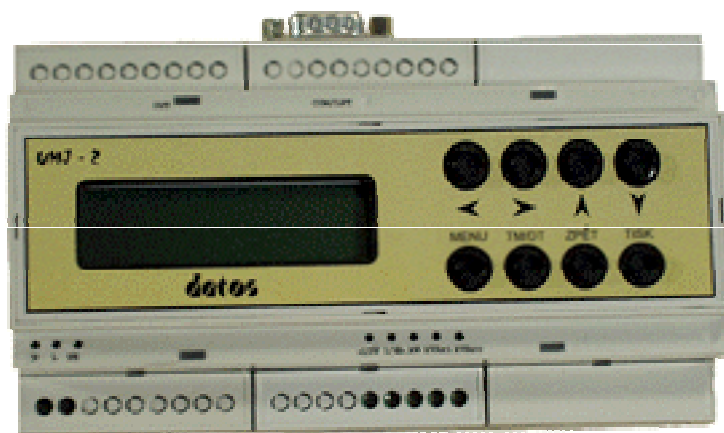


UMJ 2 DIGIWATT - základní řídicí jednotka

TECHNICKÁ DOKUMENTACE



System UMJ-2

System UMJ – 2 je zařízení určené k měření, vyhodnocování a následné regulaci odběru elektrické energie tak, aby nedošlo k překročení sjednaných limitů čtvrt hodinového resp. technického maxima.

System je určen pro odběratele elektrické energie se sjednaným maximem v rozsahu od několika kW do desítek MW. Odběr je omezován postupným odpojováním spotřebičů nebo částí odběru. Stykače nebo jiné výkonové prvky odpojovací části odběru, jsou ovládány prostřednictvím výstupních modulů.

Výhodou systému je jeho modulová koncepce, která umožňuje využití tohoto zařízení pro různé aplikace dle požadavků zákazníka.

Regulace odběru může být plně automatická včetně opětovného zapnutí odpojených zátěží.

Vstupní informace pro UMJ – 2 jsou získávány z vysílacích elektroměrů ve formě impulsů.

Výstupy jsou navzájem nezávislé, to znamená, že je možné libovolně stanovit jejich priority.

Modifikace systému:

1. UMJ – 2 Digiwatt – základní řídicí jednotka
2. UMJ – 2 modul relé
3. UMJ – 2 modul HDO
4. Modul přijímače HDO po síti nn SZ - 4K – 2
5. Modul vysílače HDO po síti nn VS – 8K – 2
6. Modul opakovače OS - 01
7. Modul přijímače (radiového) SZ - 5K – R3
8. Modul vysílače (radiového) VS – 8K – R3

UMJ – 2 DIGIWATT - základní řídicí jednotka

Modul základní řídicí jednotky slouží k měření a vyhodnocení odběru elektrické energie. Ve spolupráci s dalšími moduly systému UMJ – 2 je možná následná regulace odběru v sedmi nastavitelných hladinách. V regulačním procesu je možno zvolit dva základní režimy funkce jednotky (obr. 1):

Hladinový režim (HR) – k aktivaci příslušného relé (odpojení spotřebiče) dojde tehdy, když množství odebrané elektrické energie od začátku měřicího intervalu dosáhne nastavené hodnoty (hladiny). Ke zpětnému připojení spotřebiče dojde až na začátku dalšího měřicího intervalu (čtvrt hodiny).

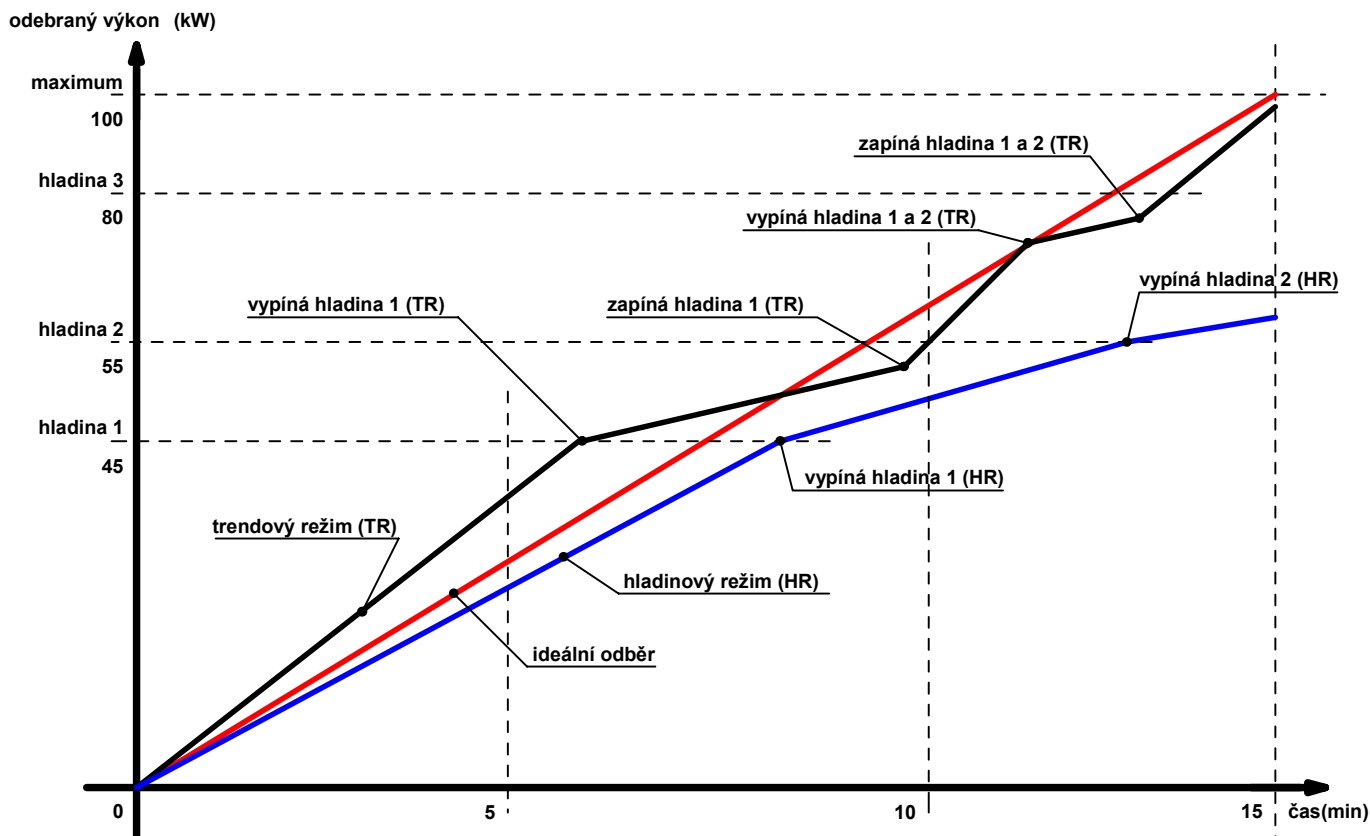
Trendový dynamický (TR) – k aktivaci příslušného relé (odpojení spotřebiče) dojde tehdy, když množství odebrané elektrické energie od začátku měřicího intervalu dosáhne nastavené hodnoty (hladiny) a současně je výpočtem zjištěno že, dosavadní trend odběru by měl za následek překročení nastaveného limitu maxima. Ke zpětnému připojení

spotřebiče dojde, jestliže odběr poklesne natolik, že neohrozí překročení nastaveného limitu maxima, popřípadě na začátku dalšího měřicího intervalu.

Jednotka je schopna uchovávat naměřené informace o jednotlivých čtvrthodinách po dobu maximálně 20 dnů. Po této době dochází k automatickému výmazu paměti jednotky.

Základní řídicí jednotku je možno připojit k tiskárně PC (bez použití počítače), na které se tisknou informace přímo během měření nebo zpětně z vnitřní paměti jednotky.

Informace získávané v průběhu měření lze přenést přes propojovací kabel do PC, kde mohou být vyhodnoceny a statisticky zpracovány za pomoci speciálního programu.

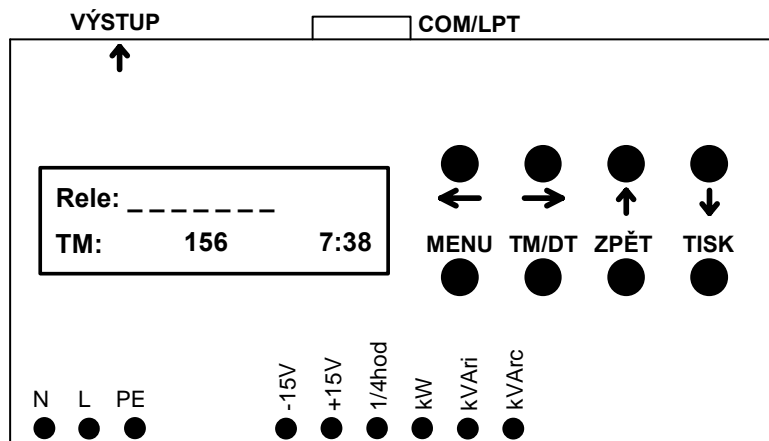


Obr. 1

INSTALACE řídicí jednotky

Instalace jednotky se řídí podle druhu impulsního elektroměru a příslušného optooddělovače v konkrétní oblasti krajské energetiky.

Popis a zapojení svorek přístroje (obr. 2):



obr. 2

svorka	popis zapojení
N	napájení, nulový vodič
L	napájení, fázový vodič
PE	napájení, PE vodič (připojit jen pokud vlivem nadměrného rušení elmag. polem dochází ke špatné funkci přístroje)
+15V, -15V	pokud není použit modul relé resp. modul HDO připojit ke svorce „+“ a „-“ externího zdroje
1/4hod	nulovací (čtvrthodinové) impulsy z optooddělovače
kw	činné impulsy z optooddělovače
kVAri	jalové indukční impulsy z optooddělovače
kVArc	jalové kapacitní impulsy z optooddělovače nebo impuls pro sazbu B12
výstup	propojit dodávaným kabelem s modulem relé nebo HDO
COM/LPT	výstup pro PC nebo přes speciální redukci na tiskárnu

Vstupy

K provozu jednotky postačí připojit nulovací a činné impulsy z elektroměru přes optooddělovač dle schématu zapojení. Propojení zajišťuje odborná firma, vlastníci oprávnění od výrobce. Maximální vzdálenost optooddělovače od UMJ - 2 je 10m. V případě větší vzdálenosti konzultujte s dodavatelem!

Napájení

230V/50Hz připojit z předřazeného jističe 6A vodičem o min. průřezu 1 mm² ke svorkám L a N, svorku PE připojit jen v případě pokud vlivem nadměrného rušení elektromagnetickým polem dochází k nespolehlivé funkci přístroje.

TECHNICKÝ POPIS

vstupy	impulsy kw, 1/4 hod., kVArc ind. a kVArc kap. (B 12) z OP, -15V ss, +15V ss
výstupy	RS 232, CENTRONICS (zakázkově), řídicí data pro modul relé resp. modul HDO
displej	LCD 2x16 znaků s programovatelným podsvitem
chyba zobrazení	±1 na posledním místě zobrazované hodnoty
napájení	230 V/50 Hz
příkon	4 VA
rozměry	158x90x60 (9 modulů)
zálohování	NiCd dobíjený akumulátor (min. 48 hod.)
montáž	lišta DIN
krytí	IP 20 dle ČSN EN 60 529
prostředí	kategorie II dle ČSN 33 2000-3
odolnost systému	na rušivé vlivy:
	IEC 801.2 3. třída (8 kV)
	IEC 801.3 3. třída (10 V/m)
	IEC 801.4 4. třída (2 kV)
	IEC 801.5 2. třída (1 kV)

!! Při překročení uvedených mezí není zaručena spolehlivá funkčnost zařízení !!

MOŽNOSTI ROZŠÍŘENÍ

- výstup na tiskárnu - CENTRONIC
- programový balík pro komunikaci s PC

NÁVOD K OBSLUZE

POZOR !! během nastavování systém nereguluje !! POZOR

Základní funkce ovládacích prvků

↑↓	přičítání či odečítání zadávané hodnoty
MENU	přepínání nastavovacích módů jednotky
TM/DT	nastavení času a data
ZPĚT	opuštění nastavení bez uložení do trvalé paměti
TISK	tisk dat z paměti, uzamčení klávesnice

ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ

Po připojení na síť displej zobrazí:

Rele:	- - - - -
TM:	0 0:00

Stlačením tlačítka **MENU** přejde jednotka do nastavovacího režimu. Nastavování lze přerušit tlačítkem **ZPĚT**.

Nastavení času: Stlačte **TM/DT**, šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte hodiny, stlačte **TM/DT**, šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte minuty, stlačte **TM/DT**, šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte vteřiny. Po dalším stlačení **TM/DT** budou nastavené hodnoty uloženy.

Nastavení data: Stlačte **TM/DT**, šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte den, opět stlačte **TM/DT**, šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte měsíc, stlačte **TM/DT**, šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte den v týdnu. Po dalším stlačení **TM/DT** budou nastavené hodnoty uloženy.

Práce s heslem: toto slouží pro potřeby montážních firem. Upozorňuje na to, zda je jednotka „zaheslována“ či ne. Neodborná manipulace s heslem může mít za příčinu znemožnění dalšího chodu jednotky. Při zobrazení nápisu „Práce s heslem“, přejděte stlačením tlačítka **MENU** k dalšímu kroku v nastavování.

Nastavení maxima: (pouze při regulaci) šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte požadované 1/4 hodinové maximum.

Hladina 1 – 7, (pouze při regulaci): šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte vypínací hodnoty jednotlivých hladin. Hladiny je možno nastavit v libovolném pořadí. Aktivace příslušného relé nastává od nejnižší nastavené hladiny až po nejvyšší. Jestliže je nastavena nula, pak k aktivaci nedojde.

Pozn.: programové vybavení UMJ –2 Digiwatt obsahuje speciální funkci. V případě, že nastavíte nulu na sedmé hladině a v průběhu měřícího cyklu bude aktivována šestá hladina, pak sedmá hladina po příchodu „nulovacího“ impulsu na cca 1,5 sec. sepne. Tuto funkci lze využít například při automatickém připínání jističů (DEION, ARK atd.).

Rotace hladin: šipkami $\uparrow\downarrow$ zvolte počet hladin 1 – 7, které se budou vzájemně mezi sebou cyklicky měnit.

Příklad: nastavíme rotaci hladin 1 – 3, na první hladině je nastavena úroveň 90 kw, na druhé 50 kw a na třetí 120 kw, v první čtvrt hodině zůstane nastavení hladin zachováno, ve druhé čtvrt hodině se nastavení hladin posune na 1. - 50kw, 2. - 120 kw, 3. - 90 kw. Ve třetí čtvrt hodině se opět nastavení posune na 1. – 120 kw, 2. - 90 kw, 3. - 50 kw atd... při volbě **rotace hladin NE**, je tato funkce vypnuta.

Převodový poměr činný: šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte převodový poměr MTP činného elektroměru.

Převodový poměr jalový: šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte převodový poměr MTP jalového elektroměru.

Pozn.: Hodnota převodového poměru odpovídá hodnotě elektroměru AEG umístěného na sekundární straně odběru, při použití jiného elektroměru je nutno převodový poměr přepočítat podle vzorce:

$\text{kWh/imp} \times 15000 = \text{převodový poměr}$

Příklad: Elektroměr má 11 kWh/48 imp., tedy: $11/48 \times 15000 = 3437,5/5A$, nastavíme 3438.

Sazba B12: šipkami $\uparrow\downarrow$ zvolte ANO nebo NE. V případě, že je nastaveno ANO, systém v závislosti na impulsu pro vysoký tarif z optoddělovače automaticky zablokuje požadované spotřebiče na hladině 7, a zároveň na hladinách 1 – 6 probíhá aktivní regulace. Při impulsu pro nízký tarif z optoddělovače jsou spotřebiče na 7. hladině odblokovány a systém nereguluje.

Při volbě **NE** je tato funkce vypnuta.

Synchronizace času: funkce zajišťuje sjednocení reálného času přístroje se synchronizačním čtvrt hodinovým impulsem EZ. Šipkami $\uparrow\downarrow$ zvolte ANO v případě, že nulovací impuls EZ přichází v každou celou čtvrt hodinu (0.15, 0.30, 0.45 atd.). V tomto případě dochází k synchronizaci denně v 4.15 hod. Šipkami $\uparrow\downarrow$ zvolte ne, pokud nulovací impuls přichází jinak než v celou čtvrt hodinu. V tomto režimu nelze synchronizovat reálný čas přístroje automaticky.

Režim práce: (pouze při regulaci) šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte příslušný režim (trendový / hladinový).

Nulování maxima: šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte režim nulování externí (nul. impuls EZ) nebo interní (nulování se provádí podle vlastních hodin přístroje). Synchronizaci vnitřního nulování s nulováním EZ provedete v normálním režimu současným stlačením tlačítek \leftarrow a \downarrow (přístroj takto vynulujete ručně).

Osvětlení: šipkami $\uparrow\downarrow$ nastavte osvětlení displeje. V případě, že osvětlení je v režimu „zapnuto“ displej je trvale osvětlen. V případě, že osvětlení je v režimu „automaticky“ displej po prvním nulování pohasne. K jeho opětovnému rozsvícení dojde po stisku libovolné klávesy.

Uložení nastavených hodnot: dalším stlačením tlačítka **MENU** se zadané hodnoty trvale uloží do paměti přístroje.

DALŠÍ FUNKCE PŘÍSTROJE

Vynulování zadaných hodnot: současným stlačením tlačítek **MENU**, **TM/DT**.

RESET jednotky: současným stlačením tlačítek **MENU**, \downarrow , \leftarrow , **TISK**.

Uzamknutí klávesnice: podržením tlačítka **TISK** na 6 sekund (indikováno symbolem klíče na displeji)

Ruční nulování: současným stlačením tlačítek \leftarrow a \downarrow po 15 sekundách od předchozího nulování

Tiskové menu: po současném stlačení tlačítek \rightarrow \uparrow je zobrazena nabídka pro tisk dat z paměti přístroje na paralelní tiskárně.

POZOR !! během tisku sestavy systém nereguluje !! POZOR

tisk dat – tlačítkem **TISK**
ukončení tisku a návrat – tlačítkem **ZPĚT**
výmaz dat (1/4 hod. záznamů) z **řídící jednotky** – tlačítkem **TM/DT**

PROVOZ

Na displeji je v běžném provozu zobrazen stav výstupních relé (relé neaktivováno „-“, relé aktivováno „*“), odebraná práce za čas od začátku měřené čtvrt hodiny.

Pomocí tlačítek ←, → lze zobrazit na displeji jalovou složku elektrické energie.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Záruční opravy se provádí ve lhůtě 24 měsíců ode dne oživení. Záruka se nevztahuje na poškození vzniklé chybným zapojením a neodbornými zásahy do částí přístroje nebo pokud jsou překročeny meze odolnosti přístroje na rušení. V případě poruchy

dodavatel neodpovídá za případné překročení nastavených hodnot. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou byl výrobek v opravě. Záruční list je nedílnou součástí technické dokumentace.

Záruční podmínky jsou platné pouze v případě, že na záručním listu je razítko odborné firmy vlastníci osvědčení pro montáž přístroje.

OSVĚDČENÍ O JAKOSTI A KOMPLETNOSTI VÝROBKU

Každý přístroj prochází kontrolou a je zkoušen. Součástí dodávky je UMJ – 2 Digiwatt a příslušenství dle požadavků odběratele. Výrobce potvrzuje kompletnost výrobku dle objednávky odběratele. Za správnost montáže ručí dodavatel po dobu záruky, byla-li tato provedena odbornou firmou.

Tabulka pro zaznamenání aktuálního nastavení přístroje:

MENU	HODNOTA	POZNÁMKA
verze		
nastavení maxima	kw	
hladina 1	kw	
hladina 2	kw	
hladina 3	kw	
hladina 4	kw	
hladina 5	kw	
hladina 6	kw	
hladina 7	kw	
převodový poměr	/5	
režim práce	hladinový trendový	

DATOS v.o.s.

K Terminálu 614/11

619 00 Brno

Tel. / fax: 543 250 207, Tel. / záz.: 543 250 206

Mobil: 608 709 266, 608 709 265