



INFRAČERVENÁ ODEČTOVÁ JEDNOTKA

IRU 10.00

Návod k instalaci, servisu a obsluze

Verze firmware: 10.0

APATOR METRA s.r.o.

Havlíčková 919/24

787 01 Šumperk

tel.: +420 583 718 111

fax: +420 583 718 150

e-mail: prodej@metra-su.cz

www: <http://www.metra-su.cz>

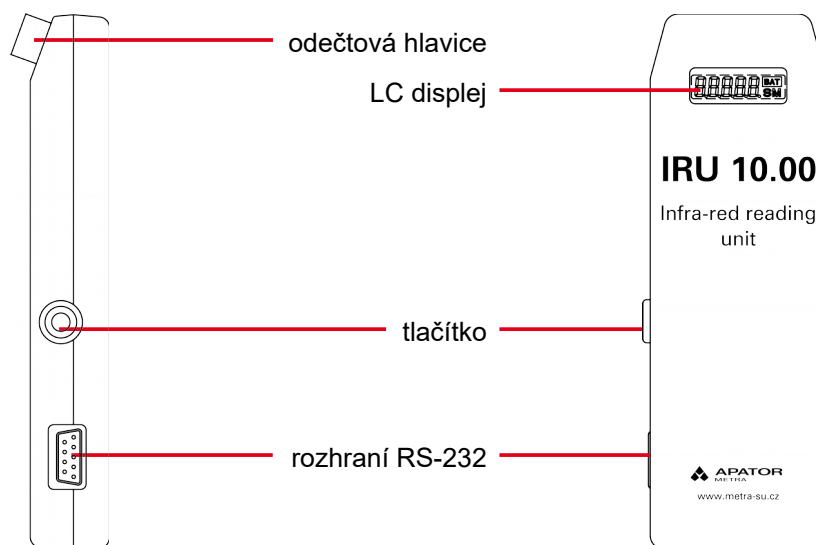
OBSAH

1. ÚVOD.....	3
1.1. LC displej.....	3
2. POPIS ODEČTOVÉ JEDNOTKY.....	4
2.1. Odečet.....	4
2.2. Datové segmenty.....	5
3. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	7
3.1. Konstrukce.....	7
3.2. Zásady práce s odečtovou jednotkou.....	7
4. PROVOZNÍ REŽIMY ODEČTOVÉ JEDNOTKY.....	8
4.1. Provozní režimy.....	8
4.2. Pohyb v podmenu.....	8
4.3. Komunikace mezi IRU 10.00 a odečítanou jednotkou.....	8
4.4. pracovní režim rádiového modulu.....	8
4.5. Úsporný režim.....	9
4.6. Pracovní režim.....	9
4.6.1. <i>Struktura hlavního menu.....</i>	<i>9</i>
4.6.2. <i>Struktura podmenu v pracovním režimu.....</i>	<i>9</i>
4.6.3. <i>Struktura podmenu „PAr“.....</i>	<i>9</i>
4.6.3.1. <i>Provozní režim E-RM 30.....</i>	<i>10</i>
4.5.3.2. <i>Datum začátku účetního období E-RM 30.....</i>	<i>10</i>
4.5.3.3. <i>Chybový údaj.....</i>	<i>10</i>
4.5.3.4. <i>Stav elektronické plomby E-RM 30.....</i>	<i>11</i>
4.6.3.2. <i>Detekce magnetického pole.....</i>	<i>11</i>
4.5.4. <i>Položka „Pro“.....</i>	<i>12</i>
4.5.5. <i>Položka „rAA“.....</i>	<i>12</i>
4.5.7. <i>Struktura podmenu „nAP“.....</i>	<i>12</i>
4.5.9. <i>Struktura podmenu „roP“.....</i>	<i>14</i>
4.7. Režim přenosu dat do PC.....	14
4.8. Chybový režim.....	14
5. ODBLOKOVÁNÍ ELEKTRONICKÉ PLOMBY.....	15
5.1. E-ITN 30.....	15
5.2. E-RM 30.....	15
6. OSTATNÍ INFORMACE O VÝROBKU.....	16
6.1. Přeprava.....	16
6.2. Skladování.....	16
6.3. Způsob využití nebo zneškodnění.....	16
6.4. Závady a jejich odstraňování.....	16
6.5. Záruka.....	16

1. Úvod

Odečtová jednotka IRU 10.00 vybavená SW verze 10.0 slouží k odečtu dat z elektronických indikátorů topných nákladů E-ITN řady 10.7, 20, 30 a rádiových modulů pro vodoměry E-RM 30 (dále „odečítaných jednotek“) přes infračervené rozhraní. U rádiových modulů E-RM 30 lze navíc provádět pomocí odečtové jednotky jejich základní obsluhu (nastavení parametrů, resetování čítačů, přepínání mezi jednotlivými pracovními režimy, zobrazení informací o nastavených parametrech a funkci modulu).

Načtená data jsou přenášena přes sériové rozhraní RS-232 do PC k dalšímu zpracování. Pro přenos dat z IRU 10.00 do PC slouží funkce IRU dekodovacího software EITN-10. Jednotkou lze sice načíst data z libovolné odečítané jednotky, ale během přenosu dat do PC je prováděna jejich kontrola a do PC jsou přenesena pouze data z odečítaných jednotek, ke kterým zákazník vlastní tzv. zákaznická data (licenční + dekodovací). Více informací k tomuto tématu naleznete v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro dekodovací software EITN-10.



Ilustrace 1: IRU 10.00

1.1. LC DISPLEJ

Základní informace nutné pro obsluhu odečtové jednotky mohou být zobrazovány na LC displeji. Ten umožňuje zobrazení pěti alfanumerických znaků. V dalším textu jsou tyto hodnoty zvýrazněny podtržením a nadtržením, např. oPEn.

Význam některých údajů může být rozdílný v případě zobrazení doplňkového symbolu „SM“ v pravém dolním rohu displeje. V textu jsou tyto údaje zapsány spolu se symbolem „SM“, např. 385 SM.

Posledním údajem zobrazitelným na displeji je údaj o končící životnosti baterie.



Ilustrace 2: LC displej

Z důvodu úspory energie se odečtová jednotka po delší době nečinnosti (přibližně 1 minutě) přepne do úsporného režimu (kapitola 4.5. Úsporný režim) a vypne displej, proto většinu času nezobrazuje žádné hodnoty. Pro přepnutí do pracovního režimu krátce stiskneme tlačítko (Ilustrace 1: IRU 10.00).

Po stisku tlačítka se může na displeji krátce zobrazit nápis ---- který signalizuje stisknutí tlačítka. Odečtová jednotka provádí obsluhu tlačítkového spínače každé 2 vteřiny a do vypršení uvedeného intervalu zůstává nápis zobrazen. Nestiskneme-li v intervalu přibližně 1 minuty tlačítko, displej se vypne.

Údaje zobrazené na LC displeji se mohou lišit v závislosti na verzi firmware. Bližší informace naleznete v dalším textu.

2. POPIS ODEČTOVÉ JEDNOTKY

Kapacita jednotky IRU 10.00 je 500 záznamů s kontrolou posledních 10-ti uložených záznamů na opakovaný odečet. Před uložením nově načtených dat je sériové číslo odečítané jednotky porovnáno se sériovými čísly předchozích 10-ti záznamů a pokud je nalezen záznam se stejným sériovým číslem, data se již neukládají. Omezení možnosti opakovaného odečtu dat z indikátoru šetří paměťovou kapacitu jednotky.

K napájení odečtové jednotky slouží 2 ks baterií typu AAA s jmenovitým napětím 1,5 V. Lze rovněž použít nabíjecích článků Ni-Cd nebo Ni-MH se jmenovitým napětím 1,2 V.

Odečtová jednotka indikuje nízké napětí baterií.

Jeden záznam představuje data jedné odečítané jednotky. Mimo data nezbytná pro rozúčtování spotřeby obsahuje záznam ještě řadu doplňkových dat o důležitých provozních stavech. Vyhodnocení doplňkových dat může např. upozornit (nebo pomoci dokázat) na méně časté způsoby manipulace, apod. Datové struktury záznamu jsou pro jednotlivé typy odečítaných jednotek popsány v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro dekódovací software EITN-10.

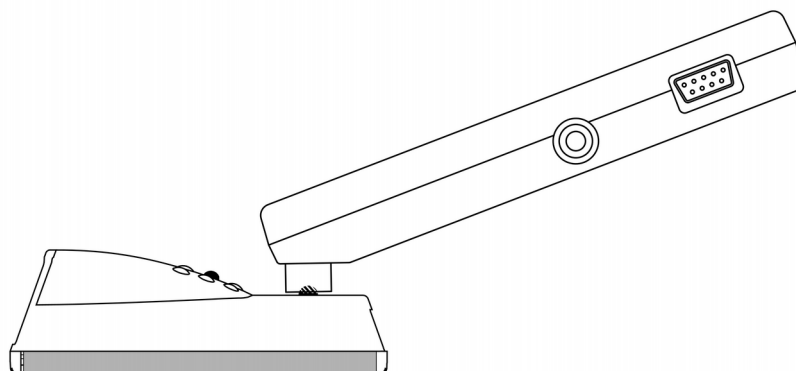
Pro připojení k PC je jednotka vybavena sériovým rozhraním RS-232. K napojení odečtové jednotky na PC slouží kabel RS-232 s konektory D-SUB9 Female/D-SUB9 Male – prodlužovací (nepřekřížený). Pokud není PC vybaven rozhraním RS-232, lze použít převodník z USB rozhraní na rozhraní RS-232.

2.1. ODEČET

Při odečtu dat je zapotřebí nasadit odečtovou hlavici na infračervenou diodu tak, aby nedocházelo k ovlivnění odečtu okolním osvětlením. Přední plocha odečtové hlavice by měla být v kontaktu s plastovým krytem jednotky, aby byla infračervená dioda „schována“ uvnitř (viz Ilustrace 3: Odečet dat E-ITN 30 pomocí IRU 10.00, analogicky u E-RM 30).

Vlastní odečet provedte následovně:

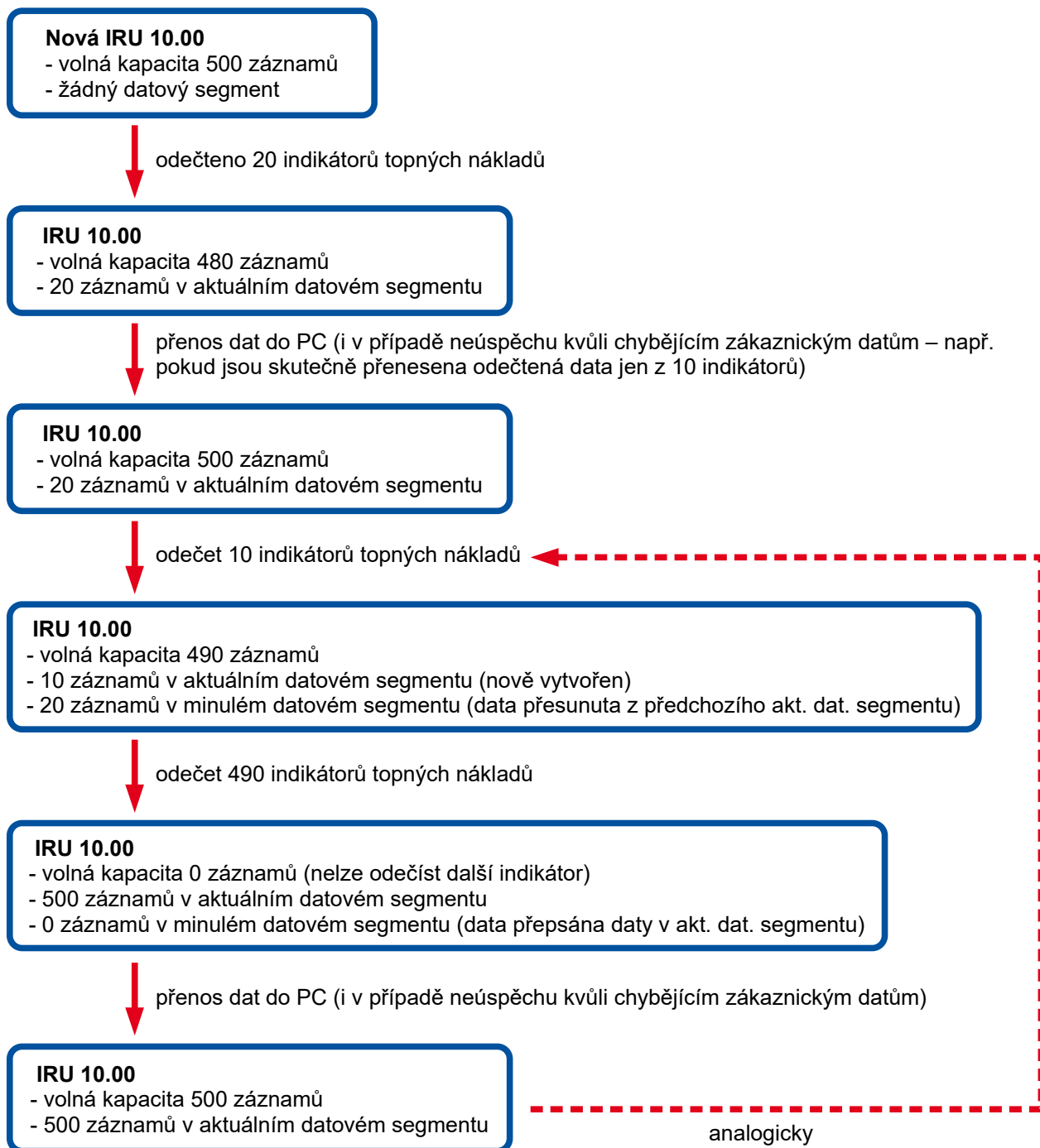
1. Pokud na LCD není zobrazena žádná informace, přepněte odečtovou jednotku z úsporného do pracovního režimu pomocí krátkého stisku tlačítka (více v kapitole 1.1. LC displej). Odečtová jednotka nyní zobrazuje volnou kapacitu (tj. počet odečítaných jednotek, které lze ještě odečíst bez nutnosti data přenést do PC) – např. 493.
2. Přiložte odečtovou hlavici na infračervenou diodu a krátce zmáčkněte tlačítko. Na displeji se zobrazí nápis IP signalizující probíhající komunikaci. Držte odečtovou jednotku ve stejné pozici do ukončení odečtu.
3. Úspěšné ukončení odečtu je signalizováno jedním pípnutím. Na displeji je zobrazena indikace provedení odečtu spolu se zbývajícím kapacitou odečtové jednotky, např. O. 492 (volná kapacita je o jeden záznam nižší než před odečtem). V případě opakovaného odečtu (viz výše), nedojde k uložení záznamu a kapacita zůstane nezměněná (v našem příkladu tedy O. 493).
4. Neúspěšný odečet je signalizován čtyřmi pípnutími a na displeji je zobrazena indikace neúspěšného odečtu spolu se zbývajícím kapacitou odečtové jednotky, např. E. 492 (volná kapacita je stejná jako před odečtem).



Ilustrace 3: Odečet dat E-ITN 30 pomocí IRU 10.00

2.2. DATOVÉ SEGMENTY

Z důvodu maximální ochrany načtených dat v IRU 10.00 neexistuje žádný uživatelský způsob, jak tato data fyzicky smazat. Každá IRU 10 má přiřazeno svoje jedinečné identifikační číslo (viz Ilustrace 5: Identifikační štítek IRU 10.00) a pořízená data jsou spravována v rámci dvou tzv. datových segmentů. **Aktuální datový segment** obsahuje záznamy odečítaných jednotek před přenosem do PC (případně po přenosu dat před načtením dat z další odečítané jednotky). Poslední úspěšně přenesený (úspěšným přenosem se rozumí úspěšná komunikace mezi PC a IRU 10.00 i v případě nepřenesení odečtených dat z důvodu chybějících zákaznických dat) aktuální datový segment se stane **minulým datovým segmentem** v okamžiku načtení nového záznamu, který se současně stane novým aktuálním segmentem o velikosti jednoho záznamu. V případě vyčerpání kapacity IRU 10 v aktuálním datovém segmentu nelze bez přenesení dat tohoto segmentu do PC pokračovat v odečtech. Přístroj tak automaticky chrání nepřenesená data před jejich přepsáním dalšími záznamy. Způsob práce s datovými segmenty viz Ilustrace 4: Fungování datových segmentů v IRU 10.00.



Ilustrace 4: Fungování datových segmentů v IRU 10.00

Upozornění!

Data odečítaných jednotek, pro které v době jejich přenosu do PC nejsou zavedena příslušná zákaznická data (více v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro dekódovací software EITN-10), nejsou do PC přenesena a uložena. Načtení těchto záznamů vyžaduje zavedení příslušných zákaznických dat a zopakování přenosu. Načítáním dalších indikátorů do IRU 10.00 bez načtení těchto záznamů do PC se uživatel vystavuje riziku jejich ztráty!

Zodpovědnost za zabezpečení přenesených dat v PC proti jejich poškození či ztrátě nese výhradně uživatel dekódovacího software EITN-10!

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení	2 x 1,5 V (AAA) 2 x 1,2 V (AAA) NiCd / NiMH <i>Pozn.: v případě použití baterií s napětím 1,2 V detekuje odečtová jednotka nízké napětí baterií.</i>
Komunikační rozhraní	RS-232
Kapacita	500 záznamů



Ilustrace 5: Identifikační štítek IRU 10.00

3.1. KONSTRUKCE

Odečtová jednotka se skládá z dvoudílného plastového krytu, ve kterém je umístěna elektronická část včetně baterií. Jednotlivé díly krytu jsou spojeny šroubem, po jehož uvolnění lze sejmout horní stranu krytu a provést výměnu baterií.

V horní části jednotky je umístěna odečtová hlavice s vysílací (a zároveň přijímací) infračervenou diodou a LC displej. Na levém boku se nachází tlačítko pro obsluhu odečtové jednotky a konektor sériového rozhraní pro propojení jednotky s PC.

3.2. ZÁSADY PRÁCE S ODEČTOVOU JEDNOTKOU

- Před zahájením odečtů zkontrolujte stav baterií případně nabíjecích článků. Nabíjecí články NiCd nebo NiMH trpí samovybíjením a o jejich kondici je třeba pečovat v průběhu celého roku.
- Do odečtové jednotky vkládejte neporušené baterie a nabíjecí články stejné kapacity i úrovně nabití.
- Pokud nebudete odečtovou jednotku delší dobu používat (více jak dva měsíce), baterie nebo nabíjecí články z jednotky vyjměte.
- Nenechávejte odečtovou jednotku bez důvodu propojenou se sériovým rozhraním PC. Připojená jednotka mnohonásobně zvyšuje odběr elektrické energie z baterií.

4. PROVOZNÍ REŽIMY ODEČTOVÉ JEDNOTKY

Nový SW pro jednotku IRU10.00 zavádí úplnou podporu pro RF modul E-RM 30.5xx. Změna se týká zobrazování parametrů modulu, konkrétně podmenu „ Par “.

V předchozí verzi SW se po načtení modulu E-RM 30.5xx při vstupu do podmenu „ Par “ (dlouhým stiskem tlačítka) zobrazil nápis „ --- “, což znamenalo, že IRU jednotka nepodporovala zobrazení parametrů modulu E-RM 30.5xx.

4.1. PROVOZNÍ REŽIMY

Odečtová jednotka se může nacházet ve čtyřech provozních režimech:

- úsporný režim
- pracovní režim
- režim přenosu dat do PC
- chybový režim

4.2. POHYB V PODMENU

Odečtová jednotka obsahuje jednoduchá podmenu (v závislosti na aktuálním provozním režimu), která umožňují získání dalších informací nebo provedení dalších činností.

Přepínání mezi jednotlivými položkami menu a podmenu se provádí krátkým stiskem tlačítka. Vstup do podmenu provedeme nalistováním příslušné položky a dlouhým stisknutím tlačítkového spínače. Ten držíme (přibližně 2 s), dokud se na LC displeji neobjeví nápis --A--, který signalizuje aktivaci podmenu. Po uvolnění spínače se zobrazí označení 1. položky podmenu. V podmenu se opět pohybujeme krátkými stisky tlačítkového spínače. Pokud po aktivaci podmenu nestiskneme v intervalu 12 vteřin tlačítkový spínač, indikátor přejde zpět do hlavního menu.

Aktivace příslušné položky probíhá stejně jako vstup do podmenu. Provedeme nalistování příslušné položky a dlouze stiskneme tlačítkový spínač. Ten držíme (přibližně 2 s), dokud se na LC displeji neobjeví nápis --A--, který signalizuje aktivaci položky.

Pohyb mezi možnostmi se provádí krátkým stiskem tlačítkového spínače. Potvrzení vybrané možnosti dlouhým (přibližně 2 s) stiskem tlačítkového spínače, dokud se na LC displeji neobjeví nápis --A--.

4.3. KOMUNIKACE MEZI IRU 10.00 A ODEČITANOU JEDNOTKOU

Způsob, jakým by měla být odečtová jednotka přiložena k odečítané jednotce (indikátoru topných nákladů nebo rádiovému modulu pro vodoměr), je popsán v kapitole 2.1. Odečet.

Probíhající komunikace mezi jednotkou IRU 10.00 a odečítanou jednotkou je signalizována nápisem IP na LC displeji. Během této doby je důležité držet odečtovou jednotku stále ve stejné pozici oproti odečítané jednotce, aby nedošlo k ovlivnění infračervené komunikace okolním světlem.

Úspěšné ukončení komunikace je signalizováno jedním pípnutím. Na displeji je zobrazena indikace úspěšně provedené komunikace ve tvaru O. ???, kde znaky ??? jsou nahrazeny určením konkrétní prováděné činnosti.

Neúspěšné ukončení komunikace je signalizováno čtyřmi pípnutími. Na displeji je zobrazena indikace neúspěšně ukončené komunikace ve tvaru E. ???, kde znaky ??? jsou nahrazeny určením konkrétní prováděné činnosti.

Další činnosti je možné s odečtovou jednotkou provádět ihned i při zobrazené informaci O. ??? nebo E. ??? – IRU 10.00 se stále nachází v položce menu/podmenu indikované na displeji.

4.4. PRACOVNÍ REŽIM RÁDIOVÉHO MODULU

Význam údajů zobrazených na displeji IRU jednotky:

- „ uPr“ úsporný režim

- „rAA“ režim automatické aktivace
- „Pro“ provozní režim
- „Err“ chybový režim

4.5. ÚSPORNÝ REŽIM

V úsporném režimu je vypnuto zobrazení údajů na LC displeji a spotřeba elektrické energie jednotky je snížena na minimum. Do úsporného režimu jednotka přechází automaticky po 1 minutě nečinnosti.

4.6. PRACOVNÍ REŽIM

Do pracovního režimu přejde odečtová jednotka po výměně baterií nebo z úsporného režimu krátkým stiskem tlačítka. Na LC displeji se v hlavním menu zobrazí číslo v rozsahu 0 až 500 – podle kapacity odečtové jednotky a udává počet záznamů, které lze do jednotky ještě uložit.

Po stisku spínače se může na displeji krátce zobrazit nápis ----, který signalizuje stisknutí tlačítka. Jednotka provádí obsluhu tlačítkového spínače každé 0,5 vteřiny a do vypršení uvedeného intervalu zůstává nápis ---- zobrazen.

4.6.1. Struktura hlavního menu

Odečtová jednotka zobrazuje v menu pouze volnou kapacitu (počet záznamů, které lze ještě do jednotky načíst bez nutnosti přenést data do PC). Pokud displej nezobrazuje žádný údaj, zapneme jej krátkým stiskem tlačítka.

Tabulka 1: Struktura hlavního menu v pracovním režimu

Volná kapacita odečtové jednotky (např. 493)	<u>493</u>
--	------------

Způsob provedení odečtu je popsán v kapitole 2.1. Odečet.

4.6.2. Struktura podmenu v pracovním režimu

Do podmenu se přepneme z hlavního menu indikátoru. Při zapnutém displeji a zobrazené volné kapacitě odečtové jednotky (např. 493) stiskneme tlačítko a držíme jej sepnuté, dokud se neobjeví nápis --A--, který signalizuje aktivaci podmenu. Po uvolnění tlačítka se zobrazí označení 1. položky podmenu PAr (podmenu pro zobrazení informací o rádiovém modulu E-RM 30).

Tabulka 2: Struktura podmenu v pracovním režimu

Podmenu pro zobrazení informací o rádiovém modulu E-RM 30	<u>PAr</u>
Přepnutí rádiového modulu E-RM 30 do provozního režimu	<u>Pro</u>
Přepnutí rádiového modulu E-RM 30 do režimu automatické aktivace	<u>rAA</u>
Přepnutí rádiového modulu E-RM 30 do úsporného režimu	<u>uPr</u>
Podmenu pro nastavení parametrů rádiového modulu E-RM 30	<u>nAP</u>
Zobrazení posledních čtyřčíslic sériových čísel zaznamenaných přístrojů	<u>cP</u>
Podmenu pro reset aktuálních hodnot průtoku nebo všech hodnot průtoku (pouze E-RM 30.3**)	<u>roP</u>
Přepnutí do nadřazeného menu	<u>-n-</u>

Způsob pohybu v podmenu je popsán v kapitole 4.2. Pohyb v podmenu.

4.6.3. Struktura podmenu „PAr“

Vzhledem k tomu, že rádiový modul E-RM 30 není vybaven displejem, je možné získat základní informace o aktivním provozním režimu, datum začátku zúčtovacího období a stavu elektronické plomby pomocí infračervené odečtové jednotky IRU 10.00.

IRU 10.00 zobrazuje data vztahující se k poslední odečtené jednotce – je-li poslední odečtenou jednotkou indikátor, na displeji se zobrazí pouze --- a po 12 sekundách se odečtová jednotka vrátí do hlavního menu.

Proto je nutné nejprve odečíst rádiový modul E-RM 30 (viz. kapitola 2.1. Odečet) a následně je možné zobrazit základní informace o stavu modulu.

Do podmenu „PAR“ se přepneme z podmenu odečtové jednotky zvolením položky „PAR“ a dlouhým stisknutím tlačítka, dokud se nezobrazí nápis --A--. Mezi jednotlivými položkami se pohybuje krátkým stiskem tlačítka. O úroveň výše je možné se přepnout pomocí dlouhého stisku tlačítka.

Pokud nedojde po dobu 12 sekund k žádné činnosti, odečtová jednotka se přepne zpět do hlavního menu.

Tabulka 3: Struktura podmenu „PAR“ pro moduly E-RM 30

Provozní režim E-RM 30	úsporný režim	<u>uPr</u>
	režim automatické aktivace	<u>rAA</u>
	pracovní režim	<u>Pro</u>
	chybový režim	<u>Err</u>
Datum začátku účetního období E-RM 30	den, měsíc... roční zúčtovací období	<u>25.04.</u>
	den... měsíční zúčtovací období	<u>du 28.</u>
Chybový údaj	maximálně čtyřmístné číslo	<u>Exxxx</u>
Stav elektronické plomby E-RM 30	porušená elektronická plomba	<u>EP-Err</u>
	elektronická plomba v pořádku	<u>EP-o</u>
Indikace pokusu o ovlivnění vodoměru magnetickým polem	modul neobsahuje obvod pro indikaci magnetického pole (E-RM 30.1xx a E-RM 30.2xx)	<u>AP---</u>
	nedošlo k pokusu o ovlivnění vodoměru magnetickým polem (E-RM 30.3xx)	<u>AP-o</u>
	došlo k pokusu o ovlivnění vodoměru magnetickým polem (E-RM 30.3xx)	<u>AP-Err</u>

4.6.3.1. Provozní režim E-RM 30

E-RM 30 se může nacházet ve 4 provozních režimech. Více informací naleznete v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro rádiový modul E-RM 30 pro vodoměry.

4.5.3.2. Datum začátku účetního období E-RM 30

Rádiové moduly na vodoměr E-RM 30.1xx, E-RM 30.2xx a E-RM 30.3xx podporují buď roční účetní období nebo měsíční účetní období. Modul pro impulzní přístroje E-RM 30.5xx podporuje zároveň roční i měsíční účetní období.

Význam údajů zobrazených na displeji IRU jednotky:

„25.04.“ . . . Pro moduly E-RM 30.1xx, E-RM 30.2xx a E-RM 30.3xx údaj znamená datum začátku ročního účetního období. Pro modul E-RM 30.5xx údaj 25.4. představuje datum začátku ročního účetního období, údaj 25. má význam dne začátku měsíčního účetního období.

Měsíčním údajem může být libovolný měsíc v roce, den je z intervalu <1; 28>.

„du 28.“ . . . Pro moduly E-RM 30.1xx, E-RM 30.2xx a E-RM 30.3xx údaj znamená den začátku měsíčního účetního období.

4.5.3.3. Chybový údaj

„Exxxx“ . . . chybový údaj představuje maximálně čtyřmístné číslo, které může být součtem následujících čísel: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096 a 8192.

Chybový údaj představuje maximálně čtyřmístné číslo, které může být součtem následujících čísel: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096 a 8192.

Chybové údaje, které nemusí mít vliv na funkci rádiového modulu:

„1“ Chyba snímání polohy terče

„2“ chyba obsahu paměti RAM CPU (údaje, které poskytuje modul E-RM mohou být chybné)

„4“ chybná hodnota nastavovaného parametru

„8“ Nebezpečí překročení pracovní oblasti senzorů

„16“ chyba paměti flash CPU (nelze pokračovat v běhu programu)

„64“ chyba při kalibraci senzorů polohy snímaného terče (kalibraci provádí výrobce modulu E-RM). Netýká se modulu pro impulzní přístroje E-RM 30.5xx.

„128“ chyba oscilátoru

„256“ chyba při komunikaci s rádiovým čipem modulu. Modul nevysílá, chyba může mít dočasný charakter.

„512“ chyba při komunikaci s rádiovým čipem modulu. Modul nevysílá, chyba může mít dočasný charakter.

„1024“ chyba při komunikaci s rádiovým čipem modulu. Modul nevysílá, chyba může mít dočasný charakter.

„2048“ indikuje pokles napětí baterie pod kritickou hodnotu, rádiové vysílání dat se již neprovádí

„4096“ Tabulka s daty porušení elektronické plomby je plná (85 záznamů)

„8192“ Pokus o ovlivnění vodoměru magnetickým polem

Všechny ostatní hodnoty vyžadují odeslání rádiového modulu výrobcí k opravě.

4.5.3.4. Stav elektronické plomby E-RM 30

Rádiové moduly E-RM 30.1xx, E-RM 30.2xx a E-RM 30.3xx disponují elektronickou plombou, modul E-RM 30.5xx elektronickou plombu nepodporuje.

Elektronická plomba slouží k detekci pokusu o sejmutí rádiového modulu E-RM 30 z vodoměru. Více informací naleznete v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro rádiový modul E-RM 30 pro vodoměry.

Význam údajů zobrazených na displeji IRU jednotky:

„EP-Er“ došlo k porušení elektronické plomby

„EP-o “ elektronická plomba není porušena

„EP---“ elektronická plomba není podporována (pouze E-RM 30.5xx)

4.6.3.2. Detekce magnetického pole

Obvod pro detekci magnetického pole obsahuje pouze rádiový modul na vodoměr E-RM 30.3xx. Ostatní moduly (E-RM 30.1xx, E-RM 30.2xx a E-RM 30.5xx) detekci magnetického pole nepodporují.

Význam údajů zobrazených na displeji IRU jednotky:

„AP-Er“ došlo k pokusu o ovlivnění vodoměru magnetickým polem

„AP-o “ nedošlo k pokusu o ovlivnění vodoměru magnetickým polem

„AP---“ rádiový modul neobsahuje obvod pro detekci magnetického pole

4.5.4. Položka „Pro“

Toto položka slouží pro přepnutí rádiového modulu E-RM 30 do pracovního režimu z úsporného režimu nebo režimu automatické aktivace. Rádiový modul musí být nasazen na vodoměru (musí detekovat snímací terč) – více informací naleznete v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro rádiový modul E-RM 30 pro vodoměry.

1. Na položku „Pro“ se přepneme z podmenu odečtové jednotky zvolením položky „Pro“ a dlouhým stisknutím tlačítka, dokud se nezobrazí nápis --A--.
2. Připravenost IRU 10.00 je indikována nápisem -PrE-. Přiložte odečtovou hlavici k průzoru infračervené diody rádiového modulu E-RM 30 a krátce stiskněte tlačítko. Probíhající komunikace je signalizována nápisem IP na displeji.
3. Úspěšná změna režimu je signalizována jedním pípnutím a na displeji je zobrazen nápis o. Pro.
4. Neprovedení změny režimu je signalizováno čtyřmi pípnutími a na displeji je zobrazen nápis E. Pro.

Pokud nedojde po dobu 12 sekund k žádné činnosti, odečtová jednotka se přepne zpět do hlavního menu.

4.5.5. Položka „rAA“

Toto položka slouží pro přepnutí rádiového modulu E-RM 30 do režimu automatické aktivace z úsporného režimu. Rádiový modul nesmí být nasazen na vodoměru a snímací senzory by měly být zakryty dodanou záslepkou. Pokud by byl rádiový modul při změně režimu nasazen na vodoměru, nedošlo by k aktivaci ani po průtoku 5 litrů – více informací naleznete v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro rádiový modul E-RM 30 pro vodoměry.

1. Na položku „rAA“ se přepneme z podmenu odečtové jednotky zvolením položky „rAA“ a dlouhým stisknutím tlačítka, dokud se nezobrazí nápis --A--.
2. Připravenost IRU 10.00 je indikována nápisem -PrE-. Přiložte odečtovou hlavici k průzoru infračervené diody rádiového modulu E-RM 30 a krátce stiskněte tlačítko. Probíhající komunikace je signalizována nápisem IP na displeji.
3. Úspěšná změna režimu je signalizována jedním pípnutím a na displeji je zobrazen nápis o. rAA.
4. Neprovedení změny režimu je signalizováno čtyřmi pípnutími a na displeji je zobrazen nápis E. rAA.

Pokud nedojde po dobu 12 sekund k žádné činnosti, odečtová jednotka se přepne zpět do hlavního menu.

4.5.6. Položka „uPr“

Toto položka slouží pro přepnutí rádiového modulu E-RM 30 do úsporného režimu z režimu automatické aktivace nebo pracovního režimu (při změně z pracovního režimu musí být porušená elektronická plomba). Rádiový modul nesmí být nasazen na vodoměru a snímací senzory by měly být zakryty dodanou záslepkou. Více informací naleznete v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro rádiový modul E-RM 30 pro vodoměry.

1. Na položku „uPr“ se přepneme z podmenu odečtové jednotky zvolením položky „uPr“ a dlouhým stisknutím tlačítka, dokud se nezobrazí nápis --A--.
2. Připravenost IRU 10.00 je indikována nápisem -PrE-. Přiložte odečtovou hlavici k průzoru infračervené diody rádiového modulu E-RM 30 a krátce stiskněte tlačítko. Probíhající komunikace je signalizována nápisem IP na displeji.
3. Úspěšná změna režimu je signalizována jedním pípnutím a na displeji je zobrazen nápis o. uPr.
4. Neprovedení změny režimu je signalizováno čtyřmi pípnutími a na displeji je zobrazen nápis E. uPr.

Pokud nedojde po dobu 12 sekund k žádné činnosti, odečtová jednotka se přepne zpět do hlavního menu.

4.5.7. Struktura podmenu „nAP“

U rádiového modulu E-RM 30 s ročním účetním obdobím je parametrem datum začátku účetního období, u modulu s měsíčním účetním obdobím je parametrem den začátku účetního období.

Postup:

- 1) Roční účetní období

Do menu „nAP“ se přepneme dlouhým stiskem tlačítkového spínače. Na displeji se zobrazí 1. položka – datum začátku ročního účetního období. Chceme-li změnit datum, krátkým stiskem tlačítka se přepneme na 2. položku „Edi“ a dlouhým stiskem tlačítka přejdeme do režimu editace. V režimu editace bliká nejdříve údaj měsíce, jehož hodnotu nastavíme krátkými stisky tlačítkového spínače, dlouhým stiskem tlačítka se přepneme do nastavení dne a podobně upravíme jeho hodnotu. Uložení nové hodnoty data dosáhneme dlouhým stiskem tlačítka, kdy zároveň opustíme režim editace. Na displeji se opět zobrazí 1. položka menu s hodnotou nově uloženého data.

2) Měsíční účetní období

Do menu „nAP“ se přepneme dlouhým stiskem tlačítkového spínače. Chceme-li změnit datum účetního období, přepneme se krátkým stiskem tlačítka na 4. položku „Edi“ a dlouhým stiskem tlačítka přejdeme do režimu editace. Krátkými stisky tlačítka upravíme údaj dne a novou hodnotu uložíme dlouhým stiskem tlačítka, kdy zároveň opustíme editaci.

Tabulka 4: Struktura podmenu "nAP"

Začátek ročního účetního období uloženého v jednotce IRU 10.00	<u>12.08.</u>
Podmenu pro editaci parametru data začátku ročního účetního období	<u>Edi</u>
Začátek měsíčního účetního období uložený v jednotce IRU 10.00	<u>du 12</u>
Podmenu pro editaci parametru dne začátku měsíčního účetního období	<u>Edi</u>
Položka pro přepnutí do nadřazeného menu „nAP“	<u>-n-</u>

Změnu začátku účetního období u modulů E-RM 30 provedeme následujícím způsobem:

- modul E-RM se musí nacházet v úsporném režimu
- provedeme odečet dat z modulu E-RM 30 jednotkou IRU 10.00
- jednotku IRU 10.00 přepneme do menu „nAP“ a zvolíme položku dd.mm. (12.08) pro změnu data začátku ročního účetního období nebo položku du dd. (du 12) pro změnu dne začátku měsíčního účetního období.

Dlouhým stiskem tlačítka přejdeme na položku „Pre“. Odečtová jednotka je nyní připravena přenést data do modulu. Po přiložení odečtové jednotky hlavici na průzor v krytu rádiového modulu krátkým stiskem tlačítka zahájíme IR komunikaci. (Pokud nedojde ke stisku tlačítka do časového intervalu 12 s., přepne se zobrazení na displeji na údaj o volné kapacitě odečtové jednotky a postup musíme zopakovat).

Úspěšné nastavení parametru je indikováno na displeji nápisem „o. nAP“ a krátkým zvukovým signálem měniče, neúspěšné nastavení nápisem „E. nAP“ a 4x opakovaným zvukovým signálem.

4.5.8. Struktura podmenu „cP“

Odečtová jednotka IRU 10.00 umožňuje zobrazit posledních 10 sériových čísel odečtených jednotek (resp. jejich posledních čtyřčíslí).

Do podmenu „cP“ se přepneme z podmenu odečtové jednotky zvolením položky „uPr“ a dlouhým stisknutím tlačítka, dokud se nezobrazí nápis --A--. Mezi jednotlivými sériovými čísly je možné se přepínat krátkým stiskem tlačítka. Seznam je ukončen nápisem End SM. O úroveň výše je možné se přepnout pomocí dlouhého stisku tlačítka.

Pokud nedojde po dobu 12 sekund k žádné činnosti, odečtová jednotka se přepne zpět do hlavního menu.

Tabulka 5: Struktura podmenu „cP“

Sériové číslo posledního uloženého přístroje, (např. „0845 sm“)	<u>0845 SM</u>
Sériové číslo předposledního uloženého přístroje	<u>0862 SM</u>
...	
Sériové číslo 9. naposled uloženého přístroje	<u>0842 SM</u>
Sériové číslo 10. naposled uloženého přístroje	<u>0863 SM</u>
Konec seznamu sériových čísel	<u>End SM</u>

4.5.9. Struktura podmenu „roP“

Slouží k resetování aktuálních registrů průtoku nebo všech registrů průtoku (podporováno pouze rádiovými moduly E-RM 30.3**)

Postup:

Přepneme se dlouhým stiskem tlačítkového spínače do podmenu „roP“. Krátkými stisky tlačítka zvolíme požadovanou položku podmenu („uPn“ nebo „cAn“). Dlouhým stiskem tlačítka přejdeme na položku „PrE“. Odečtová jednotka je nyní připravena komunikovat s rádiovým modulem. Po přiložení odečtové jednotky hlavicí na průzor v krytu rádiového modulu krátkým stiskem tlačítka zahájíme IR komunikaci. (Pokud nedojde ke stisku tlačítka do časového intervalu 12 s., přepne se zobrazení na displeji na údaj o volné kapacitě odečtové jednotky a postup musíme opakovat).

Úspěšný reset registrů je indikován na displeji nápisem „o. uPn“ nebo „o. cAn“ a krátkým zvukovým signálem měniče, neúspěšný reset nápisem „E. uPn“ nebo „E. cAn“ a 4x opakovaným krátkým zvukovým signálem.

Podmenu „roP“ opustíme volbou položky „-n-“ a dlouhým stiskem tlačítkového spínače nebo vypršením časového intervalu 12 s. bez stisknutí spínače. *Tabulka 6: Struktura podmenu "roP"*

Položka pro resetování všech registrů hodnot průtoku	<u>uPn</u>
Položka pro resetování aktuálních registrů průtoku	<u>cAn</u>

4.7. REŽIM PŘENOSU DAT DO PC

V režimu přenosu dat lze s pomocí dekodovacího software EITN-10 přenést uložená data do PC k dalšímu zpracování. Do režimu přenosu dat přejde jednotka automaticky, propojíme-li ji kabelem se sériovým rozhraním počítače. Na displeji se zobrazí nápis Con. Nachází-li se odečtová jednotka v chybovém režimu, k přepnutí do režimu přenosu dat nedojde.

Způsob přenosu a dekodování dat z odečtové jednotky IRU 10.00 je podrobně popsán v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro dekodovací software EITN-10.

Po přenosu dat do počítače je odečtová jednotka připravena pro další použití a k dispozici je opět plná paměťová kapacita jednotky, více v kapitole 2.2. Datové segmenty. Přenosem dat do PC nedojde ke smazání uložených dat, data lze z jednotky do počítače opakovaně přenášet. Přenášet data do počítače lze až do okamžiku, dokud nezačneme provádět další odečty údajů z podporovaných přístrojů. Ani v tom případě nemusí být uložená data ztracena. Pokud nebyla jednotka před přenosem dat zcela naplněna, pokračuje jednotka po přenosu dat v ukládání nových záznamů do volné paměti. K přepisování předchozích dat dojde, pokud je tato volná kapacita vyčerpána. Komunikační SW IRU o této skutečnosti uživatele informuje a pokud je to ještě možné, nabízí i volbu přenosu předchozích dat do počítače.

Odpojením sériového kabelu přejde jednotka zpět do režimu, ve kterém se nacházela před připojením kabelu.

4.8. CHYBOVÝ REŽIM

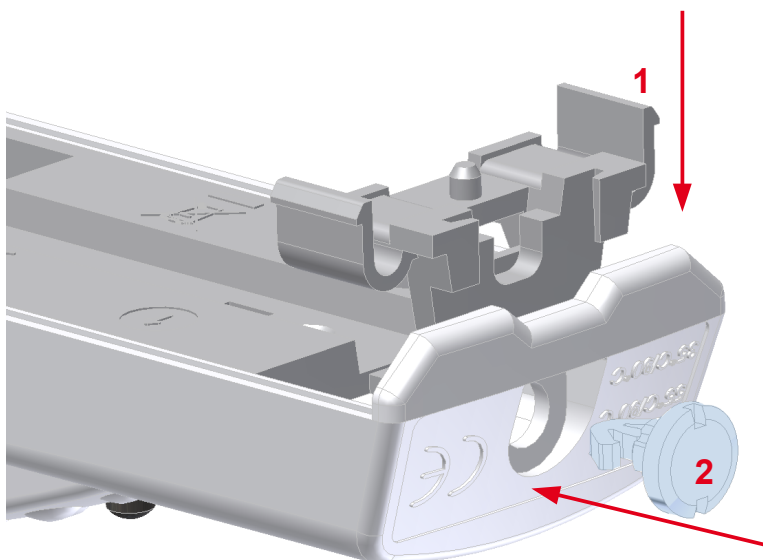
Do chybového režimu přejde odečtová jednotka, pokud již není schopna ukládat bez chyby načtené údaje. V tomto případě je nutné jednotku odeslat na opravu výrobci.

5. ODBLOKOVÁNÍ ELEKTRONICKÉ PLOMBY

5.1. E-ITN 30

Elektronická plomba slouží k rozpoznání sejmutí indikátoru ze základní desky – více v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro elektronický indikátor topných nákladů E-ITN 30. Pokud potřebujete indikátor znovu osadit na otopné těleso (například z důvodu jeho demontáže ze starého radiátoru a opětovné montáže na nový radiátor), je nutné plombu znovu aktivovat.

1. Do indikátoru vložte novou západku (Ilustrace 6: Sestavení elektronické plomby). V případě, že použijete starou západku, ujistěte se o její funkčnosti, zejména stavu elektrovedivé gumy.
2. Západku zajistěte mechanickou plombou.
3. Odečtěte indikátor pomocí infračervené odečtové jednotky IRU 10.00 (Ilustrace 3: Odečet dat E-ITN 30 pomocí IRU 10.00). Indikátor nyní opět zobrazuje položky menu.
4. Nainstalujte indikátor na otopné těleso.



Ilustrace 6: Sestavení elektronické plomby

5.2. E-RM 30

Elektronická plomba slouží k rozpoznání sejmutí rádiového modulu E-RM 30 z vodoměru – více v Návodu k instalaci, servisu a obsluze pro rádiový modul E-RM 30 pro vodoměr. Pokud potřebujete rádiový modul opětovně nasadit na vodoměr, je nutné plombu znovu aktivovat.

1. Sejměte rádiový modul (v provozním režimu s porušenou elektronickou plombou) z vodoměru a zakryjte optické snímače záslepkou s tmavým povrchem, kterou jsou moduly chráněny během transportu.
2. Přepněte rádiový modul do úsporného režimu postupem popsáním v kapitole . 4.5.6. Položka „uPr“.
3. Přepněte rádiový modul do režimu automatické aktivace (kapitola . 4.5.5. Položka „rAA“) nebo pracovního režimu (kapitola . 4.5.4. Položka „Pro“).
4. V případě použití režimu automatické aktivace nainstalujte rádiový modul na vodoměr a nechte protéct minimálně 5 litrů vody.

6. OSTATNÍ INFORMACE O VÝROBKU

6.1. PŘEPRAVA

Infračervenou odečtovou jednotku IRU 10.00 lze přepravovat za těchto podmínek:

- přístroje mohou být přepravovány všemi běžnými krytými dopravními prostředky
- přístroje musí být zabaleny v originálních obalech od výrobce
- přístroje v originálních obalech musí být uloženy a zajištěny tak, aby během přepravy nemohlo dojít k jejich mechanické poškození
- nesmí být přepravovány společně s agresivními látkami
- teplota při přepravě se může pohybovat v rozmezí -10°C až $+50^{\circ}\text{C}$
- hodnota relativní vlhkosti prostředí může být v rozmezí od 45% do 75%

6.2. SKLADOVÁNÍ

Infračervená odečtová jednotka IRU 10.00 je elektronický přístroj, může být skladována za těchto podmínek:

- teplota skladování se může pohybovat v rozmezí $+10^{\circ}\text{C}$ až $+30^{\circ}\text{C}$
- hodnota relativní vlhkosti prostředí může být v rozmezí od 45% do 75%
- přístroje musí být skladovány v čistých krytých prostorách bez agresivních látek a uloženy tak, aby nebylo možné jejich mechanické poškození

6.3. ZPŮSOB VYUŽITÍ NEBO ZNEŠKODNĚNÍ



"Toto zařízení podléhá speciálnímu režimu nakládání s odpady dle zákona o odpadech v platném znění."

6.4. ZÁVADY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ

Závady infračervených odečtových jednotek IRU 10.00 odstraňuje výhradně výrobce.

6.5. ZÁRUKA

Za předpokladu používání infračervené odečtové jednotky IRU 10.00 v souladu s pokyny uvedenými v Návodu k instalaci, servisu a obsluze, poskytuje výrobce na kompletní přístroj záruku dle platných zákonných ustanovení, pokud nebude sjednáno jinak.

Výrobce odmítne záruční opravu, jestliže byl přístroj používán v rozporu s Návodem k instalaci, servisu a obsluze, nebo byl poškozen:

- při dopravě a skladování odběratelem, popř. jeho zákazníky
- při montáži nebo demontáži do zařízení odběratele, popř. jeho zákazníků
- při neodborném zacházení a instalaci do jiného zařízení, než je stanoveno návodem
- v případě, že byl výrobek vystaven jiným prostředím, než je stanoveno v návodu
- v případě, že bude prokazatelně mechanicky, či jiným způsobem poškozen uživatelem