



Siemeca™ AMR

System bezdrôtového diaľkového odčítavania meračov

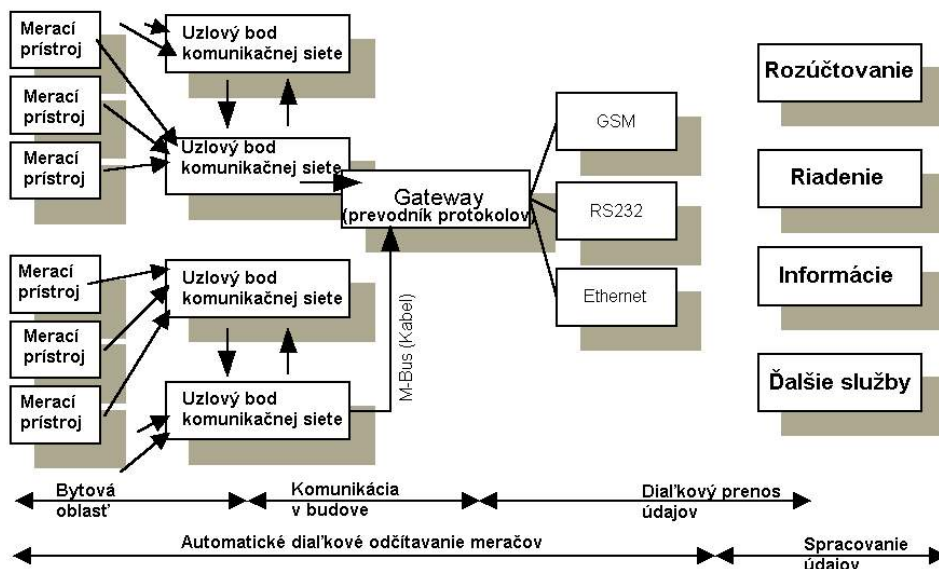
Údajový list obsahuje základné informácie o systéme Siemeca™ AMR diaľkového odčítavania meračov . Poskytuje prehľad o komponentoch systému a podklady pre projektovanie a prevádzku. System Siemeca™ AMR je systém diaľkového odčítavania prístrojov na meranie spotreby (Automatic meter reading).

Prehľad systému

System Siemeca™ AMR pozostáva zo siete rôznych meračov spotreby, ktoré vysielajú v pásme 868 MHz a lokálnej komunikačnej sieti a tzv. uzlových bodov komunikačnej siete (WTT16 a WTX16). Na komunikáciu mimo budovy prostredníctvom tzv. prevodníka protokolov Siemeca™-Gateway sú k dispozícii rôzne komunikačné rozhrania (RS232, GSM, Ethernet).

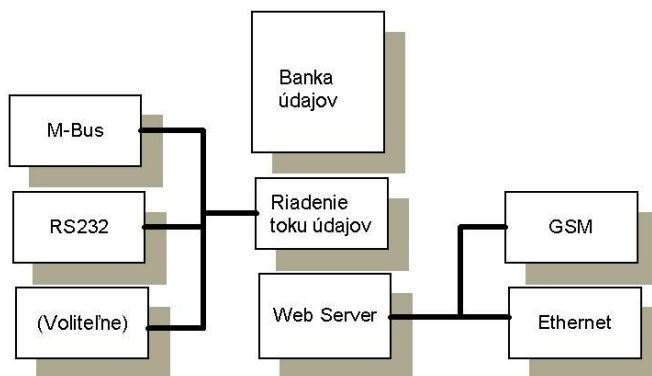
System Siemeca™ AMR sa vyznačuje jednoduchou inštaláciou, jednoduchou údržbou a rôznymi možnosťami rozširovania.

Uzlové body WTT16 komunikačnej siete vytvárajú počas inštalovania automaticky komunikačnú sieť. Prístroje na meranie spotreby (merače množstva tepla WFM26..., WMM36..., rozdeľovače vykurovacích nákladov WHE46..., vodomery WFH36... a WFC36... a impulzné vysieláče AEW36.2 na pripojenie cudzích meračov s impulzným výstupom) vysielajú svoje namerané hodnoty do niektorého uzlového bodu WTT16.



Všetky uzlové body WTT16 komunikačnej siete si navzájom bezdrôtovo vymieňajú namerané hodnoty spotreby, takže po určitej dobe je v každom uzlovom bode k dispozícii celý súbor údajov. V prípade potreby možno potom prostredníctvom PC tento súbor odčítať v ľubovoľnom uzlovom bode. Sieť môže obsahovať maximálne 12 uzlových bodov a 500 meracích prístrojov. Väčšie zariadenia možno zostaviť z viacerých základných sietí.

Pri väčších zariadeniach resp. keď sa údaje nemajú odčítavať v niektorom z uzlových bodov WTT16 komunikačnej siete, použije sa uzlový bod s integrovaným prevodníkom komunikačných protokolov WTX16.GSM (gateway).



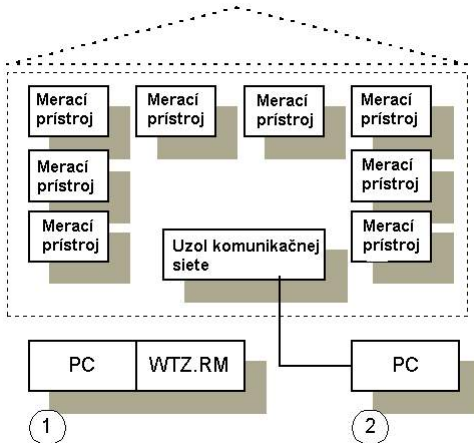
Tento prevodník protokolov (gateway) obsahuje vstup pre zbernicový systém M-Bus, ktorý slúži tak na prepojenie viacerých sietí ako aj na jednoduché integrovanie ďalších meračov, pripojiteľných prostredníctvom zbernice M-Bus. V prvom stupni rozšírenia umožňuje uloženie aktuálnych hodnôt spotreby, hodnôt spotreby pre definované dátumy odpočtu a mesačných hodnôt spotreby pre až 2 000 meracích prístrojov. Z prevodníka protokolov je potom možná komunikácia mimo budovy (diaľkový prenos údajov) cez rôzne komunikačné médiá (GSM alebo Ethernet).

System Siemens™ AMR je maximálne flexibilný. Možno ho prispôsobiť najrôznejším typom budov a veľkostiam zariadení. V ďalšom sú uvedené príklady rôznych stupňov zložitosti.

Malé zariadenie

Malé zariadenie zahŕňa iba niekoľko bytov. Všetky meracie prístroje sa nachádzajú v oblasti príjmu jedného uzlového bodu. Odpočet je miestny. Sú možné dva varianty:

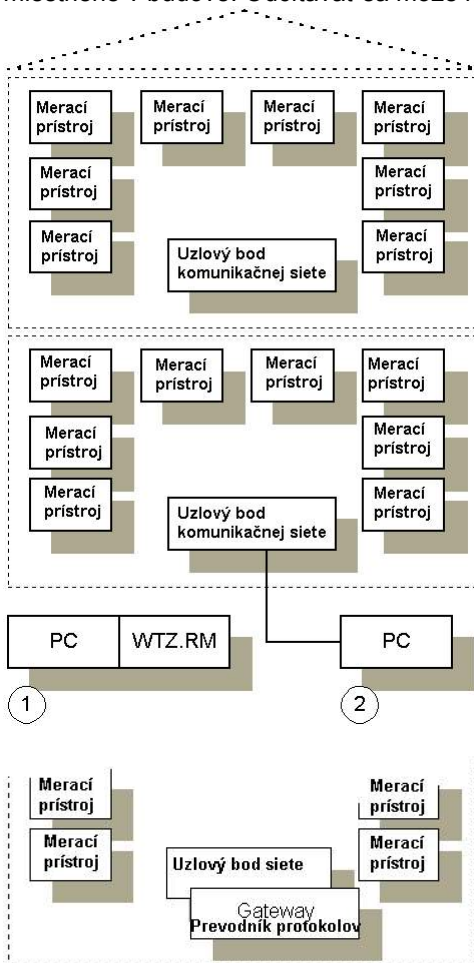
1. Bezdrôtové odčítanie prostredníctvom PC s pripojeným modulom rádiovkej komunikácie WTZ.RM a so softvérom na odčítavanie ACS26.



2. Odčítanie jedným PC. Tu existuje jednak možnosť odčítať ľubovoľný uzlový bod siete prostredníctvom zbernice M-Bus. Predpokladom je použitie softvéru na odčítavanie ACS26 a riadiacej jednotky zbernice M-Bus (Mini Master WZF-ST s adaptéromi WZF.STM a WZF.STPC). Alternatívne možno pripojiť na PC jeden uzlový bod WT*16.232 (s rozhraním RS-232) pomocou kábla pre RS-232 (WTZ.K232).

Stredné zariadenie

Zariadenie strednej veľkosti zahŕňa napríklad osem bitov. Všetky prístroje sa nachádzajú v oblasti príjmu dvoch uzlových bodov komunikačnej siete, ktoré sú vhodne umiestnené v budove. Odčítavať sa môže miestne.



Sú možné dva varianty:

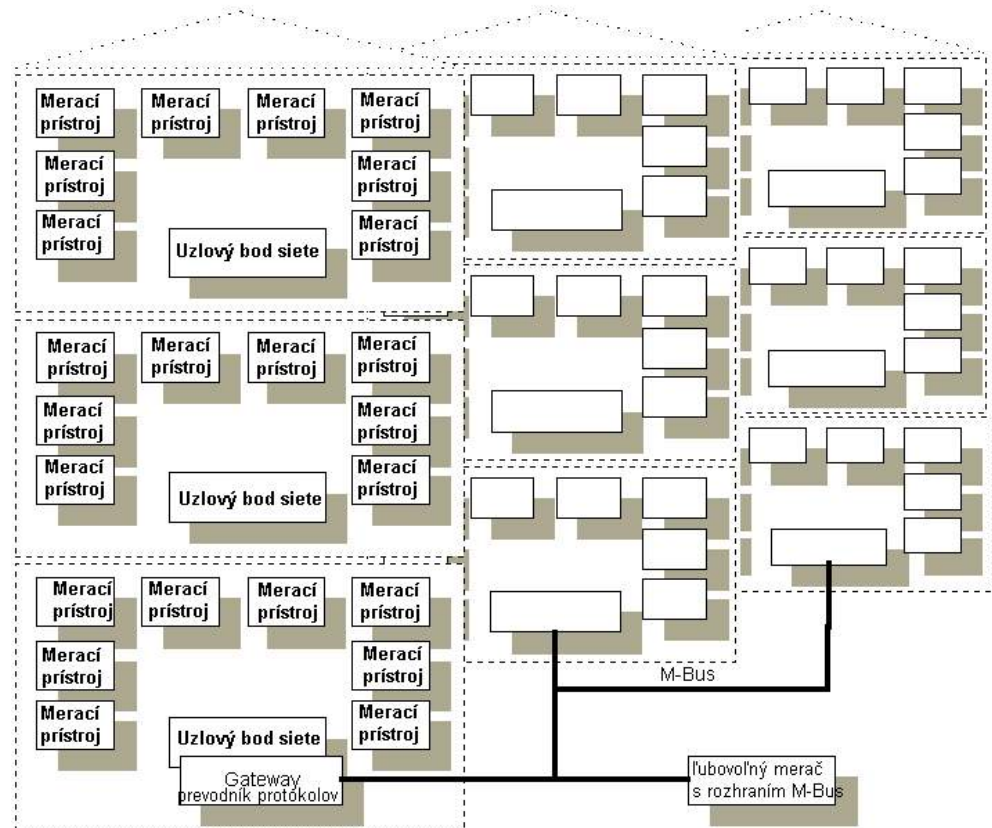
1. Bezdrôtové odčítavanie pomocou PC so zabudovaným modulom rádiovkej komunikácie WTZ.RM a so softvérom na odčítavanie ACS26.
2. Odčítavanie jedným PC. Tu existuje možnosť odčítavania ľubovoľného uzlového bodu komunikačnej siete prostredníctvom zbernice M-Bus. Predpokladom je použitie softvéru na odčítavanie ACS26 a riadiacej jednotky zbernice M-Bus (Mini Master WZF-ST s adaptéromi WZF.STM a WZF.STPC). Alternatívne možno pripojiť na PC jeden uzlový bod WT*16.232 (s rozhraním RS-232) pomocou kábla pre RS-232 (WTZ.K232).

Samozrejme že je možné aj odčítavania prostredníctvom diaľkového prenosu údajov:

V tomto prípade sa niektorý (ľubovoľný) uzlový bod siete WTT16 nahradí uzlovým bodom s prevodníkom protokolov (gateway) WTX16.GSM, ktorý umožní prenos údajov prostredníctvom GSM. V tomto prípade sa predpokladá prípoj na napájaciu sieť a príslušná zmluva s prevádzkovateľom siete GSM.

Veľké zariadenie

Pri veľkých zariadeniach sa prostredníctvom kábeláže zbernicového systému M-Bus na jednom uzlovom bode s prevodníkom protokolov (gateway) prepája viac komunikačných sietí, každá maximálne s dvanástimi uzlovými bodmi alebo s maximálne 500 meracími prístrojmi.



Prepojenie prostredníctvom zbernice M-Bus poskytuje najrozmanitejšie možnosti rozširovania. Takto možno napríklad pripojiť ľubovoľné merače s komunikačným rozhraním pre M-Bus. Pomocou obvyklých komponentov pre zbernicový systém M-Bus možno zostaviť (skoro) ľubovoľne rozsiahle komunikačné siete.

Technika

Systém Siemens™ AMR je založený na štandardizovanej technike rádiovkej komunikácie v pásme 868 MHz. Z dôvodu predpisov, akceptovaných v celej Európe je tu možnosť rušenia podstatne nižšia ako pri doteraz obvyklom pásme 433 MHz.

Počas inštalovania nie sú z hľadiska rádiovkej komunikácie potrebné žiadne špeciálne procedúry uvádzania do prevádzky; všetky komponenty systému sa konfigurujú automaticky. To zaručuje bezproblémové uvedenie do prevádzky a jednoduchú údržbu systému.

Projektovanie

Pre projektovanie systému Siemens™ AMR sa používa príručka projektovania CE1J2870.

Limitujúce údaje systému rádiového prenosu údajov:

- priemerný polomer oblasti príjmu uzlového bodu komunikačnej siete WTT16: 25 m pri obsluhu jedného poschodia a 15 m pri obsluhu susedných poschodí
- kapacita siete: maximálne dvanásť uzlových bodov WTT16 s maximálne 500 meracími spotreby
- životnosť uzlového bodu WTT16 (s batériovým napájaním): minimálne 6 rokov; informácia pre užívateľa jeden rok pred ukončením životnosti
- životnosť pomerového rozdeľovača nákladov na vykurovanie: 10 rokov plus rezerva 15 mesiacov
- životnosť ostatných prístrojov na meranie spotreby: 5 rokov plus rezerva (vodometry: 6 rokov plus rezerva)

Uvedenie do prevádzky

- Prípoj na sieťové napájanie (elektrorozvodná sieť) je potrebný iba pre uzlové body komunikačnej siete WT*16.GSM s integrovaným prevodníkom protokolov Siemens™ AMR; v prípade potreby možno namiesto uzlových bodov WTT16 s batériovým napájaním inštalovať aj uzlové body so sieťovým napájaním WTX16

Systém Siemens™ AMR sa uvádza do prevádzky postupne v niekoľkých krokoch:

- Montáž uzlových bodov WT*16 (prípadne vytvoriť prípoj sieťového napájania).
- Uzlové body WT*16 komunikačnej siete nastaviť do režimu „Inštalácia“; nastavenie sa robí zatlačením tlačidla (červené tlačidlo MODE) na každom uzlovom bode WT*16.
- Uzlové body WT*16 sa teraz automaticky konfigurujú do komunikačnej siete.
- Namontovať merače spotreby a nastaviť ich do režimu „Inštalácia“. Tento režim sa u pomerových rozdeľovačov nákladov na vykurovanie WHE46 nastavuje automaticky pri uzavretí prístroja, u všetkých ostatných meracích prístrojov zatlačením tlačidla alebo programovacím nástrojom IrDA. Nastavenie režimu „Inštalácia“ sa indikuje na displeji. Všetky meracie prístroje sa ohlásia automatickým vyslaním inštaláčnej správy („telegramu“).
- Nakoniec sa uzlové body komunikačnej siete nastaví zatlačením tlačidla do štandardného prevádzkového režimu.

Prevádzka

Počas prevádzky systému Siemens™ AMR sa v uzlovom bode WT*16 resp. v prevodníku protokolov Siemens™-Gateway denne pripravujú aktuálne údaje o spotrebe. Podľa potreby ich potom možno odtiaľto odčítať. Existujú rôzne metódy odčítavania:

Miestne odčítanie z uzlového bodu WT*16:

- S prepojovacím káblom:
prostredníctvom zbernice M-Bus v ľubovoľnom bode siete; s pripojovacím káblom PC (WFZ.MBM) ; softvér na riadenie odčítavania ACS26
cez komunikačné rozhranie RS-232 uzlového bodu WTT16.232 a WTX16.232; softvér na riadenie odčítavania ACS26
- Bezdrôtovo prostredníctvom laptopu s modulom rádiového prenosu WTZ.RM; softvér na riadenie odčítavania ACS26

Diaľkové odčítanie z prevodníkov protokolov Siemens™-Gateways

- Cez telefónnu sieť prostredníctvom integrovaného modulu na GSM- komunikáciu WTX16.GSM (potrebná zmluva s prevádzkovateľom); softvér na riadenie odčítavania ACS26
- Prepojenie širokopásmovým káblom (s WTX16.IP pri existujúcom modeme pre širokopásmový kábel); softvér na riadenie odčítavania ACS26

Formát údajov

Údaje sa prenášajú kódované v jazyku XML alebo v niektorom otvorenom formáte (*.REP alebo *.BIL), kompatibilnom so súčasnými programami na zúčtovanie nákladov. Výrobcom softvéru v prípade záujmu formát poskytneme..



Merače množstva tepla, jednotková vodomerná časť

Menov. prietok q_p	Montážna dĺžka	Dĺžka kábla	Snímač teploty Ø 5 mm			Typ
			Ponorný	Snímač v spiatočke		
0,6 m ³ /h	110 mm	1,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.B111
1,5 m ³ /h	110 mm	1,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.D111
2,5 m ³ /h	130 mm	1,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.E131
0,6 m ³ /h	110 mm	2,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.B112
1,5 m ³ /h	110 mm	2,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.D112
2,5 m ³ /h	130 mm	2,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.E132
1,5 m ³ /h	80 mm	1,5 m	priamo	nie je integrovateľný		WFQ26.D081
1,5 m ³ /h	80 mm	2,5 m	priamo	nie je integrovateľný		WFQ26.D082
1,5 m ³ /h	110 mm	1,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.D115
2,5 m ³ /h	130 mm	1,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.E135
1,5 m ³ /h	110 mm	2,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.D116
2,5 m ³ /h	130 mm	2,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.E136
Snímač teploty Ø 5,2 mm						
1,5 m ³ /h	80 mm	1,5 m	priamo	nie je integrovateľný		WFQ26.D087
1,5 m ³ /h	110 mm	1,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.D117
2,5 m ³ /h	130 mm	1,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.E137



Merače množstva tepla, viacvrtková vodomerná časť (meracie puzdro)

Menov. prietok q_p	Dĺžka kábla snímača teploty	Snímač v privode	Snímač v spiatočke	Typ
1,5 m ³ /h	1,5 m	nepriamo	priamo/integrovaný	WMM36.D001
1,5 m ³ /h	2,5 m	nepriamo	priamo/integrovaný	WMM36.D002
2,5 m ³ /h	1,5 m	nepriamo	priamo/integrovaný	WMM36.E001
2,5 m ³ /h	2,5 m	nepriamo	priamo/integrovaný	WMM36.E002



Merač tepla / chladu, jednotková vodomerná časť

Menov. prietok q_p	Montážna dĺžka	Dĺžka kábla	Snímač teploty			Typ
			Ponorný	Snímač v spiatočke		
0,6 m ³ /h	110 mm	1,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.B111
1,5 m ³ /h	110 mm	1,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.D111
2,5 m ³ /h	130 mm	1,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.E131
0,6 m ³ /h	110 mm	2,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.B112
1,5 m ³ /h	110 mm	2,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.D112
2,5 m ³ /h	130 mm	2,5 m	priamo	integrovateľný		WFM26.E132
1,5 m ³ /h	80 mm	1,5 m	priamo	nie je integrovateľný		WFR26.D081
1,5 m ³ /h	80 mm	2,5 m	priamo	nie je integrovateľný		WFR26.D082
1,5 m ³ /h	110 mm	1,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.D115
2,5 m ³ /h	130 mm	1,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.E135
1,5 m ³ /h	110 mm	2,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.D116
2,5 m ³ /h	130 mm	2,5 m	nepriamo	integrovateľný		WFM26.E136



Merač tepla / chladu, viacvtoková vodomerná časť (meracie puzdro)

Menov. prietok q_p	Dĺžka kábla snímača teploty	Snímač v prívode	Snímač v spiatočke	Typ
1,5 m ³ /h	1,5 m	nepriamo	priamo/integrovaný	WMN36.D001
1,5 m ³ /h	2,5 m	nepriamo	priamo/integrovaný	WMN36.D002



Vodomer, jednovtokový, štvorcová skrinka

Menov. prietok q_p	Montážna dĺžka		Typ
1,5 m ³ /h	80 mm	studená voda	WFC26.D080
1,5 m ³ /h	110 mm	studená voda	WFC26.D110
2,5 m ³ /h	130 mm	studená voda	WFC26.E130
1,5 m ³ /h	80 mm	teplá voda	WFH26.D080
1,5 m ³ /h	110 mm	teplá voda	WFH26.D110
2,5 m ³ /h	130 mm	teplá voda	WFH26.E130



Vodomer, jednovtokový, kruhová skrinka, rozhranie IrDA

Menov. prietok q_p	Montážna dĺžka		Typ
1,5 m ³ /h	80 mm	studená voda	WFC36.D080
1,5 m ³ /h	110 mm	studená voda	WFC36.D110
2,5 m ³ /h	130 mm	studená voda	WFC36.E130
1,5 m ³ /h	80 mm	teplá voda	WFH36.D080
1,5 m ³ /h	110 mm	teplá voda	WFH36.D110
2,5 m ³ /h	130 mm	teplá voda	WFH36.E130



Vodomer, viacvtokový (meracie puzdro), štvorcová skrinka

Menov. prietok q_p			Typ
1,5 m ³ /h		studená voda	WMC26.D
1,5 m ³ /h		teplá voda	WMH26.D
2,5 m ³ /h		studená voda	WMC26.E
2,5 m ³ /h		teplá voda	WMH26.E



Vodomer, viacvtokový (meracie puzdro), kruhová skrinka, rozhranie IrDA

Menov. prietok q_p			Typ
1,5 m ³ /h		studená voda	WMC36.D
1,5 m ³ /h		teplá voda	WMH36.D
2,5 m ³ /h		studená voda	WMC36.E
2,5 m ³ /h		teplá voda	WMH36.E



Vodomery, ventilový vodoměr, štvorcová skrinka

Menovitý prietok q_p			Typ
1,5 m ³ /h	studená	s armatúrou, uzatváracím ventilom a nástennou rozetou	WFC26.DVN
1,5 m ³ /h	teplá	s armatúrou, uzatváracím ventilom a nástennou rozetou	WFH26.DVN
1,5 m ³ /h	studená	výmenný vodoměr	WFC26.DVNA
1,5 m ³ /h	teplá	výmenný vodoměr	WFH26.DVNA



Vodomery, ventilový vodoměr, kruhová skrinka, rozhranie IrDA

Menovitý prietok q_p			Typ
1,5 m ³ /h	studená	s armatúrou, uzatváracím ventilom a nástennou rozetou, pochrómovaný s vysokým leskom	WFC36.DVC
1,5 m ³ /h	studená	s armatúrou, uzatváracím ventilom a nástennou rozetou, matne pochrómovaný	WFC36.DVN
1,5 m ³ /h	teplá	armatúrou, uzatváracím ventilom a nástennou rozetou, pochrómovaný s vysokým leskom	WFH36.DVC
1,5 m ³ /h	teplá	s armatúrou, uzatváracím ventilom a nástennou rozetou, matne pochrómovaný	WFH36.DVN
1,5 m ³ /h	studená	výmenný vodoměr, pochrómovaný s vysokým leskom	WFC36.DVCA
1,5 m ³ /h	studená	výmenný vodoměr, matne pochrómovaný	WFC36.DVNA
1,5 m ³ /h	teplá	výmenný vodoměr, pochrómovaný s vysokým leskom	WFH36.DVCA
1,5 m ³ /h	teplá	výmenný vodoměr, matne pochrómovaný	WFH36.DVNA



Rozdeľovač nákladov na vykurovanie

Princíp merania		Typ
Jednosnímačový s nábehovým snímačom		WHE46
Jednosnímačový s nábehovým snímačom	Prístroj s externým snímačom	WHE46.FR
Dvojsnímačový		WHE46Z
Dvojsnímačový	Prístroj s externým snímačom	WHE46Z.FR



Vysielač impulzov

		Typ
Vysielač impulzov	Dvojkanálový	AEW36.2



Uzlový bod komunikačnej siete

Elektrické napájanie	Kommunikationsmodul	Typ
Batéria		WTT16
Batéria	RS-232	WTT16.232
Sieť (elektrorozvodná)		WTX16
Sieť (elektrorozvodná)	RS-232	WTX16.232
Sieť (elektrorozvodná)	Gateway GSM	WTX16.GSM
Sieť (elektrorozvodná)	Gateway Ethernet	WTX16.IP

Príslušenstvo uzlového bodu

		Typ
Batéria	3,6 V / 13 Ah	WTZ.BAT
Záložná batéria	3 V / 1 Ah	FBCRAA/KS

Nástroje na uvádzanie do prevádzky a odpočet

	Obsah	Typ
Súprava PC- modulu rádiovkej komunik.-	s programom-CD ACT26 a USB- káblom	WTZ.RM
Pripojovací kábel RS232	na odčítavanie WTT16.232 / WTX16.232 dĺžka 2 m, (mini-DIN – Sub-D, 9-pól. ♀)	WTZ.K232
RS232-kábel	na parametrizáciu uzlových bodov s prevodníkom protokolov WTX16.GSM a WTX16.IP; káble 2,5 m, (Sub-D, 9-pól.)	WTZ.V232
Pripojovací kábel PC	M-Bus Mini Master, na lokálne odčítavanie WTT16.. / WTX16... na programovanie: <ul style="list-style-type: none"> vodomeroch WFC/H2..., WMC/H2..., meračov tepla WFM2..., WMM3... meračov tepla / chladu WFN2..., WMN3.. impulzných vysieláčov AEW3... 	WFZ.MBM
Programovací kolík	pre meracie prístroje s rozhraním IrDA, na aktivovanie inštalačných telegramov	WFZ.PS
Softvér uzlového bodu na riadenie odčítavania	Program na CD; na diaľkové odčítavanie uzlových bodov s prevodníkom protokolov WTX16.GSM a WTX16.IP	ACS26
Nástroj na uvádzanie do prevádzky a na servis	Program na CD; softvér na uvádzanie do prevádzky a servis, aj na lokálne odčítavanie uzlových bodov WT...16... <i>je už inštalovaný v sade modulu PC na rádiový prenos WTZ.RM</i>	ACT26
Prístroj na parametrizovanie meracích prístrojov systému Siemeca™	Program na CD na parametrizáciu: <ul style="list-style-type: none"> rozdeľovačov vykurov. nákladov WHE4.. vodomeroch WFC/H2..., WMC/H2..., meračov tepla WFM2..., WMM3... meračov tepla / chladu WFN2..., WMN3.. impulzných vysieláčov AEW2... a AEW3... 	ACT20
Prístroj na parametrizovanie prevodníkov protokolov Siemeca™ Gateways	Program na CD na parametrizáciu prevodníkov protokolov WTX16.GSM a WTX16.IP; kábel pre rozhranie RS232 je súčasťou dodávky	ACT21

Technické údaje

CE Konformnosť podľa Smernice o elektromagnetickej kompatibilite	89/336/EHS
Odolnosť voči elektromagnetickému rušeniu	EN 50090-2-2, EN 61000-6-2
Emisia rušivého elektromagnetického žiarenia	EN 50090-2-2, EN 61000-6-3
Životnosť	
WTT16	minimálne 5 rokov
Rozdeľovač vykurovacích nákladov	10 rokov plus 1,25 roka rezerva
Vodomer	6 rokov plus 1,25 roka rezerva
Impulzný vysielač	5 rokov plus 1,25 roka rezerva
ostatné prístroje na meranie spotreby	5 rokov plus 1,25 roka rezerva
Menovitá frekvencia	868,3 MHz
Výkon vysielača meracieho prístroja	< 10 mW
Výkon vysielača uzlového bodu komunikač. siete	< 25 mW
Cyklus prevádzky meracieho prístroja	< 0.1 %
Cyklus prevádzky uzlového bodu komunik. siete	< 1 %
Početnosť procesov	6-krát/ 24 h
Dovolená teplota okolia	
pre prepravu a skladovanie	-25...+60 °C
počas prevádzky	0...55 °C

Systém Siemeca™ AMR - Prehľad dokumentácie

Prístroj	Typ (ASN)	Dokumenty
Systém Siemeca™ AMR		Údajový list CE1N2870
Pomerové rozdeľovače	WHE46	Údajový list CE1N2877
Rádiový vysielač impulzov	AEW36.2	Údajový list CE1N2873
Merače množstva tepla	WFM2..., WMM2..., WFM3..., WMM3...	Údajové listy CE1N5333, CE1N538, CE1N5347, CE1N5348
Vodomery	WFC/H2..., WMC/H2..., WFC/H3..., WMC/H3...	Údajové listy CE1N53281, CE1N539, CE1N5341, CE1N5343
Uzlové body komun. siete	WTT16	Údajový list CE1N2874
Modul rádiov. prenosu pre PC	WTZ.RM	Údajový list CE1N2876
Centrála zbernice M-Bus	OZW10	Údajový list CE1N5362

Informácie v tomto údajovom liste obsahujú iba všeobecné popisy resp. technické parametre, ktoré sa v konkrétnom prípade použitia nie vždy zhodujú s popísanými resp. ktoré sa môžu v dôsledku technického vývoja výrobkov meniť. Požadované technické parametre sú záväzné iba vtedy, keď boli výslovne dojednané pri uzatváraní zmluvy.

Vyhradené právo technických zmien!
©2002 Siemens Building Technologies AG