



Siemeca™ AMR

## Bezdrátový systém pro dálkové odečítání

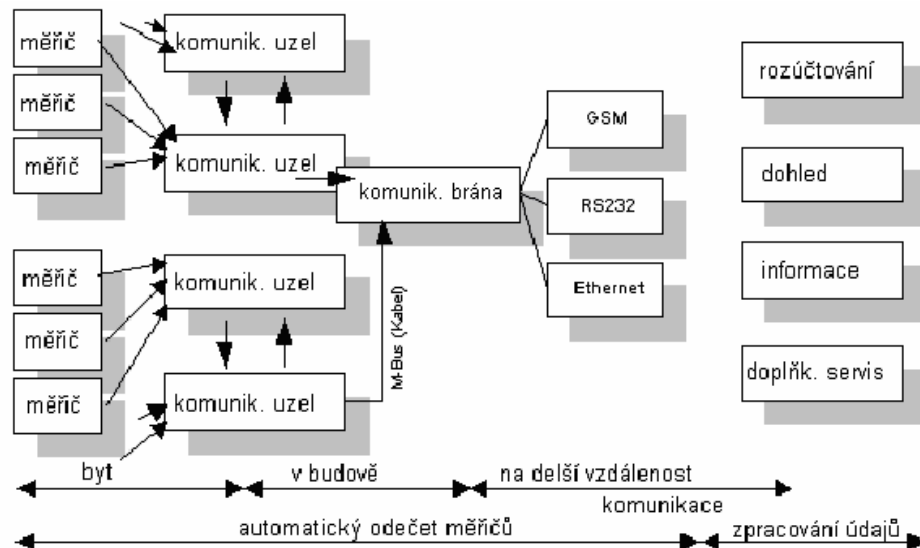
Tento katalogový list obsahuje základní informace o radiovém systému Siemeca™ AMR. Zde získáte celkový přehled o jednotlivých komponentech včetně doporučení jak provést správný návrh a o provozu systému. Siemeca™ AMR je bezdrátový systém určený pro dálkový odečet spotřeby měřičů energie.

### Popis systému

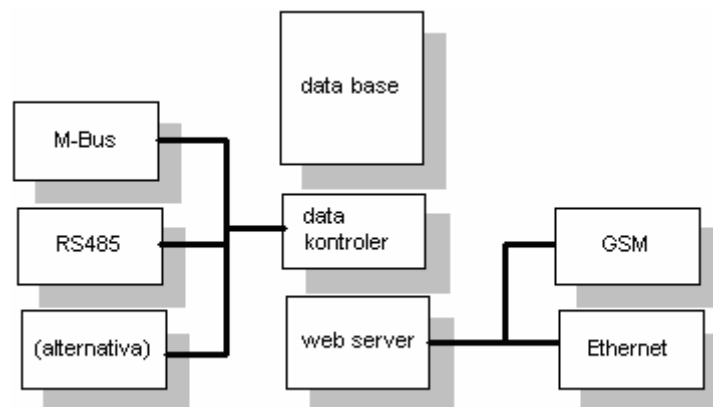
Siemeca™ AMR systém představuje radiovou síť tvořenou různými typy měřičů spotřeby, které vysílají svoje údaje na frekvenci 868 MHz, a místní komunikací v síti mezi komunikačními uzly (WTT16 a WTX16). Komunikace mimo objekt je řešena komunikační bránou Siemeca™, kterých je k dispozici několik typů s různým komunikačním rozhraním (RS-232, GSM, Ethernet).

Siemeca™ AMR systém vyniká přímou instalací s jednoduchou obsluhou a rozsáhlou nabídkou příslušenství.

V průběhu instalace komunikační uzly WTT16 automaticky vytvoří síť. Měřiče spotřeby (měřiče tepla a chladu WFN26..., rozdělovače topných nákladů WHE46..., vodoměry WFC36... a WFH36..., a pulsní adaptéry AEW36.2 pro připojení ostatních typů měřičů s pulsním výstupem jako jsou vodoměry, plynoměry, elektroměry...) vysílají své naměřené údaje na jeden z komunikačních uzlů WTT16.



Všechny komunikační uzly WTT16 si předávají získané údaje o spotřebě bezdrátově, to zaručuje, že každý z komunikačních uzlů má k dispozici údaje o celé síti, po určité časové periodě. V případě použití PC, mohou být údaje o spotřebě vyčteny z libovolného komunikačního uzlu. Jednu síť může tvořit maximálně 12 komunikačních uzlů a maximálně 500 měřičů. Spojením několika sítí lze vytvářet rozsáhlé systémy. Pro takový případ a nebo, jestliže nebudou údaje vyčítány místně z některého z komunikačních uzlů WTT16, se může použít jeden uzel s integrovanou GSM bránou WTX16.GSM.



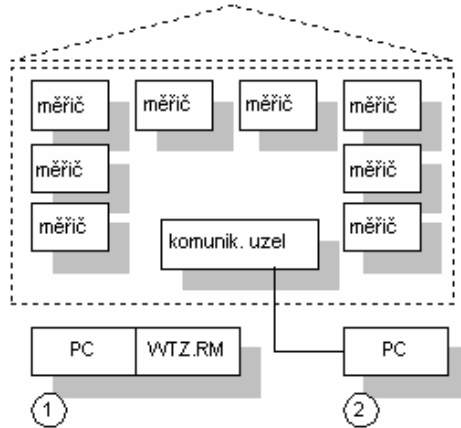
Brána má vstup pro M-Bus, který je možné využít jak k připojení sítí po sběrnici M-Bus, ale také pro jednoduchou a přímou integraci dalších měřičů využívající sběrnici M-Bus. V současnosti brána umožňuje uložení aktuálních údajů o spotřebě, t.j. údaje o spotřebě k danému dni a měsíční hodnoty až pro 2 000 měřičů. Brána umožňuje komunikaci mimo objekt (dálkový odečet) prostřednictvím různých typů komunikace (GSM nebo Ethernet).

Siemeca™ AMR systém je extrémně flexibilní. Může být přizpůsoben pro různé typy budov a různě rozsáhlé systémy. Zde jsou uvedeny příklady jak jsou řešeny různé rozsáhlé systémy.

**Malý systém**

Malý systém tvoří pouze omezený počet bytů. K příjmu údajů ze všech měřičů postačuje jeden komunikační uzel. Odečet je prováděn místně. V tomto případě jsou dvě možnosti:

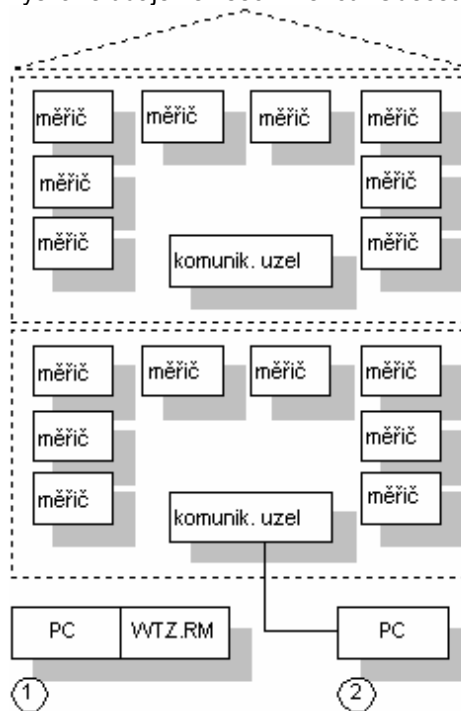
1. Bezdrátový odečet do PC s odečtovým software ACT26 pomocí radiomodulu WTZ.RM.



2. Přímý odečet do PC. Zde je možné vyčítat komunikační uzel přes M-Bus výstup, s použitím odečtového software ACT26 a M-Bus MiniMasteru WZF-MBM s PC adaptérem WZF.STPC. Nebo je možné použít komunikační uzel WT\*16.232 (s rozhraním RS-232) pro přímé připojení PC prostřednictvím RS232 kabelu WTZ.K232.

**Středně velké systémy**

Středně velký systém může tvořit například 8 bytů. Pro příjem všech měřičů budou použity 2 komunikační uzly patřičně umístěné v objektu tak, aby byly schopné přijímat vysílané údaje ze všech měřičů. Odečet může být prováděn místně.



Dvě možné varianty:

1. Bezdrátový odečet do PC prostřednictvím radiomodulu WTZ.RM a odečtového software ACT26.
2. Přímý odečet do PC. Zde je možné vyčítat libovolný komunikační uzel přes M-Bus výstup s použitím odečtového software ACT26 a M-Bus MiniMasteru WZF-MBM s PC adaptérem WZF.STPC. Nebo je možné použít jeden komunikační uzel WT\*16.232 (s rozhraním RS-232) pro přímé připojení do PC prostřednictvím RS-232 kabelu WTZ.K232.

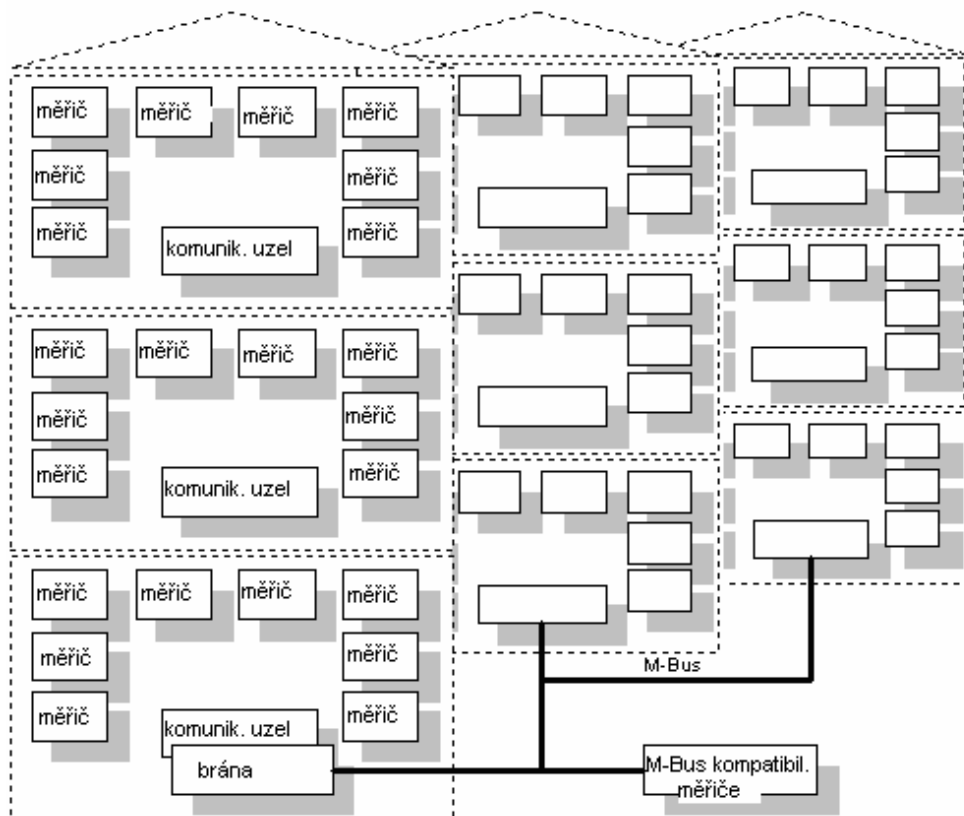
Ovšem je i možné provádět dálkový odečet:

V takovém případě bude libovolný komunikační uzel WTT16 nahrazen komunikačním uzlem WTX16.GSM s komunikační bránou, která umožňuje přenášet data přes GSM. Před zprovozněním GSM komunikace je nutné uzavřít smlouvu s příslušnou společností, která poskytuje služby v síti GSM.



## Rozsáhlé systémy

V případě rozsáhlého systému je několik sítí (každá s maximálně 12 komunikačními uzly nebo s maximálně 500 měřiči) spojeno v jednu komunikační síť s komunikační bránou po M-Bus sběrnici (propojením jednoho z uzlů z každé sítě kabelem).



Propojení přes M-Bus nabízí mnoho možností pro následné rozšíření. Například integrace dalších měřičů na sběrnici M-bus. Použitím standardních M-Bus komponentů může být vytvořena téměř jakákoliv velikost sítě.

## Technické provedení

Siemeca™ AMR systém je založen na standardizované radiové technologii v kmitočtovém pásmu 868MHz. Zásadou předpisů, které jsou nyní uplatňovány v celé Evropě je možnost vzájemného ovlivňování na tomto kmitočtovém pásmu podstatně nižší než na dosud používaném kmitočtovém pásmu 433 MHz.

Během instalace není třeba dodržovat žádné speciální postupy specifické pro zprovoznění radiové sítě, protože všechny komponenty systému se automaticky konfigurují samy. Výsledkem je zajištění bezproblémového uvedení do provozu včetně jednoduché obsluhy.

## Návrh systému

Systém Siemeca™ AMR by měl být navrhován s pomocí manuálu pro návrh systému J2870.

Důležité údaje pro návrh komunikační sítě:

- Průměrný dosah příjmu komunikačního uzlu WTT16 je v okruhu 25 metrů v rámci jednoho patra a 15 metrů pro sousední podlaží
- Rozsah jedné sítě: maximálně 12 komunikačních uzlů WTT16 s maximálně 500 měřiči spotřeby
- Předpokládaná životnost baterie komunikačního uzlu WTT16 (bateriové napájení) je minimálně 6 let; rok před ukončení životnosti je vysílán upozorňující signál
- Předpokládaná životnost baterie rozdělovače topných nákladů je 10 let, plus 15 měsíců rezerva
- Předpokládaná životnost baterie ostatních měřičů spotřeby je 6 let plus rezerva (viz. kapitola Technické údaje)

- Síťové napájení je požadováno pro komunikační uzly s integrovanou komunikační bránou Siemens™ AMR, WTX16.GSM a WTX16.IP. V případě požadavku je také možné instalovat komunikační uzly WTX16 se síťovým napájením místo bateriového provedení WTT16.

## Uvedení do provozu

Siemens™ AMR je uváděn do provozu v následujících krocích:

- Instalace WT\*16 (je-li požadováno síťové napájení, realizace silového přívodu)
- Uvedení komunikačního uzlu WT\*16 do režimu instalačního modu. Spuštění je provedeno stisknutím červeného tlačítka MODE na všech komunikačních uzlech WT\*16
- Tak se WT\*16 automaticky konfiguruje sami a vytvoří síť
- Instalace měřičů spotřeby a uvedení do instalačního módu. U rozdělovačů topných nákladů WHE46... se instalační mód spustí automaticky při zaklapnutí přístroje, u ostatních typů měřičů po stisknutí tlačítka. Instalační mód se zobrazí na displeji. Všechny měřiče se přihlásí automaticky vysláním instalačního telegramu.
- Kompletní zprovoznění je dokončeno uvedením komunikačních uzlů do standardního módu stisknutím tlačítka MODE na jednom z komunikačních uzlů.

## Obsluha

Při provozu systému Siemens™ AMR jsou aktuální údaje měřičů spotřeby denně doručovány, buď prostřednictvím komunikačních uzlů WT\*16 nebo přes komunikační bránu Siemens™. Pokud je požadováno mohou být i přijímána. Možnosti odečtu jsou následující:

Odečet z komunikačního uzlu WT\*16:

- Přímé připojení, buď přes M-bus výstup z kteréhokoliv komunikačního uzlu nebo přes rozhraní RS-232 uzlu WT\*16.232; odečtový software ACT26
- Bezdrátově prostřednictvím laptopu a radiomodulu WTZ.RM; odečtový software ACT26

Odečet z brány Siemens™ :

- Připojení do laptopu přes rozhraní Ethernet uzlu WTX16.IP; odečtový software ACS26

Dálkový odečet brány Siemens™:

- Přes mobilní telefonní síť prostřednictvím integrovaného GSM modulu uzlu WTX16.GSM (po uzavření smlouvy); odečtový software ACS26
- Přes širokopásmový kabel (s bránou WTX16.IP, vybavení širokopásmovým kabelem je možné); odečtový software ACS26

## Datový formát

Data jsou kódována do formátu XML nebo přenášena v otevřeném formátu, který je kompatibilní s dosud užívanými fakturačními programy. Formát je poskytnut významným dodavatelům software.



## Elektronické měřiče tepla a chladu – Megatron 2

Jmenovitý průtok $q_p$	Teplotní čidla Ø 5 mm				Typové označení
	Stavební délka	Délka kabelu	Ponorná	Čidlo vratné teploty	
0.6 m <sup>3</sup> /h	110 mm	1.5 m	Přímo	Integrované	WFN26.B111
1.5 m <sup>3</sup> /h	110 mm	1.5 m	Přímo	Integrované	WFN26.D111
2.5 m <sup>3</sup> /h	130 mm	1.5 m	Přímo	Integrované	WFN26.E131
0.6 m <sup>3</sup> /h	110 mm	2.5 m	Přímo	Integrované	WFN26.B112
1.5 m <sup>3</sup> /h	110 mm	2.5 m	Přímo	Integrované	WFN26.D112
2.5 m <sup>3</sup> /h	130 mm	2.5 m	Přímo	Integrované	WFN26.E132
1.5 m <sup>3</sup> /h	80 mm	1.5 m	Přímo	Neintegrované	WFR26.D081
1.5 m <sup>3</sup> /h	80 mm	2.5 m	Přímo	Neintegrované	WFR26.D082



## Elektronické vodoměry – Volutron 2

Jmenovitý průtok $q_p$	Stavební délka	Vnější závit		Typové označení
1.5 m <sup>3</sup> /h	80 mm	R ¾	Studená	WFC26.D080
1.5 m <sup>3</sup> /h	110 mm	R ¾	Studená	WFC26.D110
2.5 m <sup>3</sup> /h	130 mm	R 1	Studená	WFC26.E130
1.5 m <sup>3</sup> /h	80 mm	R ¾	Teplá	WFH26.D080
1.5 m <sup>3</sup> /h	110 mm	R ¾	Teplá	WFH26.D110
2.5 m <sup>3</sup> /h	130 mm	R 1	Teplá	WFH26.E130



## Elektronické vodoměry – Volutron 3

Jmenovitý průtok $q_p$	Stavební délka	Vnější závit		Typové označení
1,5 m <sup>3</sup> /h	80 mm	R ¾	Studená	WFC36.D080
1,5 m <sup>3</sup> /h	110 mm	R ¾	Studená	WFC36.D110
2,5 m <sup>3</sup> /h	130 mm	R 1	Studená	WFC36.E130
1,5 m <sup>3</sup> /h	80 mm	R ¾	Teplá	WFH36.D080
1,5 m <sup>3</sup> /h	110 mm	R ¾	Teplá	WFH36.D110
2,5 m <sup>3</sup> /h	130 mm	R 1	Teplá	WFH36.E130



### Rozdělovače topných nákladů

Měřicí princip		Typové označení
Jednočidlové	Kompaktní	WHE460
Jednočidlové	S odděleným čidlem	WHE460.FR
Dvoučidlové	Kompaktní	WHE460Z
Dvoučidlové	S odděleným čidlem	WHE460Z.FR



### Pulsní radioadaptér

		Typové označení
Pulsní adaptér	2-vstupy	AEW36.2



### Komunikační uzly

Typ napájení	Komunikační modul	Typové označení
<b>Baterie</b>		WTT16
<b>Baterie</b>	RS-232	WTT16.232
<b>Síťové</b>		WTX16
<b>Síťové</b>	RS-232	WTX16.232
<b>Síťové</b>	GSM brána	WTX16.GSM
<b>Síťové</b>	Ethernet brána	WTX16.IP

### Příslušenství pro komunikační uzly

		Typové označení
<b>Provozní baterie</b>	3.6 V / 13 Ah	WTZ.BAT
<b>Záložní baterie</b>	3 V / 1 Ah	FBCRAA/KS

### Příslušenství pro uvedení do provozu a odečet

	Obsahuje	Typové označení
<b>PC radio modul</b>	Včetně SW ACT26 na CD a USB kabelu	WTZ.RM

<b>Propojovací kabel RS-232</b>	Pro místní odečet z WTT16.232 / WTX16.232 2 m (mini DIN Sub-D, 9 pinů ♀)	WTZ.K232
<b>RS232 kabel</b>	Pro parametrizaci komunikačních uzlů s bránou WTX.GSM a WTX.IP, 2.5 m(Sub-D, 9 pinů)	
<b>Programovací kabel</b>	M-bus mini master pro místní odečet z WTT16.. / WTX16... a pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vodoměrů WFC/H2... Volutron 2</li> <li>• Měřičů tepla a chladu WFN2.., WFR2.. Megatron 2</li> <li>• Pulsního adaptéru AEW36.2</li> </ul>	WFZ.MBM
<b>Dálkové ovládání</b>	Tool pro aktivaci radio vysílače u vodoměrů WFC/H36.. Volutron 3	WFZ.PS
<b>Odečtový sw pro komunikační uzly s bránou</b>	Software na CD pro dálkový odečet kom. uzlů s bránou WTX16.GSM a WTX16.IP	ACS26
<b>Software pro zprovoznění a servis</b>	Software na CD pro uvedení do provozu a servis, ale také pro místní odečet z komunikačních uzlů WT...16... <i>zahrnuto v dodávce s PC-radio modulem WTZ.RM</i>	ACT26
<b>SW pro parametrování měřičů systému Siemeca</b>	Software na CD, pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdělovačů topných nákladů WHE2.., WHE3.. a WHE46..</li> <li>• Vodoměrů WFC/H2.. Volutron 2, WFC/H3.. Volutron 3</li> <li>• Měřičů tepla a chladu WFN2.., WFR2.. Megatron 2</li> <li>• Pulsního adaptéru AEW36.2</li> </ul>	ACT20
<b>SW pro nastavení komunik. uzlů s bránou</b>	Software na CD pro uvedení do provozu kom. uzlů s bránou WTX16.GSM a WTX16.IP včetně kabelu RS232	ACT21

## Technické údaje

**CE** shoda se

EMC směrnici	89/336/EEC
Odolnost podle	EN 50 090-2-2, EN 61 000-6-2
Vyzařování podle	EN 50 090-2-2, EN 61 000-6-3

Předpokládaná životnost baterie

WTT16	min. 5 let
Rozdělovače topných nákladů	10 let plus 15 měsíců rezerva
Vodoměry	12 let plus 6 měsíců rezerva
Pulsní adaptéry	12 let plus 12 měsíců rezerva
Ostatní měřiče spotřeby	6 let plus 1.25 roku rezerva

Provozní frekvence 868.3 MHz

Vysílací výkon < 10 mW

Vysílací výkon komunikačních uzlů < 25 mW

Klíčovací poměr měřičů < 0.1 %

Klíčovací poměr komunikačních uzlů < 1 %

Četnost vysílání 6 x za 24 h

Trvalá okolní teplota

Transport a skladování	-25...+60 °C
Provoz	0...55 °C



## Celkový přehled dokumentace pro systém Siemeca™ AMR

---

Typ přístroje	Typové označení	Dokumentace
Siemeca™ AMR systém		Katalogový list N2870C_Siemeca
Rozdělovač topných nákladů	<b>WHE46...</b>	Katalogový list N2877C_WHE4
Pulsní radioadaptér	<b>AEW36.2</b>	Katalogový list N2873C
Elektronické měřiče tepla a chladu - Megatron 2	<b>WFN26...</b> , <b>WFR26....</b>	Katalogový list N5338C_WFN2
Elektronický vodoměr – Volutron 2 a 3	<b>WFC/H36...</b> , <b>WFC/H26...</b>	Katalogový list N5328C_WFC3, N5341C_WFC2
Komunikační uzel	<b>WTT16...</b>	Katalogový list N2874C
PC radiomodul	<b>WTZ.RM</b>	Katalogový list N2876C
M-bus centrála	<b>OZW10</b>	Katalogový list N5362C

Tento katalogový list obsahuje pouze všeobecný popis jako např. technické parametry a charakteristické vlastnosti, které v některých případech, nemusí přesně platit podle popisu nebo které se mohou v průběhu vývoje produktu změnit. Proto je nezbytné před objednáním definovat požadavky.

©2002 Siemens s.r.o. divize Building Technologies  
HVAC Products, Evropská 33a, 160 00 Praha 6,  
tel: 233 033 402, fax: 233 033 640, <http://www.siemens.cz/sbt>

Technické změny vyhrazeny