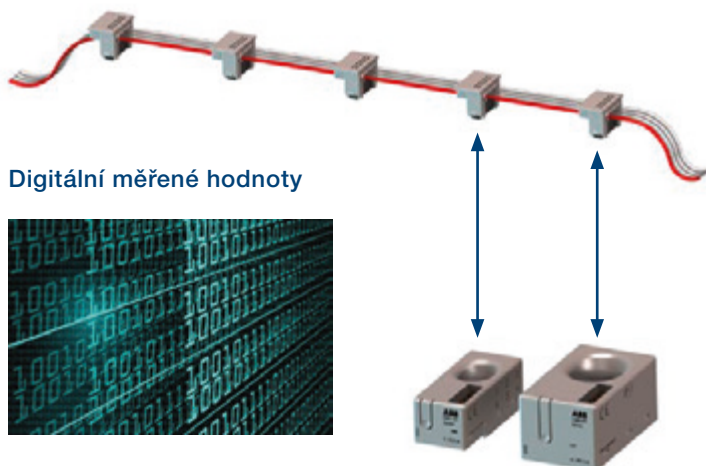
Střídavý (AC) proud



Stejnosiměrný (DC) proud



Střídavý proud posunutý (superponovaný) stejnosměrnou složku



Flexibilita instalace

Mnohostrannost montážních variant

Pro zabudování senzorů do distribučních rozváděče (PDU - Power Distribution Unit) jsou k dispozici čtyři různé varianty upevnění.

Senzory pro instalační přístroje ABB

řada CMS100PS:

Senzory tohoto typu je možno instalovat na všechny přístroje ABB se dvojitými svorkami. Tyto senzory je možné zejména použít u přístrojů M compact a SMISSLINE.

řada CMS100S8 / CMS200S8:

Tyto senzory je možno instalovat na všechny jističe S800 s klecovými svorkami.

Univerzálně použitelné senzory

řada CMS100DR / CMS200DR:

Pro upevnění na lištu DIN.

řada CMS100CA / CMS200CA:

V distribučních rozváděčích s velmi omezeným prostorem je možno tento senzor instalovat přímo na kabel měřeného obvodu.

Upevnění	pro M compact & SMISSLINE	S800	Lišta DIN	Kabelová spojka
	pro všechny jističe ABB MCB a chrániče RCD, RCBO se dvojitými svorkami	pro všechny jističe ABB S800 s klecovými svorkami	univerzální použití	univerzální použití
Typ senzoru				
Senzory 18 mm CMS-100xx (80 A) CMS-101xx (40 A) CMS-102xx (20 A)	CMS-100PS CMS-101PS CMS-102PS	CMS-100S8 CMS-101S8 CMS-102S8	CMS-100DR CMS-101DR CMS-102DR	CMS-100CA CMS-101CA CMS-102CA
Senzory 25 mm CMS-200xx (160 A) CMS-201xx (80 A) CMS-202xx (40 A)		CMS-200S8 CMS-201S8 CMS-202S8	CMS-200DR CMS-201DR CMS-202DR	CMS-200CA CMS-201CA CMS-202CA

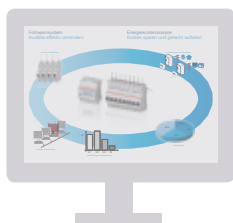
System CMS-600

Přehled, aplikace, použití

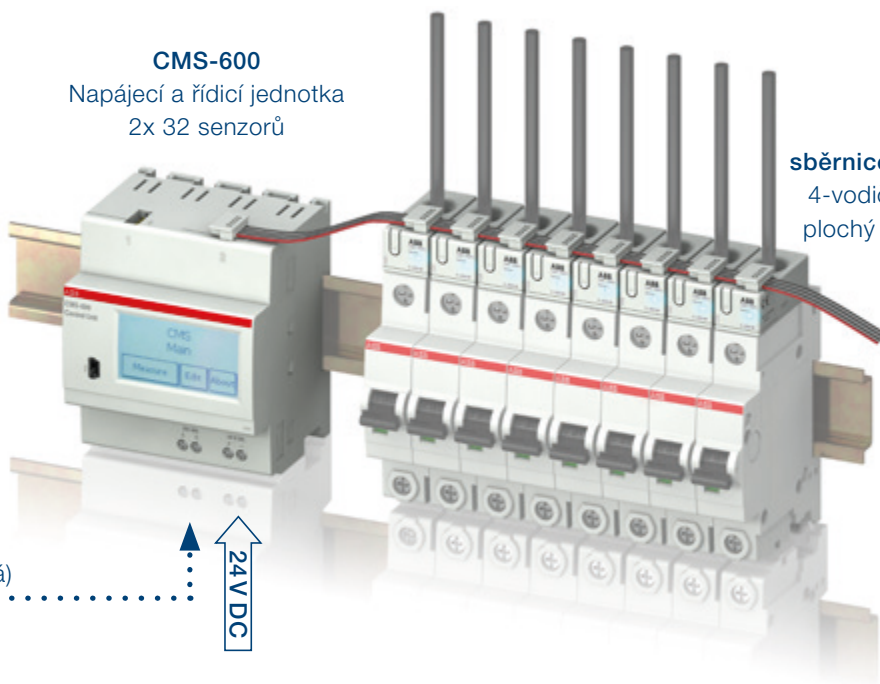
System CMS-600 nabízí možnost měření střídavých (AC) a stejnosměrných (DC) proudů v 64 individuálních větvích. Pro rychlé a snadné použití je systém vybaven osvětleným dotykovým displejem. Zvláštní pozornost byla věnována navigaci v menu, s cílem vytvořit intuitivní systém. K požadované funkci se dostanete pouhými několika stlačeními, a stejně tak se můžete rychle vrátit do výchozího bodu. Není třeba složitě zaškolovat obsluhu do principů systému a jeho používání. Měřená data je možno dálkově načítat a prohlížet po dvou vodičové sériové lince RS-485.

Přehled

PC/ PLC pro zpracování a vizualizaci naměřených hodnot



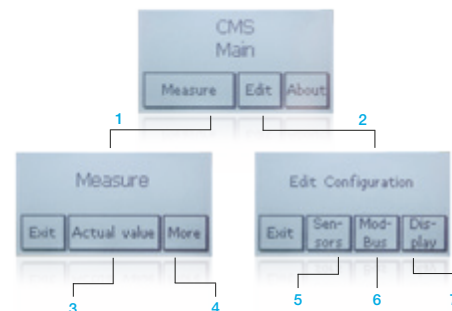
CMS-600
Napájecí a řídicí jednotka
2x 32 senzorů



sběrnice CMS
4-vodičová,
plochý kabel

Modbus-RTU
RS485 (2-vodičová)

24VDC



Intuitivní navigace v menu

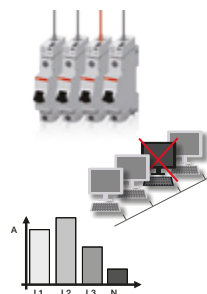
- 1 Měření
- 2 Konfigurace
- 3 Zobrazení aktuálně naměřených hodnot
- 4 Zobrazení max, min a nastavených hodnot
- 5 Inicializace/parametrizace senzorů
- 6 Konfigurace sběrnice Modbus
- 7 Nastavení displeje

Na přístroji je možno nastavit 247 identifikátorů a tedy je možné načítat tisíce měřících bodů po jediné sběrnici. CMS je možno používat jako vysoce účinný měřicí systém i ve velmi rozsáhlých elektrických instalacích.

Aplikace, použití

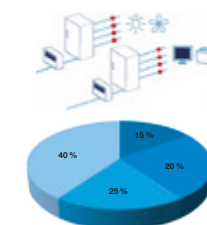
Systém včasné výstrahy (prediktivní údržby) pro zvýšení spolehlivosti

Trvalé monitorování proudu v napájecí větvi dává uživateli možnost detekovat přetížení např. technologické linky ještě dříve, než dojde k jejímu vypnutí. Kontrolou jednotlivých obvodů získáme informace o tom, zda se zátěže nacházejí v požadovaném provozním režimu. CMS600 je možno použít pro detekování nesymetricky zatížených fází tak aby nedošlo k výpadku nadřazeného jištění.



Analýza spotřeby energie k úspoře a správnému přiřazení nákladů

„Co nedokážete změřit, to nedokážete ani zlepšit!“. Má-li být elektrický proud spotřebováván efektivně, musí být napřed známo, kde a jak je spotřebováván. Proces monitorování větví systémem CMS přispívá k **MAXIMÁLNÍ TRANSPARENTNOSTI** spotřeby. Pokud se v některých zemích měří spotřeba v domě jedním elektroměrem, pak fakturační přiřazení nákladů bývá prováděno podle plošné výměry bytu. Sumarizace proudů v příslušných větvích obvodu je daleko přesnější a spravedlivější metodou **ROZPOČTU** nákladů. Systém může také jednoduše „odhalit“ špatné dimenzování nejen vstupních jističů.



Aplikace



Napájecí systémy nejvyšší důležitosti, např. datových center, průmyslových provozů, nemocnic...



Komerční budovy, např. kanceláře, letiště, hotely, univerzity, muzea...



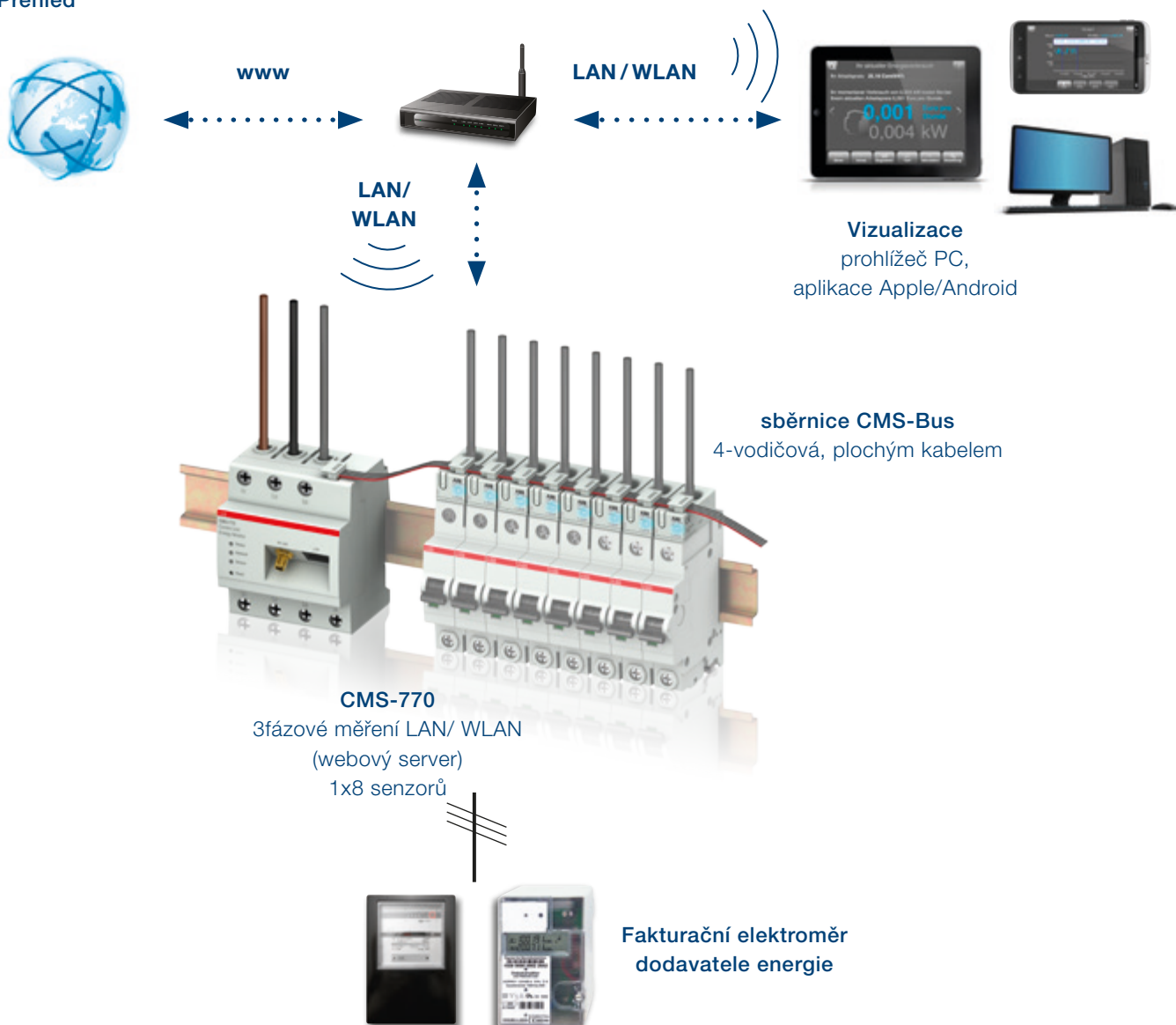
Fotovoltaické aplikace: solární elektrárny...

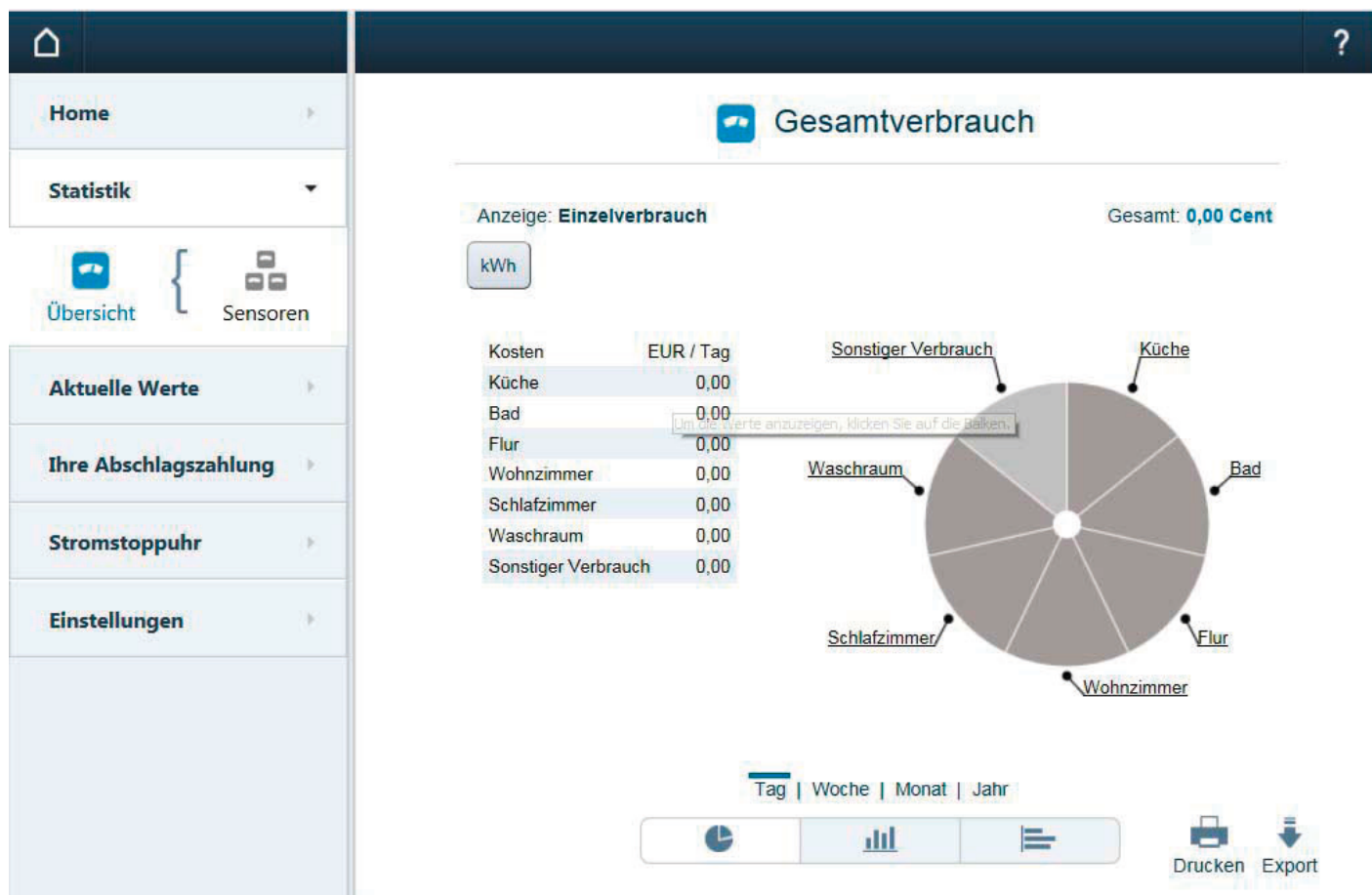
System CMS-770

Přehled, aplikace, použití

Řídicí jednotka „Energy Monitor“ je trojfázové měřicí zařízení, které měří výkon a energii do proudové hodnoty 160 A na fázi. Navíc je možno k přístroji připojit až 8 snímačů proudu a získat tak data o výkonu a energii odebíraných v jednotlivých větvích. Energy Monitor lze dokonale začlenit do stávající infrastruktury budovy. V závislosti na okolním prostředí je možno přístroj připojit k do sítě přes LAN nebo bezdrátový standard WLAN.

Přehled

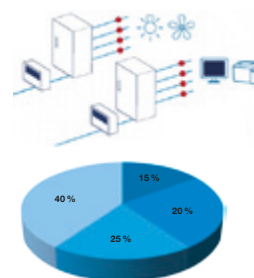




Naměřená data jsou ukládána do přístroje a zviditelněna na webovém serveru, který je součástí systému. Vizualizaci je možno provádět přes prohlížeč PC (browser) nebo aplikacemi Android a iOS. V případě potřeby může uživatel data také manuálně nebo automaticky exportovat ve formátu CSV.

Analýza spotřeby energie k úspoře a správnému přiřazení nákladů

Náklady na energii rostou a i nadále porostou. Chceme-li je snížit, musíme znát, kde vznikají. Monitor energie (Energy Monitor) identifikuje a analyzuje místa spotřeby. Navíc je možno vypočtenou činnou energii použít pro hrubé přiřazení nákladů pro jednotlivé větve.



Aplikace



Komerční budovy, např. kanceláře, letiště, hotely, univerzity, muzea



Rezidenční (bytové) budovy - soukromé domy nebo apartmá

Nabídka měřících a monitorovacích zařízení

Lepší spolehlivost a účinnost

ABB nabízí kompletní portfolio měřících výrobků, které pomáhají zvýšit spolehlivost napájených provozů a zlepšit jejich energetickou účinnost. Pro měření všech elektrických parametrů, např. proudů, napětí, frekvence účinniku ($\cos \varphi$), činného, jalového, zdánlivého výkonu a spotřebované energie existuje celá řada přístrojů. Ty mohou fungovat individuálně nebo v kombinaci. Pro zpracování a vizualizaci naměřených dat je k dispozici obsáhlá řada programovatelných automatů (kontrolérů PLC).



TCP/IP



AC 500 SPS

Modbus RTU



ANR-96
Analyzátor



DMTME-72

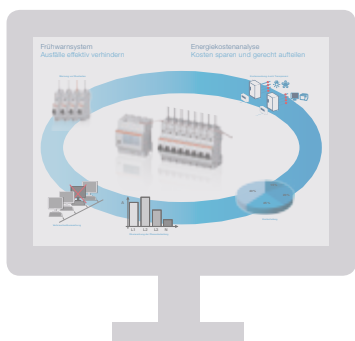


DMTME
Multimetr



M2M





Elektroměr řady A a B



Systémy monitorování obvodů (Circuit Monitoring Systems)–CMS

Podružné rozváděče

CMS – Proudový měřicí systém

Technické specifikace



CMS-100PS



CMS-100S8



CMS-100DR



CMS-100CA



CMS-200S8



CMS-200DR



CMS-200CA

Senzory 18 mm

Typ

Měřicí rozsah	[A]
Měřené hodnota	
Činitel výkyvu zkreslených průběhů vlny	
AC Přesnost (teplota okolí = + 25 °C)*	
AC Teplotní koeficient*	
Přesnost (teplota okolí = + 25 °C)*	
DC Teplotní koeficient*	
Rozlišení	[A]
Interní četnost vzorkování	[Hz]
Doba ustálení (±1%)	[sec]
φ Kabelové průchodky	[mm]
Izolační napětí	[V]
Provozní teplota	[°C]
Skladovací teplota	[°C]
Standardy, normy	

Celkové rozměry

řada CMS100PS	[mm]
řada CMS-100S8	[mm]
řada CMS-100DR	[mm]
řada CMS-100CA	[mm]

Senzory 25 mm

Typ

Měřicí rozsah	[A]
Měřené hodnota	
Činitel výkyvu zkreslených průběhů vlny	
AC Přesnost (teplota okolí = + 25 °C)*	
AC Teplotní koeficient*	
Přesnost (teplota okolí = + 25 °C)*	
DC Teplotní koeficient*	
Rozlišení	[A]
Interní četnost vzorkování	[Hz]
Doba ustálení (±1%)	[sec]
φ Kabelové průchodky	[mm]
Izolační napětí	[V]
Provozní teplota	[°C]
Skladovací teplota	[°C]
Standardy, normy	

Celkové rozměry

řada CMS-200S8	[mm]
řada CMS-200DR	[mm]
řada CMS-200CA	[mm]

* plného rozsahu

	CMS-100xx	CMS-101xx	CMS-102xx
	80	40	20
	TRMS, AC 50/60 Hz, DC	TRMS, AC 50/60 Hz, DC	TRMS, AC 50/60 Hz, DC
	≤ 1.5	≤ 3	≤ 6
	≤ ± 0.5 %	≤ ± 0.5 %	≤ ± 0.5 %
	≤ ± 0.036 %	≤ ± 0.036 %	≤ ± 0.036 %
	≤ ± 0.7 %	≤ ± 1.0 %	≤ ± 1.7 %
	≤ ± 0.047 %	≤ ± 0.059 %	≤ ± 0.084 %
	0.01	0.01	0.01
	5000	5000	5000
	typ. 0.25	typ. 0.25	typ. 0.25
	10	10	10
	690 VAC/1500 VDC	690 VAC/1500 VDC	690 VAC/1500 VDC
	–25 .. +70	–25 .. +70	–25 .. +70
	–40 .. +85	–40 .. +85	–40 .. +85
	DIN EN 61010-1	DIN EN 61010-1	DIN EN 61010-1

	17.4 x 41.0 x 26.5	17.4 x 41.0 x 26.5	17.4 x 41.0 x 26.5
	26.5 x 45.5 x 31.8	26.5 x 45.5 x 31.8	26.5 x 45.5 x 31.8
	17.4 x 51.5 x 43.2	17.4 x 51.5 x 43.2	17.4 x 51.5 x 43.2
	17.4 x 41.0 x 29.0	17.4 x 41.0 x 29.0	17.4 x 41.0 x 29.0

	CMS-200xx	CMS-201xx	CMS-202xx
	160	80	40
	TRMS (skutečná ef. hodnota), AC 50/60 Hz, DC	TRMS, AC 50/60 Hz, DC	TRMS, AC 50/60 Hz, DC
	≤ 1.5	≤ 3	≤ 6
	≤ ± 0.5 %	≤ ± 0.5 %	≤ ± 0.5 %
	≤ ± 0.036 %	≤ ± 0.036 %	≤ ± 0.036 %
	≤ ± 0.7 %	≤ ± 1.0 %	≤ ± 1.7 %
	≤ ± 0.047 %	≤ ± 0.059 %	≤ ± 0.084 %
	0.01	0.01	0.01
	5000	5000	5000
	typ. 0.25	typ. 0.25	typ. 0.25
	15	15	15
	690 VAC/1500 VDC	690 VAC/1500 VDC	690 VAC/1500 VDC
	–25 .. +70	–25 .. +70	–25 .. +70
	–40 .. +85	–40 .. +85	–40 .. +85
	DIN EN 61010-1	DIN EN 61010-1	DIN EN 61010-1

	26.5 x 43.0 x 38.5	26.5 x 43.0 x 38.5	26.5 x 43.0 x 38.5
	25.4 x 43.0 x 43.2	25.4 x 43.0 x 43.2	25.4 x 43.0 x 43.2
	25.4 x 43.0 x 35.7	25.4 x 43.0 x 35.7	25.4 x 43.0 x 35.7

CMS – Proudový měřicí systém

Technické specifikace



CMS-600

2CCC481079F0001

Řídicí jednotka (Control Unit) CMS-600 «Modbus RTU»

Napájecí napětí	[VDC]	24 (±10 %)
Příkon	[W]	4–24 (při max. 64 senzorech)
Rozhraní		RS485 2-vodičově
Protokol		Modbus RTU
Přenosová rychlost dat	[Baudů]	2400 .. 115200
Četnost obnovení dat (aktualizace)		≤ 1 s pro výsledky ze 64 senzorů
Izolační napětí	[VAC]	400
Šroubové svorky		0.5 .. 2.5 mm ² , max 0.6 Nm
Upevnění		na lištu DIN 35 mm podle DIN50022, nebo přípoj. syst. SMISLINE TP
Rozměry	[mm]	71.8 x 87.0 x 64.9 (4 DIN moduly)
Provozní teplota	[°C]	–25 .. +70
Skladovací teplota	[°C]	–40 .. +85
Normy		DIN EN 61010-1



CMS-770

2CCC481129F0001

Řídicí jednotka (Control Unit) CMS-770 «Energy Monitor»

Provozní napětí	[VAC]	230 (± 10 %)
Frekvence	[Hz]	50 (± 5 %)
Příkon	[VA]	Voltage path < 0.01 (per phase) Current path < 2 (per phase)
Měřené napětí	[VAC]	230/400
Měřený proud	[A]	63
Četnost obnovení dat (aktualizace)		≤ 0.25 sec for up to 8 sensors
LAN	[Mbit/s]	100
WLAN	[Mbit/s]	150 (802.11n)
Průřez kabelu	[mm ²]	1,0 .. 25,0
Upevnění		DIN-rail 35 mm DIN50022
Bezpečnostní třída (krytí)		IP2X
Provozní teplota	[°C]	–25 .. 45
Skladovací teplota	[°C]	–25 .. 70
Rozměry	[mm]	70.0 x 85.0 x 54.8 (4 DIN modules)
Přesnost:		
napětí		±1%
proud		± (1 % + 20 mA)
činný výkon		± (1 % + 5 W)
zdánlivý výkon		± (1 % + 7.5 VA)
jalový výkon		± (1 % + 7.5 var)
účinnost		± 0.1 %

Monitorovací systém obvodu

Informace pro objednávku

Popis	Bbn 7612271	Objednací údaje		Cena za 1 ks	Hmot- nost 1 ks kg	Balící jednotka kusů
	EAN	Typový kód	Objednací kód			
Senzory 18 mm pro instalační přístroje pro M compact & SMISLINE s dvojími svorkami						
80 A	419202	CMS-100PS	2CCA880100R0001		0.012	1
40 A	419219	CMS-101PS	2CCA880101R0001		0.012	1
20 A	419226	CMS-102PS	2CCA880102R0001		0.012	1
Senzory 18 mm pro instalační přístroje S800 s klecovými svorkami						
80 A	426552	CMS-100S8	2CCA880124R0001		0.014	1
40 A	426569	CMS-101S8	2CCA880125R0001		0.014	1
20 A	426576	CMS-102S8	2CCA880126R0001		0.014	1
Senzory 18 mm pro instalační přístroje montované na lištu DIN (univerzální použití)						
80 A	426583	CMS-100DR	2CCA880128R0001		0.015	1
40 A	426590	CMS-101DR	2CCA880129R0001		0.015	1
20 A	426606	CMS-102DR	2CCA880130R0001		0.015	1
Senzory 18 mm pro montáž na kabel (univerzální použití)						
80 A	426613	CMS-100CA	2CCA880107R0001		0.011	1
40 A	426620	CMS-101CA	2CCA880108R0001		0.011	1
20 A	426637	CMS-102CA	2CCA880109R0001		0.011	1
Senzory 25 mm pro instalační přístroje S800 s klecovými svorkami						
160 A	426644	CMS-200S8	2CCA880136R0001		0.028	1
80 A	426651	CMS-201S8	2CCA880137R0001		0.028	1
40 A	426668	CMS-202S8	2CCA880138R0001		0.028	1
Senzory 25 mm pro montáž na lištu DIN (univerzální použití)						
160 A	426675	CMS-200DR	2CCA880132R0001		0.030	1
80 A	426682	CMS-201DR	2CCA880133R0001		0.030	1
40 A	426699	CMS-202DR	2CCA880134R0001		0.030	1
Senzory 25 mm pro upevnění na kabel (univerzální použití)						
160 A	426705	CMS-200CA	2CCA880117R0001		0.026	1
80 A	426712	CMS-201CA	2CCA880118R0001		0.026	1
40 A	426729	CMS-202CA	2CCA880119R0001		0.026	1
Řídící jednotka (Control Unit)						
„Modbus RTU“	418700	CMS-600	2CCA880000R0001		0.153	1
„Energy Monitor“	441609	CMS-770	2CCA688307R0001		0.295	1
Příslušenství						
Ploché kabel 2 m	419233	CMS-800	2CCA880148R0001		0.017	1
Ploché kabel 3 m	424428	CMS-801	2CCA880149R0001		0.025	1
Konektorová sada	419240	CMS-820	2CCA880145R0001		0.024	35
WLAN anténa	442149	CMS-870	2CCA676620R0001		0.226	1

Kontakt

**ABB s. r. o.,
divize Výrobky nízkého napětí**

Heršpická 13

619 00, Brno, CZ

Tel: +420 543 145 405

E-mail: jiri.vasinka@cz.abb.com

Kontaktní centrum

tel.: 800 312 222

www.abb.cz/nizkenapeti