

INTELIGENTNÍ MĚŘICÍ SYSTÉM

Trvalý přehled o dodávaných energiích - cesta k spravedlivému rozdělení nákladů mezi byty

CENTRALIZOVANÝ MĚŘICÍ SYSTÉM MV3

pro měření spotřeby tepla, teplé a studené vody v bytech
MY NEINDIKUJEME, MY MĚŘÍME

Lomex LM s.r.o.

Čapkova 22

678 01 Blansko

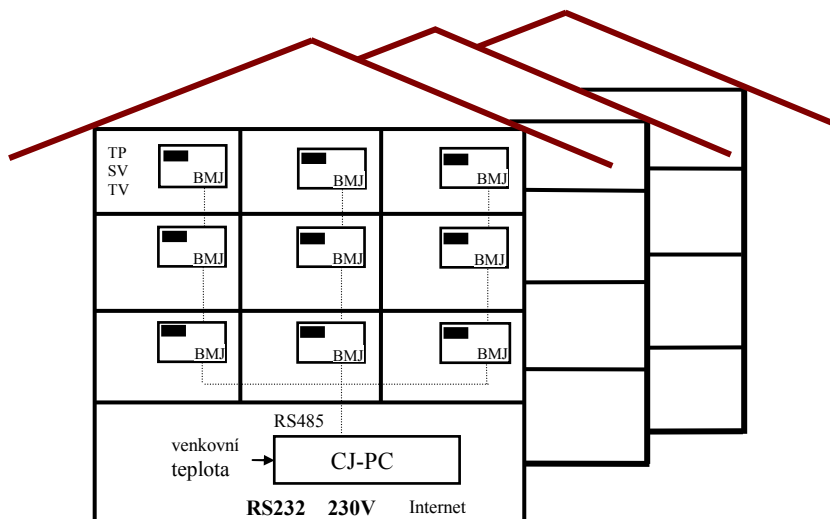
tel.: 516 416 945

mobil: 603 228 623

servis: 777 815 497

www.lomexlm.cz

info@lomexlm.cz



Přednosti:

- použitá metoda měření tepla (Denostupňová metoda - měření tepelné pohody) respektuje fyzikální principy šíření tepla v bytových domech a nedochází k nereálným a nevěrohodným rozdílům v platbách - neplatí se za souseda
- použitý princip měření tepla nevyžaduje zavedení korekčních koeficientů při rozúčtování
- centrální odečet naměřených dat - bez vstupů do bytů
- možnost sledování všech měřených údajů na displeji v bytě
- každý uživatel má v bytě přesný elektronický teploměr teploty bytu
- v paměti systému je kompletní historie odběrů energií v bytech během roku
- rychlé odhalení nesouladu údaje patního měřidla s celkovým součtem z bytů u SV a TV
- odhalení nelegálních pokusů o ovlivnění měření (rozsáhlá diagnostika systému)
- správci bytového fondu umožňuje on-line připojení přes internet (standardní vybavení)
- snadné připojení patních měřidel a sběr dat z těchto měřidel
- trvale jsou k dispozici informace pro stanovení energetického auditu budovy na základě skutečně změřeného rozložení teplot v domě
- český produkt, vysoká spolehlivost a životnost („počítačová technologie“)
- možnost vlastních odečtů a rozúčtování nákladů samosprávou domu (odpadají platby specializované firmě)
- přesnost měření není ovlivňována technickým stavem topné soustavy (nevyvážeností) a použitými různými typy radiátorů

Popis (drátová varianta)

Měřicí systém MV3 je další variantou centralizovaného měření spotřeby tepla, studené a teplé vody v bytech. Základ tvoří bytové měřicí jednotky (BMJ) instalované v bytech a jsou sběrniceově propojené s centrální jednotkou (CJ), umístěnou v rozvaděči ve společných prostorách domu. K centrální jednotce lze připojit např. 100 bytových měřicích jednotek. Ke každé BMJ jsou v bytech připojena bytová teplotní čidla snímající teplotu bytu. Při měření tepelné pohody je hodnotící funkce spotřeby tepla odvozena z rozdílu vnitřní a venkovní teploty pro každý sledovaný byt. Spotřebovaná energie na vytápění bytu je pak úměrná časovému integrálu rozdílu teplot a vyjadřuje se v denostupních (D°). Neměří se tedy transport energie na topném tělese, nýbrž tepelný stav bytu. Počet denostupňů, charakterizující tak užívaný tepelný komfort bytů, pak slouží k rozdělení celkových nákladů naměřených patním měřidlem domu.

Pro měření studené a teplé vody jsou použity klasické vodoměry s impulsním výstupem. BMJ je zpravidla umístěna v blízkosti vertikálních rozvodů vody, kde je rovněž provedeno vertikální sběrníkové propojení BMJ. Čidla pro tepelnou pohodu jsou instalována v projektem definovaných místech bytu, kde se snímá průměrná teplota bytu. Čidlo venkovní teploty je společné pro všechny BMJ.

U bezdrátové varianty jsou všechny jednotky propojeny bezdrátově.

Varianty

MV3 1.0 D Měření tepelné pohody (TP) - drátové propojení jednotek

MV3 1.1 D Měření TP, SV, TV- drátové propojení jednotek

MV3 1.0 B Měření TP - bezdrátové propojení jednotek

MV3 1.1 B Měření TP, SV, TV- bezdrátové propojení jednotek

MV3 Web Měření TP, SV, TV- bezdrátové propojení jednotek - odečty uživatelů přes Internet

V drátové verzi je propojení mezi bytovými měřicími jednotkami provedeno sběrníkově kabelem SYKFY, ve kterém je vedeno napájení jednotek a sběrnice RS 485. Kabel je přiveden do rozvaděče s CJ systémem a kde je také napájecí zdroj. BMJ jsou připojeny v trvalém režimu činnosti.

V bezdrátové variantě jsou bytové měřicí jednotky a čidla teploty napájeny z baterie umístěné uvnitř příslušné skříňky. Datová komunikace mezi CJ, jednotlivými BMJ a čidly probíhá ve volném frekvenčním pásmu 433MHz. BMJ a teplotní čidla pracují v úsporném vypínaném režimu činnosti.

Použití

V bytových domech jako domovní rozdělovač nákladů na teplo, studenou a teplou vodu.

K modernímu a kvalitnímu bydlení patří bezesporu i kvalitní správa služeb spojená s vytápěním a dodávkou vody uživatelům. Především jde o přehlednost v oblasti těchto služeb a o spravedlivé rozdělení nákladů mezi jednotlivé uživatele. Samosprávě bytového domu umožňuje měřicí systém MV3 mít trvalý přehled o měřených energiích v domě.

Technické údaje

Ve funkci centrální jednotky celého měřicího systému je použit minipočítač s instalovaným operačním systémem Linux a příslušným software měření a registrací měřených dat.

Napájení PC 230V /50Hz/cca 7VA, Napájecí zdroj +5V=1,5A. Spotřeba cca 1VA/BMJ.

Přesnost měření teploty $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$. Vodoměry jsou standardní bytové vodoměry na studenou a teplou vodu s impulsním výstupem.

Příklad zobrazovaných údajů na displeji BMJ

TEPLO	TP
	1787.5372 D°

počet denostupňů (Tepelná Pohoda)

t int	22.7 °C
t ext	-12.8 °C

vnitřní teplota bytu, venkovní teplota

SV	26504.7
	litru

množství studené vody 26 m³ 504,7 litrů

TV	9740.4
	litru

množství teplé vody 9 m³ 740,4 litrů

DATA 2009	TP 3890D°
SV 46 m ³	TV 17m ³

celkové naměřené množství za minulý rok



Bytové teplotní čidlo



Bytová měřicí jednotka - BMJ

Instalace

V první etapě je možno instalovat nejprve jen měření spotřeby tepla v bytech. Později, např. při výměně vodoměrů v celém objektu lze rozšířit již stávající centralizovaný systém měření tepla o centralizované měření spotřeby studené a teplé vody na MV3.1. Instalaci provádí firma LomexLM s.r.o. nebo pověřená a proškolená firma.