



ReadEn produktový list

© 2016 ZPA Smart Energy a.s.

Obsah

Kapitola I ReadEn	3
1 ReadEn charakteristika softwaru	4
Kapitola II Architektura SW ReadEn	6
Kapitola III Podporované AMR technologie	7
1 Rozhraní	8
2 Protokoly	8
3 Koncentrátory	9
4 Měřidla	9
Seznam podporovaných typů měřidel	9
Kapitola IV Rozhraní ReadEn na IT okolí	11
1 Rozhraní SAP	12
Kapitola V Vlastnosti ReadEn	13
Kapitola VI Funkce ReadEn	16
1 Úlohy	17
Kapitola VII Edice ReadEn	19
Kapitola VIII Často kladené otázky	20

1 ReadEn

Poslední aktualizace: 11. 10. 2016 11:52

ReadEn

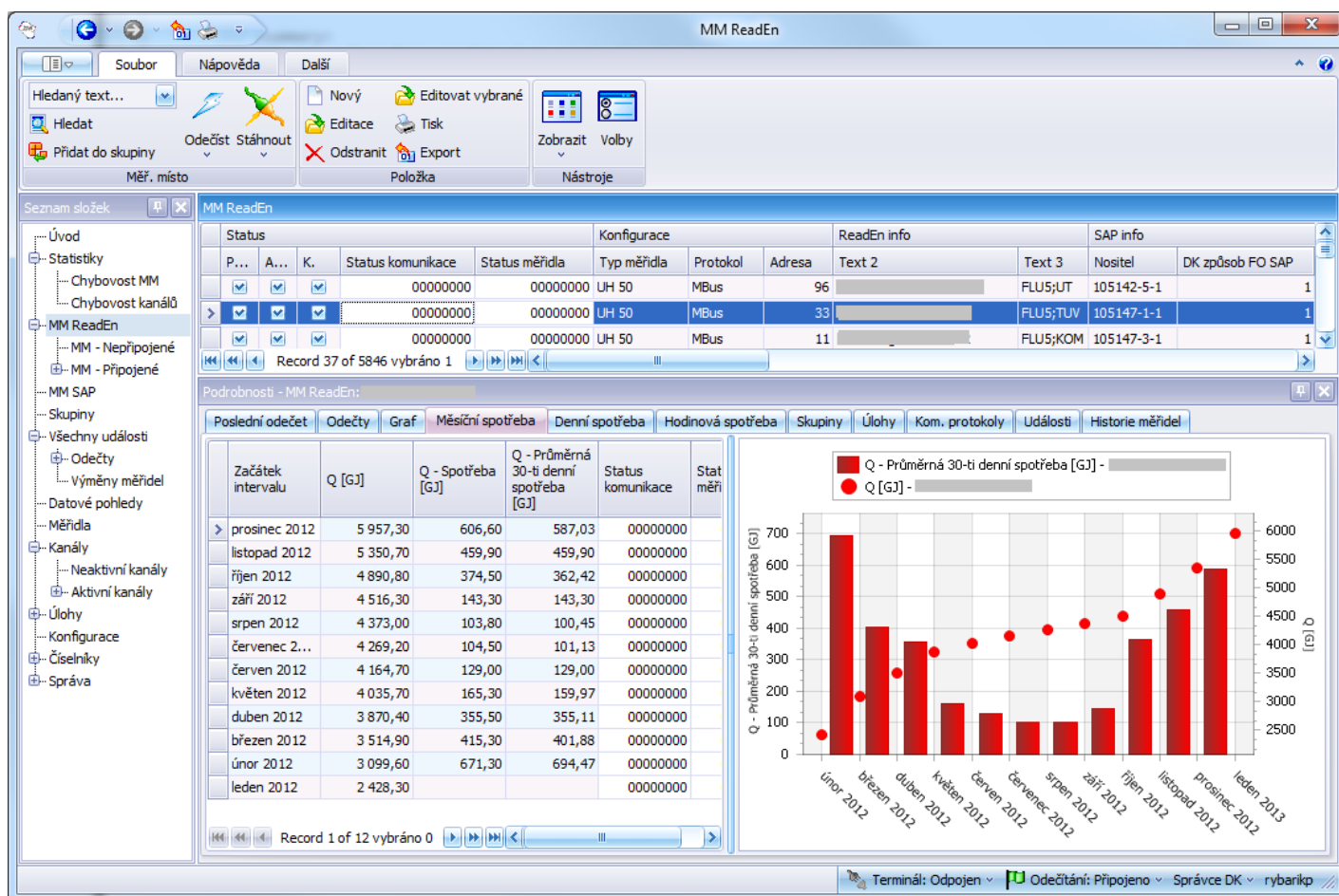
ReadEn, produkt společnosti ZPA Smart Energy a.s., je softwarový balík pro automatizované odečítání (AMR - Automatic Meter Reading) fakturačních měřidel - elektroměrů, vodoměrů, plynůměrů, měřidel tepla a dalších. Program podporuje dálkový odečet, mobilní odečet (pochůzkou) stejně jako zadávání ručních odečtů z odečtových knih.

Softwarový produkt ReadEn představuje [vedoucí oddělení programování](#): "ReadEn se používá, stručně řečeno, jako univerzální odečtový stroj, databáze odečtů, evidence měřidel a jejich použití v distribuční síti. Zdůrazníme zejména slovo univerzální, protože ReadEn je otevřený systém s podporou nejenom měřidel od různých výrobců, ale skutečně jakýchkoliv měřidel používaných při distribuci energií a služeb. Podporuje měření všech používaných typů registrů (hodnot), počínaje číselnými hodnotami přes časové hodnoty, hodnoty znakové, až po stavové a informační hodnoty. Naměřené hodnoty lze zobrazovat v široké škále rozměrových jednotek a definovat jednotky vlastní. Univerzálnost řešení spočívá i v možnosti exportovat naměřené údaje do dalších informačních systémů pomocí předdefinovaných exportních formátů, uživatelsky definovaných formátů, nebo zásuvných modulů rozhraní šitých na míru."

ReadEn je klient-server-server systém. Serverová část systému vyžaduje OS Windows nebo Linux, je možno použít libovolné virtualizační prostředí. Podporované jsou databáze Oracle, MSSQL nebo MySQL. Klientská aplikace je k dispozici v podobě tenkého a tlustého klienta. Tenký klient podporuje libovolný internetový prohlížeč a lze jej použít na všech běžných platformách od PC přes tablety až po chytré telefony. Tlustý klient pak podporuje libovolný operační systém Windows s podporou .NET Framework 4 (nebo vyšší).

Hlavní výhody:

- Vyloučení chyb při odečtu energií a snížení osobních nákladů
- Odečty automatické (plánované) i na vyžádání
- Častější a detailnější odečty
- Snadnější a rychlejší fakturace
- Včasné odhalování poruch a anomálií, možnost jim předcházet
- Ochrana proti nelegálním odběrům
- Možnost okamžité reakce na události a stavy v distribuční síti
- Optimalizace stávajícího měření, podklad pro přesnější projekt nových měřících systémů
- Optimalizace provozu distribuční sítě
- V kombinaci s rozšířením počtu měřidel zajišťuje adresnější fakturaci



1.1 ReadEn charakteristika softwaru

ReadEn - unikátní softwarové řešení v oblasti sledování a kontrola spotřeby energií

Nástroj pokrývající oblast podružných měření (tzv. submetering), odečtové centrály (Head-end System HES) s ambicemi na funkci plné datové centrály MDMS (Meter Data Management System).

Submetering - podružné měření

Osazování měřidel s datovým výstupem na podružná (odtud předpona sub) měření, čili sledování spotřeb funkčních částí celku. Nesleduje pouze spotřebu celého výrobního závodu, ale i spotřebu jednotlivých výrobních linek, vnitřního a vnějšího osvětlení, technického zázemí atd. Analýzou těchto spotřeb lze získat přehled o efektivitě využívání zdrojů a na základě podložených informací můžete zamezit ekonomickým ztrátám. Submetering však není vyhrazen pouze pro průmysl. V poslední době významně proniká i do administrativních budov, hotelů a bytových celků. Zejména v posledně jmenovaných případech lze vyzdvihnout přidanou hodnotu systému, spočívající v pružné reakci na změnu nájemce nebo majitele prostor a jednoduché prokazování neoprávněných reklamací spotřeby. Taktéž lze velmi rychle odhalit poškozené měřidlo či např. prasklé potrubí, což může ušetřit statisíce za následnou likvidaci škod.

HES - odečtová centrála

Systém ReadEn je komunikační a datový server pro AMM a AMR měřidla. Je navržen dostatečně modulárně a díky struktuře klient-server je možné do budoucna připojovat širokou škálu měřidel. Neomezuje se jenom na elektroměry, přestože jsou naše elektroměry řady AMx60 a AMx65 hlavní skupinou podporovaných měřidel. Odečítací služba zabezpečuje přes komunikační kanály komunikaci s různými typy měřidel. Vlastní komunikační ovladače, vázané na konkrétní komunikační protokol a rozhraní, jsou dynamicky linkované knihovny a díky tomu může systém akceptovat v podstatě libovolné množství nových typů do budoucna. Odečítací služba ukládá data do relační databáze. Jde o centrální úložiště dat systému, kde se ukládají jak provozní data z měřidel, tak inventární data systému a okolního prostředí.

MDMS - systém pro správu měřidel

Datová služba zprostředkovává informace z měřidel klientovi a pracuje s inventárními daty v databázi. Klient umožňuje přístup uživatele k datům a je vyvinut jak v podobě desktopové aplikace, tak tenkého webového klienta. Modulární struktura celého řešení umožňuje škálovat instalace od použití systému v řádech desítek měřidel až po velké instance pro národní energetiky. Systém je a dále bude intenzivně vyvíjen, zejména budou implementovány nové typy měřidel, nové

komunikační kanály a protokoly. Důležitou částí jsou zákaznické modifikace uživatelského rozhraní a implementace rozhraní na externí systémy.

Komfortní správa měřidel spotřeby

Odborné, jakožto i poučené laické veřejnosti jsou soustavně předestírány pojmy jako chytré měřiče (Smart Meters), inteligentní měření a správa měřidel (Automated Meter Management - AMM), chytrá síť (Smart Grid), a podobně. Jedním z hlavních IT systémů pro využití zmiňovaného je systém pro správu měřidel MDMS.

Klíčovým prvkem AMM je dvousměrná komunikace mezi měřidlem a centrálním pracovištěm AMM. Tato komunikace je využívána zejména v režimu, kdy chytrý měřič spotřeby (zde máme na mysli elektroměr) umožní dynamickou regulaci odběru podle okamžité dodávky.

Jak známo, elektrickou energii nelze jednoduše skladovat a nevládnutí této regulace odběru vede ke zhroucení dodávky energie až na tzv. „black-out“. Vyspělé evropské země proto významně legislativně upravují tuto oblast AMM ve vazbě na národní energetické sítě i životní zvyklosti obyvatelstva.

Porevoluční Československo zdědilo vcelku robustní energetickou síť, ve které veškeré elektrické spotřebiče schopné akumulace elektrické energie byly zapojovány výhradně na samostatné okruhy. Tato objektivní nutnost, diktovaná omezenými možnostmi rozvoje tehdejšího socialismu, i nyní stále umožňuje pohodlnou regulaci v rozsahu až 15% okamžité spotřeby, a to bez zjevného omezení pohodlí spotřebitelské obce. Regulace za pomoci přijímačů hromadného dálkového ovládání (HDO), zejména co do rozsahu nasazení, je českou (a slovenskou) specialitou.

Tato specialita umožňuje Česku pohodlně sledovat vývoj na stále překotně se rozvíjícím poli AMM, kde je snaha využívat pestrou škálu technologií a kde se teprve buduje normativní prostředí, které ve finále umožní sladění evropského trhu a tím snížení pořizovacích nákladů AMM.

Snad i proto stávající česká legislativa neumožňuje striktní regulaci spotřeby elektrické energie, jako např. okamžité přerušení dodávky. Lze předpokládat, že rychlý a hromadný nástup AMM v Česku není zatím aktuální.

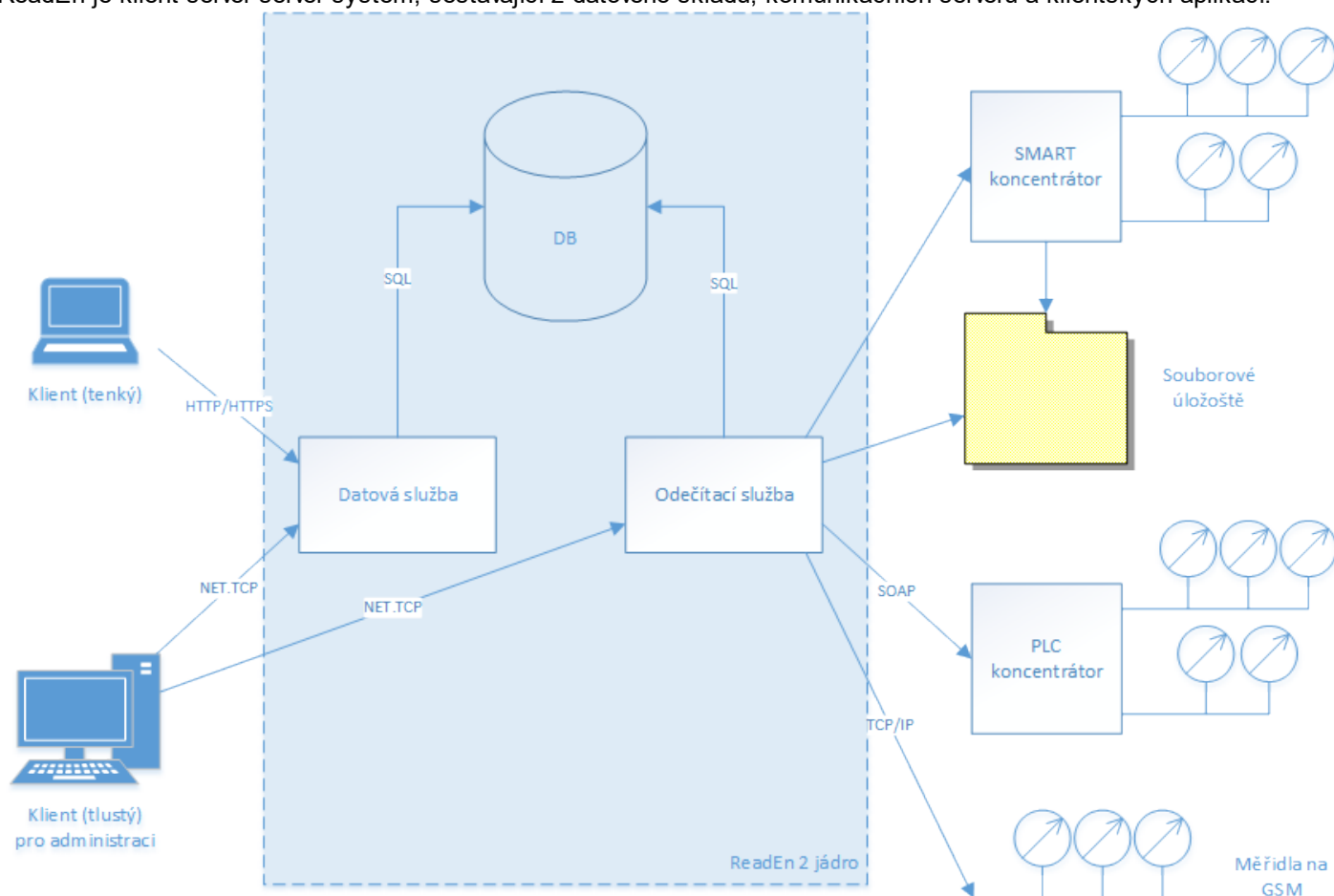
Bylo by ale naivní se domnívat, že plošné nasazení AMM přinese absolutní úsporu nákladů v oblasti spotřeby elektrické energie. Toto platí i pro všechny ostatní energie, jak máme možnost se trvale každoročně přesvědčovat.

Proto stále více vystupuje do popředí potřeba zabývat se spotřebou energií na detailnější úrovni s využitím dostupné technologie pro komunikaci s měřidly.

Jednou z možností je komfortní správa měřidel spotřeby, kterou umožňuje program ReadEn.

2 Architektura SW ReadEn

ReadEn je klient-server-server systém, sestávající z datového skladu, komunikačních serverů a klientských aplikací.



DB ReadEn

Hlavní, centrální a jediné úložiště dat systému.

Datový sklad obsahuje konfiguraci systému a výsledky komunikace (odečty, události, komunikační protokoly a podobně). Podle velikosti systému to může být souborová databáze nebo serverová SQL databáze. Kromě těchto dat vlastních systému ReadEn obsahuje databáze externí informace o měřicích místech (obecně o distribuční síti), zejména identifikační údaje dle zvyklostí firmy, aby veškeré odečtené údaje byly přiřazené nejenom k fyzickému měřidlu, ale též k měřicímu místu, na kterém se měřidlo právě nachází. Tyto vazby se využívají při rozboru odečtů a jejich exportu do spřízněných IT systémů.

ReadEn aplikační jádro

Komunikační servery jsou programy bez uživatelského rozhraní běžící na pozadí jako služby provádějící řízení automatických procesů, komunikaci s měřidly a obsluhu klientských požadavků. Podle velikosti systému může jít o službu na jednom PC nebo jednom serveru nebo více serverech. ReadEn jádro důsledně využívá stavebnicovou architekturu. Komunikační moduly se "zasouvají" do komunikačních serverů pro podporu různých komunikačních technologií jako například TCP/IP komunikace, USB porty, sériové COM porty, PLC,... a komunikačních protokolů jako například UDP, FTP, HTTP(s), DLMS, FLAG, MBus, PROFIBUS, Modbus a podobně.

Odečítací služba

Jde o službu operačního systému, která poskytuje rozhraní pro provádění dálkových odečtů, provádění dálkové parametrizace, načítání odečtů ze souborových úložišť nebo webových služeb. Je to služba zodpovědná za vykonávání všech AMM procedur (čtení nebo parametrizace měřidel).

Její součástí je plánovač, který dokáže spouštět AMM procedury automaticky podle plánu. Služba protokoluje svou činnost do aplikačního logu operačního systému, v případě chyby odešle upozornění elektronickou poštou na předem stanovené adresy.

Požadavky na systémový software jsou: Operační systém Windows Server x64, Microsoft.NET 4.0.

Použité vývojové prostředí a technologie: Microsoft Visual Studio 2013, Microsoft.NET 4.0, WCF.

Datová služba

Jde o službu operačního systému, která provozuje dva koncové body REST, které poskytují rozhraní k databázi ReadEn. První z nich poskytuje datové entity a operace v plném rozsahu podle úrovně přístupu. Je dostupný pouze pro klienty ve vnitřní síti. Druhý koncový bod poskytuje omezenou množinu entit a operací (převážně pouze ke čtení), například základní kmenová data a odečty. Druhý koncový bod je použitelný pro volání z DMZ (mobilní odečet, web portál), čemuž odpovídá i rozšířené zabezpečení. Je dostupný pouze z vyjmenovaných IP adres a vynucuje použití SSL vrstvy.

Požadavky na systémový software jsou: Operační systém Windows Server x64, Microsoft.NET 4.0.

Použité vývojové prostředí a technologie: Microsoft Visual Studio 2013, Microsoft.NET 4.0, WCF Data Services, Entity Framework 6.0.

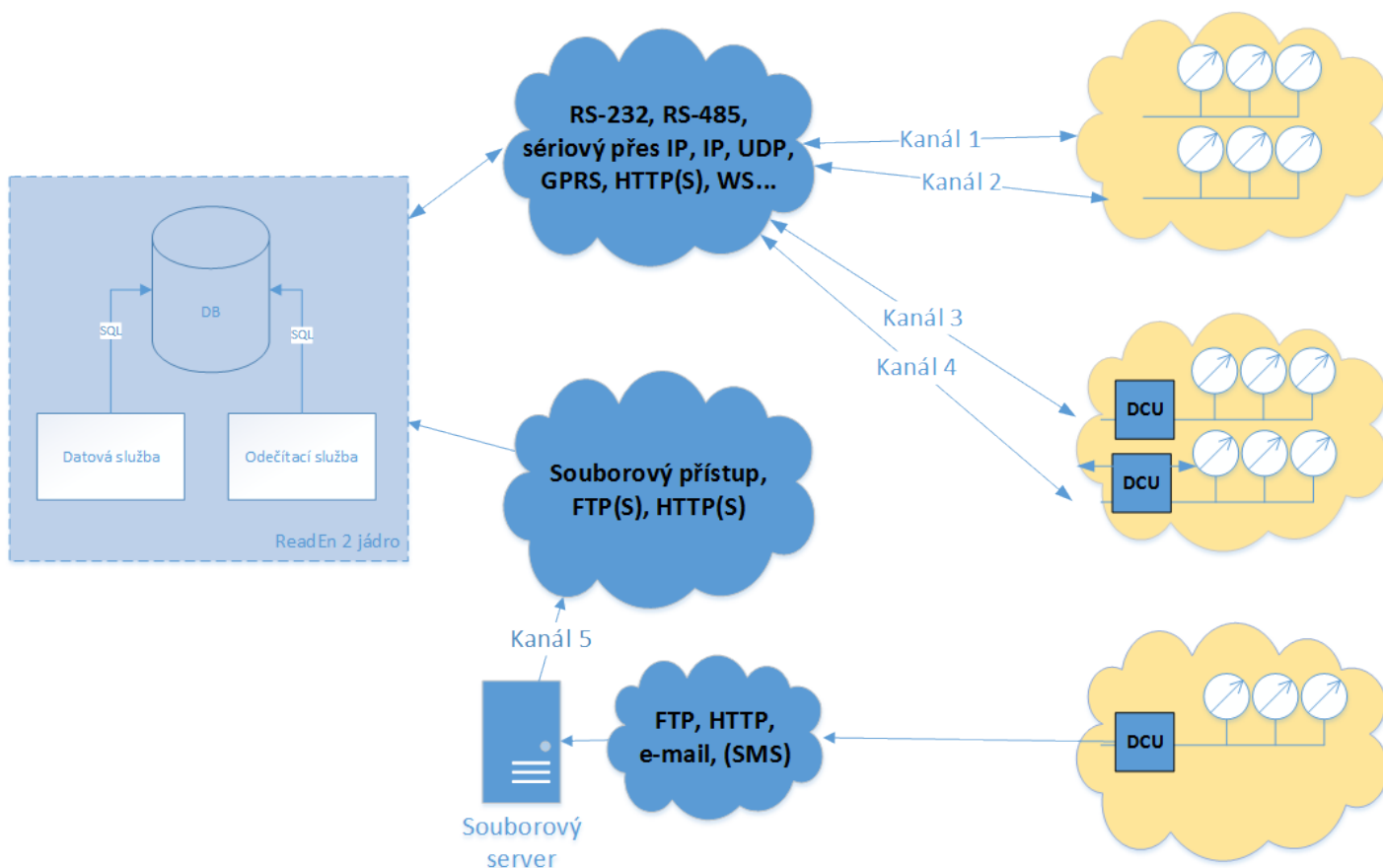
Klientské aplikace

Klientská aplikace umožňuje uživatelům na základě úrovně oprávnění konfigurovat a ovládat systém a vyhodnocovat odečtené údaje. Klientská aplikace je nezávislá na použitých měřidlech či komunikační infrastruktuře a uživatel pracuje s obecnou sadou příkazů (například „Odečíst“) a standardizovanými pohledy na databázové údaje (například „Denní spotřeba“). Uživatelské rozhraní využívá stejné prvky jako uživatelské rozhraní kancelářského balíku MS Office a toto spolu s nezávislostí na detailech komunikace minimalizuje nejenom náklady na zaškolení uživatelů, nýbrž pro průměrně zkušené uživatele PC odbourává potřebu školení.

3 Podporované AMR technologie

Kompletní podpora AMR technologií

Systém ReadEn podporuje všechna používaná komunikační rozhraní a protokoly v oblasti AMR a jejich množina je průběžně doplňována. Součástí aktuální verze ReadEn je plná podpora rozhraní a protokolů TCP/IP, UDP/IP, GPRS/EDGE/3G, PLC PRIME, PLC G3, FTP, HTTP, HTTPS, DLMS/COSEM, IEC1107, IEC 62056, WS.



3.1 Rozhraní

Seznam podporovaných rozhraní do AMR sítí v ReadEn

Rozhraní	Poznámka
RS232 sériová linka	Fyzické COM porty nebo USB COM porty nebo virtuální COM porty
RS485 sériová linka	Fyzické COM porty nebo USB COM porty nebo virtuální COM porty
Sériová linka přes IP	
PLC	
TCP/IP	zahrnuje GSM / GPRS / EDGE/ 3G / HSDPA / HSPA / LTE ...
TCP/UDP	zahrnuje GSM / GPRS / EDGE/ 3G / HSDPA / HSPA / LTE ...
Souborové úložiště - souborový systém	
Souborové úložiště - FTP	
Souborové úložiště - HTTP	
PLC Prime	Prime, vyžaduje PLC modem nebo koncentrátor
PLC LonWorks	Echelon, vyžaduje PLC modem nebo koncentrátor
INFO	optické rozhraní, "přední" - jednosměrné
LMN (Local Metrological Network)	optické rozhraní, "zadní" - obousměrné

3.2 Protokoly

Protokoly se používají při komunikaci mezi HES centrálou ReadEn a měřidly, mezi centrálou a koncentratory nebo mezi centrálou a souborovými úložišti odečtů.

Seznam podporovaných protokolů v ReadEn

Protokol	Poznámka
MBus	EN 13757-2 (fyzická and linková vrstva), EN 13757-3 (aplikační vrstva)
Wireless MBus	EN 13757-4
FLAG (IEC1107)	IEC62056-21:2002
MODBUS	IEC 61784-1
PROFIBUS	IEC 61158
BITBUS	IEEE 1188
DLMS	IEC 62056
LonWorks	ISO/IEC 14908
FTP	RFC 959
HTTP	RFC 2616
DLT-645	PRC DL/T 645-1997
Webservice	
SML	1. vrstva: DIN EN 62056-21, 2. - 7. vrstva: standard SML 1.05 (zprávy bez vyžádání)
LMN protokoly	HDLC, SML, TLC, SYM – v různých režimech činnosti elektroměru jsou aktivní různé kombinace (např. SYM při párování elektroměru s SMGw, při výměně certifikátů a klíčů)

3.3 Koncentrátory

Seznam podporovaných datových koncentrátorů v ReadEn

DCU	Poznámka
MUC / gMUC	Koncentrátor "Multi Utility Controller" různých výrobců z Německa (např. Dr. Neuhaus)
SmartCom	Koncentrátor firmy 2N Communication
EMU Datalogger	
SKALAR	Gorlitz AG
PLC DCU Ormazabal	PLC Prime
PLC DCU Current	PLC Prime
ZPA CAM3600	PLC Prime
EI Sewedy M3 Gateway	

3.4 Měřidla

Měřidlo (měřicí přístroj) vzniká v databázi ReadEn pouze jako výsledek (prvního) odečtu. Jednoznačným identifikátorem měřidla je kombinace výrobního čísla, typu (a výrobce). Vzhledem k tomu, že různí výrobci mohou různým měřidlům přiřadit stejné výrobní číslo, je nutno kombinovat výrobní číslo a typ přístroje (měřidla).

Na entitu měřidlo jsou navázané všechny zaznamenané odečty a události.

Systém ReadEn je při implementaci nastaven tak, aby identifikátory měřidla v ReadEn (nebo jejich část) byly shodné s identifikátory měřidla v SAP IS-U, tedy aby mezi oběma systémy mohla existovat vazba spojující konkrétní měřidlo.

Seznam podporovaných typů měřidel v ReadEn můžete nalézt [zde](#). Seznam se stále rozšiřuje, v případě zájmu o poslední aktualizaci nás kontaktujte.

3.4.1 Seznam podporovaných typů měřidel

Seznam podporovaných typů měřidel v ReadEn

Výrobce	Typ měřidla	Médium	Poznámka
ZPA Smart Energy, a.s.	všechny elektroměry	Elektřina	Všechna měřidla s komunikačním rozhraním např. AMx65, AMx60, ZPA EDxxx, ZE ZExxx
ZPA Nová Paka, a.s.	všechna měřidla tepla	Teplo	Všechna měřidla s komunikačním rozhraním např. INMAT 51, INMAT 57, INMAT 66
EMU	EMU Light x	Elektřina	
	EMU 32 Set 1	Elektřina	
	EMU 32 Set 2	Elektřina	
	všechny elektroměry		Všechna měřidla s protokolem M-Bus
L&G	WSD	Teplo	
	2WR5	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	2WR6	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	UH 50	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	UC 50	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	všechny elektroměry		Všechna měřidla s protokolem DLMS nebo FLAG např. ZMD, ZFD, ...
L&S	WSF	Teplo	
KAMSTRUP	Multical	Teplo	
	Multical III	Teplo	
	Multical 401/601/801	Teplo	
	Multical C	Teplo	
	Multical 66	Teplo	
	Multical 401/402 Water	Voda	
	162 (Emeter)	Elektřina	

Výrobce	Typ měřidla	Médium	Poznámka
	382	Elektřina	
	351	Elektřina	
	všechny elektroměry		Všechna měřidla s protokolem DLMS nebo FLAG
Siemens	2WR5	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	2WR6	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	WFN 21	Teplo	
	všechny elektroměry		Všechna měřidla s protokolem DLMS nebo FLAG
Echelon iLon 100 e3		různé	Všechna měřidla, která lze připojit na tento koncentrátor
LEM	EM4T	Elektřina	
LDR	LDR elmeter	Elektřina	
ltron / SLB	CF Ultramaxx	Teplo	
	Integral MK MaXX	Teplo	
	CF 50	Teplo	
	Cyble MBus	Voda	
	WM868	Voda	komunikační interface MBus-Master
Aquametro	CALEC MB	Teplo	
	CALEC ST	Teplo	
	AMTRON X-50	Teplo	
Actaris	CF Echo II	Teplo	
	Actaris CF 50	Teplo	
	Actaris CF 51	Teplo	
SENSUS	N/B 101/501	Teplo	
	PolluSonic 2	Teplo	
	PolluCom 2/M	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	PolluCom E/C	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	PolluCom M	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	PolluTherm	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	PolluWatt Duo	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	PolluMUK E/T	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	PolluStat	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	PolluStat E	Teplo	Podporovány všechny verze firmware
	HRI	Voda	Podporovány všechny verze firmware
	Residia-M	Voda	Podporovány všechny verze firmware
	HRI-Mei	různé	Podporovány všechny verze firmware
	Cosmos Encoder	Voda	
	Cosmos Hyb/Ele	Voda	
	Contagua DA	Voda	
	Meitec	Voda	
	FM2D/K	Voda	
	Accupuls	různé	Médium závisí na konfiguraci měřidla
	Calmex	Teplo	
	PDB/IM	různé	Podporovány všechny podtypy
RELAY	PadPuls	různé	Podporovány všechny podtypy
	Padin4	různé	
	ANDI1..4	různé	Podporovány všechny podtypy
PAPOUCH	TQS3	Teplota	Teploměr
HYDROMETER	ScampY	Voda	
	DYIfin-E	Voda	
	EWT Sharky	Teplo	
EESA	MT-200DS	Teplo	
	MT-500	Teplo	
DZG	DZG S30	Elektřina	

Výrobce	Typ měřidla	Médium	Poznámka
EMH	EBZ-EDW	Elektřina	
	DIZ	Elektřina	
	MIZ	Elektřina	
TECHEM	Techem	Voda	
	Techem HKMZ	Teplo	
	Techem compact III	Teplo	
JAN	Janitza UNG 96 S	Elektřina	
DFS	Danfoss SONOMETER	Teplo	
ABB / SVM	ABB F2	Teplo	
	ABB F4	Teplo	
	Delta DZ Plus	Elektřina	
	Delta Plus	Elektřina	
	DELTAplus/DELTAmax		
ELSTER	QAe 10	Plyn	
	G4 / G6 BGZ	Plyn	
	ALPHA A1800 Meters	Elektřina	
ZENNER	Multidata	Teplo	
NZR	Dialog WZ	Teplo	
	NDWH	Elektřina	
	Sensus NZR Mbus	Voda	
GMC	U1187 / U1189	Elektřina	
Viterra (RKE)	sonsonic II	Teplo	
	istameter III	Voda	
ERW	ERW 521	Teplo	
	ERW 700	Teplo	
Iskra	MT830	Elektřina	
Algodue	UEC80-4D	Elektřina	
EATON	všechny elektroměry	Elektřina	
EMH Metering	LZQJ-XC	Elektřina	

4 Rozhraní ReadEn na IT okolí

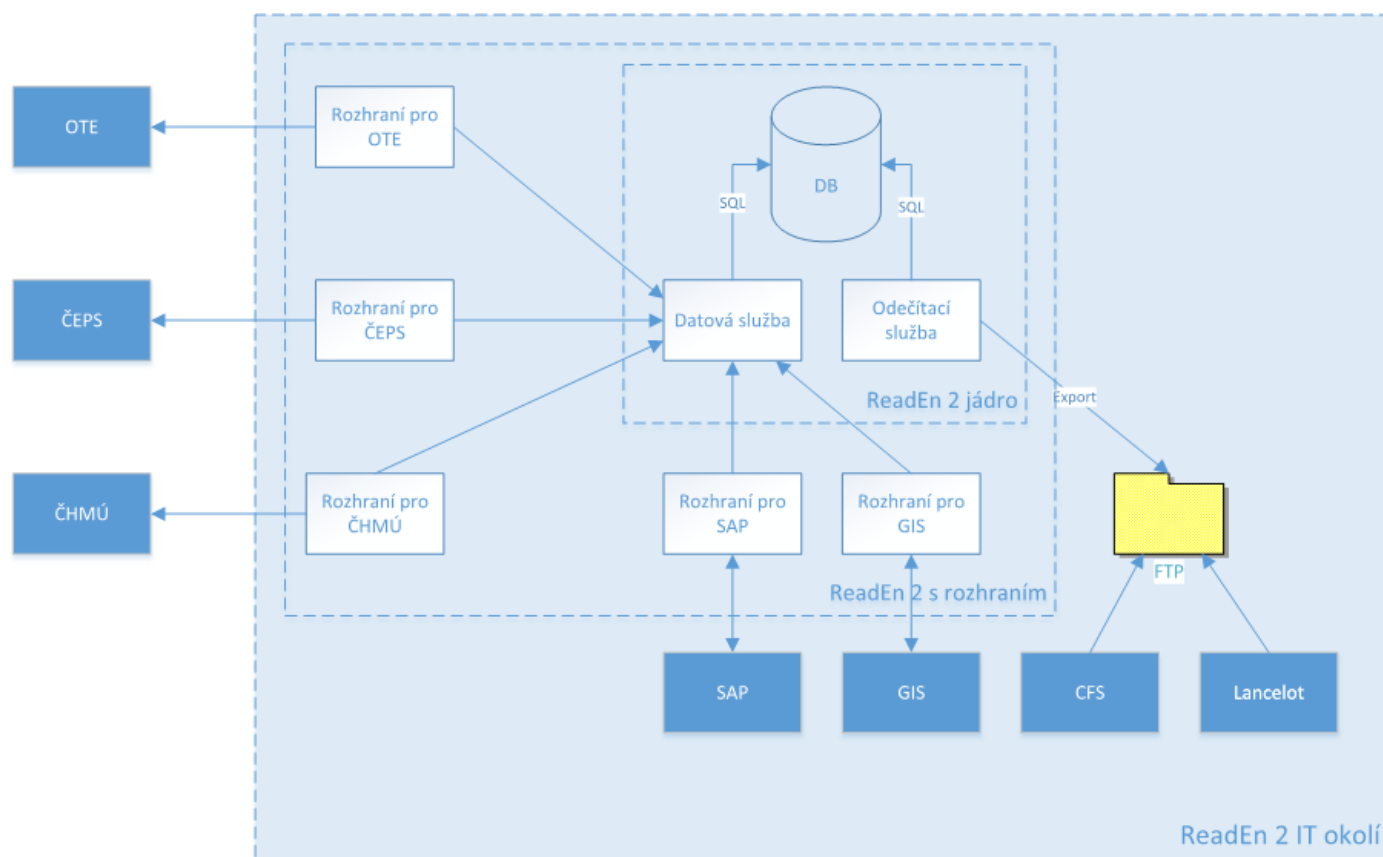
Pro pokrytí požadavků na rozhraní systému ReadEn vůči ostatním IT systémům nabízí balík ReadEn exportní/importní úlohy a samostatné speciální služby (aplikace typu service). Podle složitosti formátu a obsahu rozhraní lze použít dva různé přístupy:

Import / Export úlohy

Pro jednodušší rozhraní stačí nakonfigurovat množinu exportních/importních úloh, kterou bude provádět standardní odečtová služba. Zdrojem importních úloh systémů ReadEn mohou být soubory (TXT, XML, ...) nebo sdílené databázové tabulky nebo sdílené databázové pohledy včetně databázových objektů v jiné databázi. Cílem exportních úloh mohou být soubory (TXT, XML, ...) nebo sdílené databázové tabulky včetně tabulek v jiné databázi.

Service / Webservice

Pro složitější a více sofistikovanou rozhraní poskytuje systém samostatné aplikace typu service (služba). V obrázku níže demonstrujeme běžné varianty připojení na okolní IT systémy.



Rozhraní pro GIS, CRIS, OTE, ČEPS, ČHMÚ a obecně

Jedná se o služby operačního systému s plánovačem, které dokáží načítat data z externích zdrojů a publikují SOAP metody pro případné volání z externích systémů.

4.1 Rozhraní SAP

Rozhraní ReadEn - SAP zahrnuje funkcionalitu pro propojení systému ReadEn a informačního systému SAP IS-U, případně dalších částí systému SAP, například SAP CRM.



Rozhraní do SAP IS-U není součástí standardní dodávky a vyžaduje vždy dodatečné implementační práce šité na míru. Realizaci rozhraní lze provést v rámci implementace systému ReadEn jako samostatný projekt.

Obecně

Jedná se o službu operačního systému s plánovačem, která dokáže načítat data ze SAP a publikuje SOAP metody pro případné volání ze SAP. Vyřizuje volání metody pro zápis informací do SAP nebo požadavků na zápis do SAP, například požadavky na změnu kmenových dat, požadavky na načtení odečtů nebo pracovní příkazy a podobně, například fakturace v SAP IS-U využívá odečtů, které se načítají přímo ze systému ReadEn a naopak každá změna údajů o měřicích místech a osazených měřidlech provedená v SAP IS-U se automaticky promítá do systému ReadEn.

Příklad

Systém ReadEn má několik provozovaných implementací rozhraní do systému SAP, uvádíme popis jednoho z nich. Přehled transakcí:

Transakce	Popis	Program
ZISUK	Základní ovládací transakce	
ZISUK_ALL	Základní výpis s úvodní obrazovkou	ZISUK_DB_ALL
ZISUK_READ	Načtení dat z odečtové centrály	ZISUK_DB_READ
ZISUK_UPD1	Aktualizace dat odečtové centrály ze SAPu	ZISUK_DB_DATA
ZISUK_UPD2	Aktualizace dat SAPu z odečtové centrály	ZISUK_DB_UDATE
ZISUK_ODE	Přenos odečtů z odečtové centrály	ZISUK_DB_ODECTY

Vysvětlivky:

ZISUK – Základní ovládací transakce

Popis:

Načítá všechna měřidla označená příznakem dálkového odečtu (viz tabulka ZINSTPROPERTIES). Záznamy jsou brány pro hodnoty položek INSTREMID="01" (není rovno ,00') (typ komunikace=DK-fakturační odečet: dálková komunikace) a TYPE="REMT" (měřeno dálkově).

Z tabulky jsou brány hodnoty položek:

Typ – Typ komunikace,

Kom.adr - Komunikační adresa,

Rychlost – Komunikační rychlost.

Vzhled:

Základní výpis

Aktualizace číselníku Kometa View tabulek Kometa Odečty Data Kometa -> SAP Odečty 30 dnů										
Sér.	Typ přísl.	Označení technického objektu	Inform. o přístroji	Ct.	Rychlost	Log.č.př.	Vybavení	Platí od	Platí do	
4	29228	B501 - kalorimetr B501/100 GJ	MC036MO112_1TE KALOEV B501KAL	01	001 300	3103	10034782	01.01.2011	31.12.9999	
861	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	004 300	3166	10034845	01.01.2011	31.12.9999	
1122	29228	B501/100	MC036MO112_1TE KALOEV B501KAL	01	063 300	3235	10048916	01.06.2011	31.12.9999	
1900	29228	B501 - kalorimetr B501/100 GJ	MC036MO112_1TE KALOEV B501KAL	01	026 300	3217	10034896	01.01.2011	31.12.9999	
2019	29228	B501 - kalorimetr B501/100 GJ	MC036MO112_1TE KALOEV B501KAL	01	002 300	3219	10034898	01.01.2011	31.12.9999	
2043	29228	B501 - kalorimetr B501/100 GJ	MC036MO112_1TE KALOEV B501KAL	01	002 300	3233	10034912	01.01.2011	31.12.9999	
2174	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	037 300	3259	10034938	01.01.2011	31.12.9999	
2182	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	002 300	3260	10034939	01.01.2011	31.12.9999	
2754	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	027 300	3368	10035048	01.01.2011	31.12.9999	
2755	29227	B501 - kalorimetr B501/10 GJ	MC036MO111_1TE KALOEV B501KAL	01	002 300	3369	10035049	01.01.2011	31.12.9999	
2863	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	009 300	3370	10035050	01.01.2011	31.12.9999	
2907	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	051 300	3376	10035056	01.01.2011	31.12.9999	
2912	29228	B501 - kalorimetr B501/100 GJ	MC036MO112_1TE KALOEV B501KAL	01	005 300	15699	10035058	01.01.2011	31.12.9999	
2913	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	077 300	3378	10035060	01.01.2011	31.12.9999	
2919	29228	B501 - kalorimetr B501/100 GJ	MC036MO112_1TE KALOEV B501KAL	01	145 300	3381	10035063	01.01.2011	31.12.9999	
2946	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	039 300	3387	10035069	01.01.2011	31.12.9999	
3903	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	008 300	3394	10035076	01.01.2011	31.12.9999	
3936	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	069 300	3396	10035078	01.01.2011	31.12.9999	
4122	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	079 300	3411	10035093	01.01.2011	31.12.9999	
4163	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	001 300	3413	10035095	01.01.2011	31.12.9999	
4249	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	040 300	3421	10035103	01.01.2011	31.12.9999	
4352	29229	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO095_1TE KALOEV CALMEKAL	01	006 300	3424	10035106	01.01.2011	31.12.9999	
6538	29230	CALMEX - kalorimetr CALMEX-100I	MC037MO114_1TE KALOEV CALMEKAL	01	083 300	3664	10035047	01.01.2011	31.12.9999	

5 Vlastnosti ReadEn

Multiutility - elektrická energie, teplo, voda, plyn, a další

Aplikace ReadEn umožňuje odečítat univerzálně jakákoli měřidla používaná při distribuci energií a služeb. Podporuje měření všech používaných typů registrů (hodnot), počínaje číselnými hodnotami přes časové hodnoty, hodnoty znakové, až po stavové a informační hodnoty.

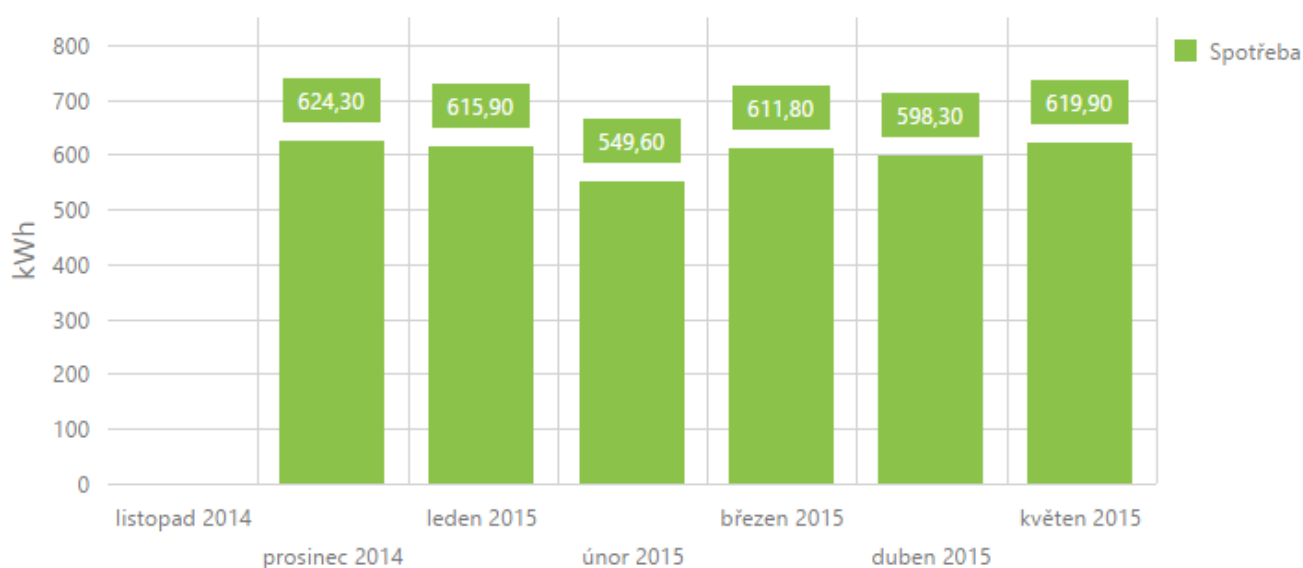
Měřicí místa

Název 1	Název 2	Název 3	Sériové číslo	Typ měřidla	Kategorie	Popis
🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍
KH-53672	Horní nám. 9	Smetana Bed...	12345678	Residia-M	Vodoměr	Simulace stud...
KH-53673	Horní nám. 9	Smetana Bed...	23456789	Residia-M	Vodoměr	Simulace tepl...
KH-53674	Horní nám. 9	Smetana Bed...	12312345	ZPA ZE 310	Elektroměr	Simulace elek...
KH-53503	Horní nám. 8	Janáček Leoš...	66666666	Caloric 5	IRTN	Simulace top...
KH-53502	Horní nám. 8	Janáček Leoš...	12312345	ZPA ZE 310	Elektroměr	Simulace elek...

Stránka 2 ze 6

 < 1 **2** 3 4 5 6 >

Elektroměr - KH-53674 (1.6.2014 - 1.6.2015)



© 2015 ZPA Smart Energy a.s.

Podpora všech AMR technologií

Podpora všech používaných a připravovaných komunikačních technologií, viz [Podporované AMR technologie](#).

Podpora všech typů měřidel

Viz [Seznam podporovaných měřidel](#).

Rozměrové jednotky - úplná konfigurovatelnost

Aplikace ReadEn umožňuje každému uživateli používat vlastní rozměrové jednotky pro zobrazování naměřených údajů. Zvolené rozměrové jednotky jsou použity pro zobrazování hodnot registrů v celém programu a tedy i pro export a tisk. Uživatelské nastavení nijak neovlivňuje způsob ukládání hodnot do databáze nebo přenos hodnot do SAPu.

Výběr jednotek registrů (pro uživatele)

Název	Krátký název	Výchozí jednotka	Uživatelská jednotka	Médium
Energie jalová v QIV spotřeba 15-min	QIVs1	kvarh	kvarh	Energie
Energie jalová v QI spotřeba 15-min	QIs15	kvarh	kvarh	Energie
Energie (export) spotřeba 15-min	Esc15	kWh	kWh	Energie
Energie (elektrická) spotřeba 15-min	Ec15	kWh	J	Energie
Energie	Q	GJ	kJ	Energie
Objem	V	m3	MJ	Objem
Výkon	P	MW	GJ	Výkon
Energie (chlazení)	QC	GJ	Wh	Energie
Průtok	Vf	m3/s	kWh	Průtok
Teplota vstupní	T1	C	MWh	Teplota
Teplota výstupní	T2	C		Teplota
Rozdíl teplot	DT	K		Teplota
Energie (tepelná) mimo p1 (TS, TS-p1)	Emp1	GJ		Energie
Energie (tepelná) mimo p2 (TS, TS-p2)	Emv1	GJ		Energie
Energie (tepelná) mimo p3 (TS, TS-p3)	Emm1	GJ		Energie
Energie (tepelná) předaná	ED1	GJ		Energie
Energie (tepelná) mimo parametry	EDmp1	GJ		Energie
Energie (tepelná) mimo parametry - celkem	Empc1	GJ		Energie
Energie kondenzátu v sazbě 1	EkA1	GJ		Energie
Energie kondenzátu v sazbě 2	EkB1	GJ		Energie
Energie kondenzátu v sazbě 3	EkC1	GJ		Energie
Energie (tepelná) zpětná	E3	GJ		Energie
Výkon (tepelný) maximální denní	PmaxD	MW		Výkon

Záznam 3 z 231 Vybráno 1

OK Storno

Paralelní komunikace

Podpora paralelní komunikace, která při použití relativně pomalých komunikačních cest (10 - 300 Bd) dovoluje odečíst stovky měřidel každou minutu.

Provoz 24 x 7

ReadEn je systém funkční 24x7 vykonávající široké spektrum programovatelných úloh, je spolehlivý a snadno monitorovatelný.

Centrální správa a údržba

Z uživatelského a administrátorského hlediska je celý systém přístupný z jediného klienta, včetně všech použitých služeb. **ReadEn klientský software** je zcela izolován od přímého přístupu do databáze a komunikuje pouze se serverovou službou. Při práci s daty důsledně uplatňuje „serverový“ mód, tedy klientská aplikace pracuje s nutným minimem dat přenášovaných na klienta. Uživatelské rozhraní obsahuje přehlednou navigační strukturu, silnou podporu vyhledávání a prezentační prvky shodné s MS Office, čímž zmenšuje požadavky na školení uživatelů. Prvky uživatelského rozhraní jako tabulky, karty a grafy mají uživatelský přizpůsobitelný vzhled a ukládají si toto nastavení ve vazbě na uživatele. Po návratu do programu se uživatel vrací na stejná místa programu se stejným vzhledem.

Datové položky - široká škála a propojení na IT okolí

Systém ReadEn má kromě odečtených hodnot registrů a zaznamenaných událostí pouze minimální množinu vlastních dat. Zásadní část (cca 90%) velikosti databáze tedy tvoří odečtené registry a události. Další vlastní údaje slouží zejména pro automatizaci sběru dat a identifikaci registrů a nadřazených prvků. Jsou to například AMR konfigurační údaje, komunikační adresy měřidel, IP adresy, komunikační prodlevy, hesla, číselníky AMM procedur, úlohy a podobně.

Kromě odečtů, událostí a vlastních údajů obsahuje databáze ReadEn převzatá data, která slouží pouze pro zvýšení komfortu uživatele ReadEn, jako kritéria pro analýzu odečtů a jako klíče pro výměnu dat s okolními systémy například při předání odečtů do jiného IT systému. Typickým příkladem jsou kmenová data převzatá ze SAP IS-U.

Bezpečnost

Autentifikace

Všechny aplikace (programy) balíku ReadEn umožňují vstup do systému a provádění jakékoliv akce pouze pod uživatelským účtem určeným jménem uživatele a heslem.

Autorizace

Na úrovni celého systému je nastaven systém rolí a k nim jsou přiřazena práva k entitám a akcím. Tuto matici práv lze nastavit libovolně při implementaci systému. Matici je možné měnit i v době ostrého provozu (zjemňovat či zpříšňovat role).

Šifrování

Na úrovni komunikace měřidlo – koncentrátor – centrála ReadEn je použito šifrování určené zvolenou AMR technologií (DLMS, WS, ...). Systém ReadEn zcela podporuje a respektuje požadavky na šifrování na úrovni AMR sítě.

Na úrovni komunikace klient – server – server je ve všech požadovaných částech použito šifrování. Systém ReadEn podporuje všechny požadované technologie šifrování jako HTTP(S), SSL.

Mobilita

Mobilní odečty jsou součástí balíku ReadEn, ale struktura údajů, které se zasílají na a nebo čtou z mobilních terminálů (například Motorola, Psion), je specifická pro každou implementaci ReadEn.

ReadEn obsahuje mobilní aplikaci, spustitelnou na mobilním OS (průmyslový terminál, tablet) anebo na libovolném desktopovém OS (notebook). Hlavní funkcionalitou mobilní aplikace je stáhnout z centrály ReadEn požadavky na odečet a související kmenová data, naplnit požadavky odečtením a předat data zpátky do centrály. Komunikace probíhá s ohledem na odečítače (uživatelský účet) nebo montážní četu.

Škálovatelnost

Aplikace ReadEn se distribuuje podle velikosti potřeb zákazníka s možností promptního navýšení dle aktuální situace.

Více viz [Edice](#).

Jednoduchost implementace a provozu

Jednoduchost prvotní implementace a možnost postupného rozvoje systému.

Individualizace

Každému zákazníkovi je nabízen základní systém s širokou možností přizpůsobení se jeho specifickým požadavkům.

Variabilita dodávky pro systémy od sporadických mobilních odečtů až po robustní systémy na automatizovaný dálkový odečet tisíců měřidel s periodou v minutách.

Více viz [Edice](#).

6 Funkce ReadEn

Automatické programovatelné úlohy

Jednou z hlavních funkcí programu ReadEn je automatizované spouštění úloh. Každou úlohu lze naplánovat jako okamžitou, jednorázovou v předem definovaný čas, či periodickou s periodou časovou (každých 5 minut) nebo kalendářní (poslední den v měsíci).

Základní AMR úlohy pro sběr odečtů a událostí měřidel

Hlavní funkcí programu ReadEn jsou opakované hromadné odečty všech měřidel. Lze provádět i okamžitý odečet jednotlivých měřidel. Průběh odečtů se zobrazuje v samostatném okně a dokončené odečty jsou zapsané do databáze a uživatelského rozhraní (dojde k automatickému obnovení všech dotčených řádků a sloupců), včetně nejruznějších událostí - chyby a varování (manipulace s měřidlem, výpadek elektrické energie, nedostupná IP adresa atp.).

Parametrizace měřidel

Program ReadEn umožňuje také dálkovou konfiguraci měřidel.

Parametrizace datového koncentrátoru

Program ReadEn umí konfigurovat podporované datové koncentrátory.

Detekce nových měřidel a výměn

Program ReadEn umí detekovat všechna podporovaná měřidla.

Kontrola, analýza, oprava a doplňování dat

Pro analýzu dat má program ReadEn k dispozici mnoho druhů statistik, která sumarizují měřidla dle různých kritérií. Každá položka statistiky, tedy určitá množina měřidel, slouží zároveň jako odkaz na zobrazení seznamu měřících míst, která odpovídají danému kritériu. Každá položka statistiky může být použita pro spuštění odečtu.

Budování datového skladu s časovými indexy

Příprava pomocných a napočítaných dat pro vyhodnocování - aktualizace data warehouse.

Více o úlohách naleznete [na tomto odkazu](#).

Monitoring

V systému ReadEn lze definovat jednu nebo více bran pro zasílání monitorovacích zpráv. Například emailové SMTP brány nebo SMS brány. Je možno definovat pravidla, která k výskytu libovolné události přiřazují automatickou reakci pro odeslání monitorovací zprávy přes zvolenou bránu určené množině příjemců.

Režim aktivní-aktivní uzel

Důležitým předpokladem pro Load Balancing a podporu režimu aktivní-aktivní uzel je, aby všechny běžící služby ReadEn přistupovali ke stejné instanci databáze. Což je zcela zabezpečeno v rámci jednoho uzlu (výpočetního střediska), protože všechny služby ReadEn používají stejnou databázi.

Load Balancing

Pokud systém ReadEn využívá více odečtových služeb, lze implementovat vyvažování zátěže při provádění úloh komunikujících s měřidly. Předpokladem je, že více serverů (odečtových služeb) dokáže komunikovat se stejnými kanály. Připomeňme, že kanál je uzel AMR sítě, například PLC koncentrátor nebo GSM modem. Vyvažování zátěže nelze použít na úrovni měřících míst, protože, jsou-li připojené stejným kanálem, nelze kanál otevřít z více než jedné služby. Vyvažování zátěže lze tedy použít na úrovni kanálů. Systém ReadEn využívá „řadič kanálů“, což je společný zásobník požadavků na komunikaci s kanály, které mohou vyřizovat různé odečtové služby. Nejčastěji používaným kritériem je počet aktuálně otevřených kanálů (IP spojení), tedy jednotlivé služby si rozdělují komunikaci tak, aby měly zhruba stejný počet otevřených kanálů.

Další možnost uplatnění vyvažování zátěže je rozdělování klientských požadavků na datovou službu, včetně rozdělování požadavků klientů z webového portálu a mobilních zařízení. Zde se jedná o standardní vyvažování zátěže síťové komunikace.

Import dat

Program ReadEn umí importovat registry z okolních systémů, např. SAP, a umí stahovat odečtená data z připojeného terminálu (Handheld).

Export dat

Program ReadEn exportuje tabulky i pouze vybrané záznamy do formátů TXT, RTF (MS Word), XLS, XLSX (MS Excel), HTML a PDF.

Program ReadEn podporuje také automatický export odečtů a spotřeb na měřicím místě, a to do souboru textového, XML, pomocí registrů SAP atp.

6.1 Úlohy

Konfigurace programovatelných úloh

Úloha

Je popsána svým názvem a popisnými atributy. Dále lze úloze přiřadit prioritu, s jakou se bude vykonávat a kolikrát se bude opakovat v případě chyby (počet opakování AMM procedury na úrovni měřicího místa nebo registru).

Časování

Úloha může být spuštěna dle plně konfigurovatelného časového plánu, například s explicitní periodou, nebo denně ve specifikované časy, nebo ve vybrané dny v týdnu, v měsíci či roce.

Předmět

Specifikuje typ (účel) úlohy:

- Odečet a/nebo parametrizace měřidla
- Odečet a/nebo parametrizace datového koncentrátoru
- Detekce měřidel
- Kontrola, analýza, oprava, doplňování dat
- Příprava pomocných a napočítaných dat pro vyhodnocování (aktualizace data warehouse)
- Export dat
- Import dat

Výběr měřících míst

Úloha může pracovat s libovolným statickým nebo dynamickým výběrem měřících míst, nebo kanálů nebo skupin měřících míst. S využitím dynamického výběru například na základě vybraného stavového atributu měřicího místa lze provádět efektivně zaměřené „do-odečítání“ chybových nebo chybějících údajů.

Cíl komunikace

Určuje prvek AMR sítě, se kterým bude v rámci úlohy komunikováno:

- Komunikace s měřidlem

- Komunikace s koncentrátorem
- Zpracování souborového úložiště

Výběr AMM procedur

V systému jsou definovány AMM procedury pro odečítání / parametrizaci podporovaných typů měřidel / koncentrátorů a protokolů. V rámci úlohy je možné vykonávat libovolnou sadu z těchto AMM procedur nad vybranou množinou měřících míst. U každé AMM procedury je dále možné blíže určit sadu registrů, které se mají v rámci procedury odečítat nebo zapisovat. V případě DLMS protokolu to znamená možnost volit DLMS objekty, které se mají v rámci procedury odečítat nebo zapisovat. AMM procedury, které pracují s událostmi, dovolují obdobně nastavit konkrétní události, které se mají načítat.

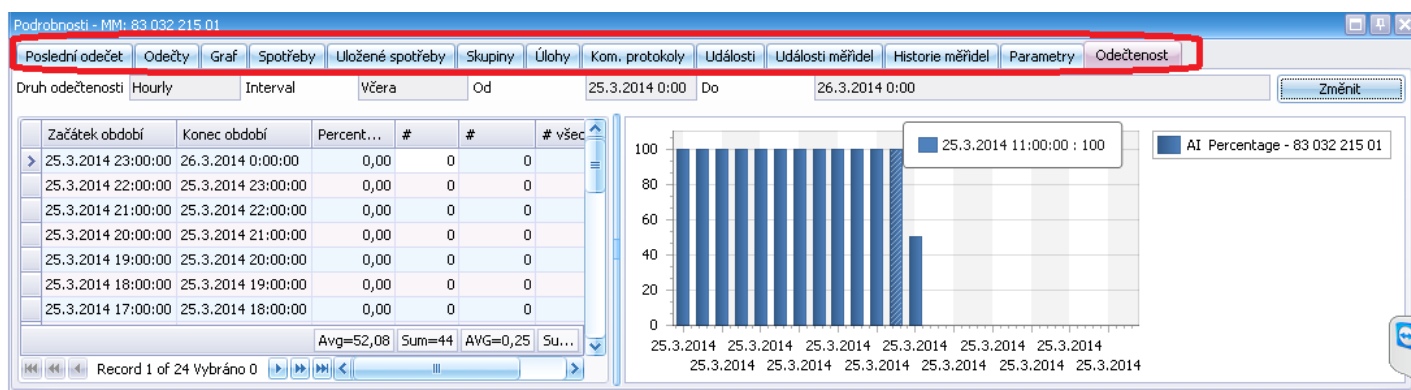
Uložení hodnoty

V úloze odečítající datové profily z koncentrátoru nebo měřidla je možné určit, z jakého časového úseku v historii se mají hodnoty získávat. Je možné, buď odečítat hodnoty z uživatelsky definovaného časového úseku (relativního nebo absolutního) nebo dočítat hodnoty, které v systému chybí.

Protokolování programovatelných úloh a úloh na vyžádání

Z každého běhu úlohy vzniká sada protokolů. Vzniká souhrnný protokol popisující průběh úlohy samotné. Dále vzniká protokol komunikace pro každý kanál, přes který je v rámci úlohy komunikováno. Vzniká také komunikační protokol pro každé měřící místo, se kterým je v rámci úlohy komunikováno.

Protokoly obsahují zápis proběhlé komunikace a její výsledky, včetně chyb a chybových hlášení.



7 Edice ReadEn

Škálovatelnost software ReadEn

ReadEn je k dispozici v několika „baleních“, což umožňuje použít program ReadEn v mnoha různých situacích v příznivých cenových hladinách (zákazník platí pouze za to, co používá) a s překvapivě krátkými termíny nasazení řádově v hodinách či dnech. Program ReadEn lze použít pro stávající „nechytrá“ měřidla, s využitím stávajících komunikačních schopností, případně po doplnění komunikační infrastruktury. V každém případě se lze jeho nasazením připravit na AMM, protože systém ReadEn je schopen se přizpůsobovat použitým technologiím a tedy „růst se svým uživatelem“ či řekněme „růst se svými měřidly“.



Součástí každé edice je samozřejmě i uživatelská a technická dokumentace včetně dokumentace postupů provozu systému. Poskytujeme školení, a to zvláště administrátorů, projektového týmu, klíčových uživatelů a koncových uživatelů.

Desktop

Edice Desktop je určena pro drobné aplikace s omezeným počtem položek v databázi. Položkou se rozumí jeden registr jednoho měřidla uložený v jeden čas. Edice Desktop je navržena pro maximální počet 1 000 000 položek za rok.

Professional

Edice Professional je omezena pouze výpočetním výkonem použitého HW. Pro ukládání dat lze použít databáze MySQL, MSSQL nebo Oracle.

Thlusty klient (Administrátorský klient)

Klient je spustitelná aplikace, která vyžaduje instalaci na klientské stanici. Nabízí kompletní funkcionalitu pro uživatele systému na všech úrovních. Pro administrátory například možnost spouštět a konfigurovat automatické úlohy, sledovat aktuální stav vykonávání úloh, sledovat okamžitý stav systému (služeb) a podobně. Každý uživatel s příslušným oprávněním může kdykoliv provádět odečty na vyžádání.

Tento klient umožňuje přístup ke všem dostupným funkcím, které poskytují Datová a Odečítací služba. Program nevyžaduje instalaci databázového klienta.

Aplikace je zaměřena na komfort uživatele, její uživatelské rozhraní je možné přizpůsobit a nový vzhled zachovat.

Tenký klient

Umožňuje přístup k databázi programu přes webové rozhraní, nedosahuje plné funkcionality tlustého klienta.

Tenký klient ReadEn využívá technologii HTML5+JS a je navržen dle zásad Web Responsive Design tak, aby byl použitelný na různých zařízeních s libovolným OS a libovolným rozlišením displeje.

Hosting

Aplikace pro svůj běh využívá datové centrum ZPA a uživatelé jsou zpřístupněna data přes webové rozhraní (tenký klient).

Příklady

Příklad	Popis	Počet měřidel	Prům. frekvence odečtů	Prům. počet hodnot za měsíc
Kapesní počítač (handheld)	Software pracuje na jednom nebo několika mobilních odečtových počítačích, které se používají na odečet měřidel při výměnách,	***	měsíc	~ 10 000

Příklad	Popis	Počet měřidel	Prům. frekvence odečtů	Prům. počet hodnot za měsíc
odečet manuální nebo odečtovou hlavicí	opravách, nebo při fakturačních odečtech pochůzkou.			
Přenosný počítač (notebook, tablet) s odečtovou hlavicí	Software pracuje na jednom nebo několika přenosných počítačích nebo s připojováním na lokální komunikační sběrnice – podobně jako v předchozím případě se jedná o mobilní odečty jednotlivých měřidel nebo lokálních sítí měřidel spojených do koncentrátoru.	***	měsíc	~ 10 000
PC s dálkovým odečtem přes trvalé komunikační spoje	Software pracuje na jednom stolním PC a komunikuje s měřidly přes kanály typu RS232, RS485, metalický Ethernet, GPRS, proprietární rádiové sítě, PLC a podobně.	1 - 1000	den	~ 100 000
Server – klient řešení s dálkovým odečtem přes trvalé komunikační spoje	Software pracuje na serverech a uživatelských stanicích. Komunikace s měřidly může využívat libovolnou komunikační infrastrukturu pro dálkové nebo mobilní odečty.	1000 - 100 000 a víc	hodina	~ milióny

Vysvětlivky:

*** Pro první a druhý případ platí, že počet měřidel odečítaných jinak než „tužkou a papírem“ závisí v zásadě pouze na ochotě nahradit "odečtové knihy" za mobilní PC, a ceně těchto mobilních PC.

Popsané způsoby komunikace lze libovolně kombinovat, tedy například část měřidel lze odečítat dálkově ze serveru s vysokou četností odečtů a jinou část měřidel lze odečítat mobilními PC návštěvou na měřicím místě.

Použité způsoby závisí na možnosti komunikační infrastruktury, která se buduje v závislosti na investičních prostředcích, počtu, hustotě a důležitosti měřidel v dané lokalitě.

8 Často kladené otázky

Opravdu ReadEn podporuje všechna měřidla na trhu?

ReadEn podporuje mnoho komunikačních protokolů, které pokrývají většinu měřidel na trhu. Integrace takového měřidla je otázkou okamžiku. Momentálně podporujeme kolem 120 typů nejpoužívanějších měřidel a stále přidáváme další. Pro bližší informace přejděte na [Podporovaná měřidla](#), případně [Podporované technologie](#).

Jak mi ReadEn ušetří peníze?

Možností je mnoho, záleží na účelu použití. Vybudováním komunikační infrastruktury a automatizací odečtů můžete ušetřit za odečty pochůzkou, v případě objíždění poboček ušetříte za pohonné hmoty. Analýzou spotřeb částí technologického procesu odhalíte plýtvání energiemi. Nastavením limitních hodnot rozlišíte běžnou spotřebu od havarijního stavu (prasklé potrubí) a včasným zásahem minimalizujete náklady na likvidaci škod. Analýzou odečtenosti měřidel rychle odhalíte poruchu komunikačního kanálu nebo měřidla, případně neoprávněný zásah do měřidla. V případě reklamací spotřeb máte k dispozici průkazná data. ReadEn umí exportovat naměřená data např. do formátu pro reporty OTE, šetří tedy čas a to jsou také peníze.

Nemůže dojít k úniku citlivých údajů?

Samotná měřidla neobsahují žádné osobní údaje a přenos dat je šifrován. Přístup do softwaru je podmíněn individuálně definovanými uživatelskými účty s různým stupněm oprávnění, zabezpečenými unikátním heslem. Pokud ReadEn slouží pouze jako poskytovatel naměřených dat do nadřazených systémů (SAP), žádné osobní údaje obsahovat nemusí.

Jakou komunikační infrastrukturu budu potřebovat?

Na tuto otázku neexistuje univerzální odpověď, vše záleží na typu měřidel, jejich vzdálenosti od odečítací centrály, topologii budovy či areálu, dostupnosti komunikačních technologií a požadavcích zadavatele. ZPA poskytuje bezplatné konzultace, proto neváhejte oslovit našeho [AMR specialistu](#).

Usnadní mi ReadEn tvorbu hlášení pro OTE?

S potěšením přiznáváme, že tento palčivý problém všech producentů energií a zástupců lokálních distribučních soustav jsme vyřešili, jedním z mnoha exportních formátů je právě ten, který se používá pro pravidelná hlášení do systému OTE.

Co kdybych chtěl(a) navýšit počet měřidel?

Edice Desktop a Professional jsou licencovány na přesný počet měřidel, pro navýšení tohoto počtu stačí zažádat o vygenerování nové licence. Je samozřejmé, že platíte pouze za nově přidaná měřidla. U edice hosting jednoduše zažádáte o odečet dalších měřidel.

Jaké operační systémy jsou podporovány?

Trustý klient (administrace) podporuje libovolný OS Windows s podporou .NET Framework 4 (nebo vyšší) nebo Linux s podporou MONO verze 4 a vyšší.

Tenkého klienta lze provozovat na libovolném prohlížeči s libovolným operačním systémem (PC, tablet, chytré telefony).

Jak je to s aktualizacemi a servisem?

Bezpečnostní a opravné aktualizace jsou distribuovány všem klientům zdarma. Významné aktualizace, rozšiřující funkcionality aplikace, jsou v případě zájmu poskytovány za procentuální část pořizovací ceny. V případě uzavření servisní smlouvy, která obsahuje základní balíčky některých služeb bez poplatku a významně snižuje paušál za placené služby, jsou veškeré aktualizace zdarma.

Není tento software pro mé zaměstnance příliš složitý?

Nebojte se, ReadEn je logicky strukturován a používá dlaždicový systém, který Vaši zaměstnanci dobře znají z produktů sady Microsoft Office. K programu je podrobný manuál a Vaším zaměstnancům poskytneme odborné školení. Kdybyste však přeci jen narazili na problém, můžete zavolat pro konzultaci, případně využít vzdáleného připojení našich techniků.

Mohu si tento software nezávazně vyzkoušet?

Samozřejmě, časově omezená zkušební verze je na vyžádání k dispozici u našich obchodních zástupců. Taktéž lze domluvit prezentaci systému v Praze a Trutnově, případně přímo u Vás.

Pro více informací se neváhejte na nás obrátit:

AMR specialista	Technická podpora softwaru, Praha
Jaroslav Jirousek	www: http://www.zpa.cz
e-mail: jaroslav.jirousek@zpa.cz	e-mail: software@zpa.cz
Tel.: +420 499 907 121	Tel.: +420 499 907 010
	GSM: +420 603 294 202