

ÚVOD

Děkujeme, že jste si zakoupili vědeckou kalkulačku SHARP, model EL-W531TL. Po přečtení tohoto návodu jej uložte na dostupném místě pro budoucí použití. Poznámky:

- Na listu s příklady výpočtů je použita anglická notace, tj. s desetinnou tečkou.
- Tento výrobek zobrazuje desetinnou tečku jako tečku.

Poznámky k používání

- Nenoste kalkulačku v zadní kapse kalhot, hrozí její zničení, pokud si sednete. Zvláště křehký je skleněný displej.
- Kalkulačku chraňte před extrémním horkem, například na palubní desce auta, poblíž topení apod., a nevystavujte ji nadměrné vlhkosti a prašnosti.
- Vzhledem k tomu, že kalkulačka není vodotěsná, nepokládejte a nepoužívejte ji na místech, kde by na ni mohla stříknout voda či jiná kapalina. Rovněž dešť, vodový sprej, džus, káva, pára, pot apod., mohou způsobit poruchu přístroje.
- Kalkulačku čistěte měkkým suchým hadříkem. Nepoužívejte rozpouštědla nebo navlhčený hadřík.
- Kalkulačku chraňte před pády a působení nadměrných sil.
- Baterie neodhadzujte do ohně.
- Baterie uchovávejte mimo dosah dětí.
- Pro ochranu svého zdraví nepoužívejte tento výrobek po dlouhou dobu bez přerušení. Jestliže potřebujete výrobek používat dlouhodobě, dopřejte přiměřenou dobu odpočinku vašim očím, rukám, ramenům a celému tělu (asi 10–15 minut každou hodinu).
- Pokud při použití výrobku cítíte bolest nebo únavu, okamžitě jej přestaňte používat. Pokud nepříjemný pocit přetrvává, obraťte se na lékaře.
- Tento produkt, včetně příslušenství, může být výrobkem bez předchozího upozornění zmeňen.

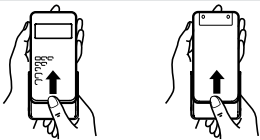
UPOZORNĚNÍ

Firma SHARP silně doporučuje uchovávat důležitá data formou písemných záloh. Za jistých okolností může téměř u všech elektronických pamětových médií dojít ke ztrátě nebo změně uložených dat. Firma SHARP proto neručí za ztrátu nebo jinou nepoužitelnost dat způsobenou nesprávným použitím, opravou, závdau, výměnou baterií, používáním kalkulačky po vypršení data trvanlivosti uvedeného na bateriích, nebo z libovolného jiného důvodu. Firma SHARP neodpovídá a neručí za jakékoli náhodné nebo následné ekonomické škody nebo škody na majetku způsobené nesprávným použitím nebo nesprávnou funkcí tohoto produktu a jeho periferního vybavení, s výjimkou případů, kdy tato odpovědnost vyplývá ze zákona.

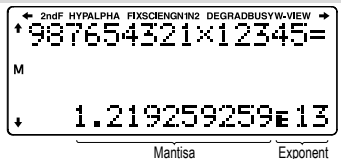
- Spínač RESET (na zadní straně) stiskněte špičkou kulicového pera nebo podobným předmětem jen v níže uvedených případech:
- Při prvním použití
- Po výměně baterie
- Pokud chcete vymazat veškerý obsah paměti
- Pokud se kalkulačtor dostane do nenormálního stavu a tlačítka nereagují.

Nepoužívejte ke stisku tlačítka předmět s křehkým nebo ostrou špičkou. Pozor na to, že stisk spínače RESET způsobí vymazání všech údajů v paměti. Pokud kalkulačtor potřebuje opravu, obraťte se jen na prodejce SHARP, autorizovanou opravu SHARP nebo servis SHARP.

Pevné pouzdro



DISPLEJ



Při skutečném používání kalkulačtoru nejsou zobrazeny všechny symboly navednou. Příklady výpočtů na displeji a ovládnání z klávesnice v tomto návodu uvádějí jen symboly, kterou jsou nutné pro daný příklad.

- ➔/➔/⬆/⬇: Signalizuje, že ve směru šipky obsah displeje přesahuje přes okraj. 2ndF: Se objeví po stisku (2ndF) a znamená, že nyní platí funkce označené stejnou barvou.
- HYP: Se objeví po stisku (HYP) a znamená, že nyní platí hyperbolická funkce. Při stisku (2ndF) (HYP) se zobrazí symboly 2ndF HYP označující aktivaci inverzních hyperbolických funkcí.
- ALPHA: Signalizuje, že byla stisknuta (ALPHA) (STO) nebo (RCL) a že lze provést zadání (vyvolání) obsahu paměti a statistických dat.
- FIX / SCI / ENG / N1 / N2: Signalizuje notaci používanou ke zobrazení hodnot a změny nastavení v menu SET UP. N1 se zobrazuje jako „NORM1“, N2 se zobrazuje jako „NORM2“.
- DEG / RAD / GRAD: Uvádí jednotky úhlu.
- BUSY: Zobrazuje se během provádění výpočtu.
- W-VIEW: Signalizuje že je vybrán editor WriteView.
- M: Signalizuje, že je v nezávislé paměti (M) uloženo číslo.

PŘED POUŽITÍM KALKULAČKY

Zapnutí a vypnutí

Stiskem (ON/C) zapněte kalkulačku. Na displeji se zobrazí data, která na něm byla při vypnutí. Stiskem (2ndF) (OFF) kalkulačku vypnete.

Notace tlačítek používané v tomto návodu

e^x	E	znamená stisk e^x	:	(2ndF) (E)
In		znamená stisk ln	:	In
		znamená stisk E	:	(ALPHA) (E)

- Funkce vytištěné nad tlačítky oranžově se aktivují tak, že nejprve stisknete (2ndF) a pak příslušnou tlačítko. Při zadávání paměti stisknete jako první (ALPHA). Čísla, která zadáváte, jsou zobrazena jako běžná čísla, ne jako obrázky kláves.
- Funkce vyznačené u tlačítek šedou barvou jsou aktivní ve zvláštních režimech.
- Operátor násobení „X“ se v tomto návodu odlišuje od písmena „X“ takto:
Operátor násobení: (x)
Písmeno „X“: (ALPHA) (X)
- V některých příkladech výpočtu, označených symbolem (LINE), jsou hlavní operace a výsledky výpočtu zobrazeny ve tvaru odpovídajícím editoru Line.
- V každém příkladu stisknete nejdříve za účelem vymazání displeje tlačítko (ON/C). Není-li uvedeno jinak, jsou příklady výpočtů prováděny v editoru WriteView (SET UP) (2) (0) (0) (0) s výchozím nastavením displeje.

Vymazání zadání a paměti

Mazání	Zadání (displej)	A – F, M, X, Y	D1 – D3	ANS	STAT*
(ON/C)	\circ	\times	\times	\times	\times
(2ndF) (CA)	\circ	\times	\times	\circ	\circ
Výběr režimu (MODE)	\circ	\times	\times	\times	\times^2
(2ndF) (M-CLB) (0)	\circ	\times	\times	\times	\times
(2ndF) (M-CLB) (1) (0)	\circ	\circ	\circ	\circ	\circ
(2ndF) (M-CLB) (2) (0) (3)	\circ	\circ	\circ	\circ	\circ
Spínač RESET*	\circ	\circ	\circ	\circ	\circ

- : Vymazat
- ×: Uložit
- *1 Statistické údaje (zadané údaje).
- *2 Vymaže se při přepnutí podrežimů v režimu STAT
- *3 Operace RESET vymaže všechna data uložená v paměti a obnoví výchozí nastavení kalkulačky.

Tlačítko mazání paměti

- Stiskem (2ndF) (M-CLB) vyvolejte menu.
- Pokud chcete inicializovat nastavení displeje, stiskněte (0). Nastaví se následující parametry:
 - Jednotka úhlu: DEG
 - Notace na displeji: NORM1
 - Základ N: DEC
 - Periodické desetinné číslo: OFF

Výběr režimu

- Režim NORMAL: (MODE) (0) (výchozí)
- Stiskem k provádění aritmetických operací a výpočtů funkcí.
- Režim STAT: (MODE) (1)
- Slouží k provádění statistických výpočtů.
- Režim TABLE: (MODE) (2)
- Používá se k zobrazení změn hodnot funkcí v tabulkovém formátu.
- Režim DRILL: (MODE) (3)
- Slouží k procvičování matematiky a tabulek násobky.

Tlačítko HOME

Stisknutím tlačítka (HOME) se vrátíte z ostatních režimů do režimu NORMAL. Poznámka: Aktuálně zadané rovnice a hodnoty zmizí stejným způsobem jak při změně režimu.

Menu SET UP (nastavení)

Stiskem (SET UP) vyvolejte menu SET UP. Stiskem (ON/C) opusťte menu SET UP. Poznámka: Stisknutím tlačítka (BS) se vrátíte k předchozí zobrazené nadřazené nabídce.

Nastavení jednotky úhlu (grad, stupně, radiány)

DEG (*): (SET UP) (0) (0) (0) (výchozí)
RAD (rad): (SET UP) (0) (0) (1)
GRAD (g): (SET UP) (0) (0) (2)

Výběr zobrazení na displeji a počtu desetinných míst

Výsledky výpočtu lze zobrazit v pěti notacích: Dvě možnosti zobrazení s plovoucí desetinnou čárkou (NORM1 a NORM2), pevná desetinná čárka (FIX), vědecká notace (SCI) a inženýrská notace (ENG).
• Po stisku (SET UP) (1) (0) (FIX) nebo (SET UP) (1) (2) (ENG) se zobrazí „TAB(0-9)?“ a můžete nastavit počet desetinných míst (TAB) v rozsahu 0 až 9.
• Po stisku (SET UP) (1) (1) (SCI) se zobrazí „SIG(0-9)?“ a můžete nastavit počet významných míst v rozsahu 0 až 9. Zadáním 0 se nastaví 10místné zobrazení.

Nastavení počtu míst za desetinou čárkou ve vědecké notaci

Čísla s plovoucí desetinnou čárkou se zobrazují ve dvou formátech: NORM1 (výchozí) a NORM2.
Čísla, která se nevejdou do určitého rozměru, jsou automaticky zobrazena pomocí vědecké notace:
• NORM1 (SET UP) (1) (3): $0.000000001 \leq x \leq 9,999,999,999$
• NORM2 (SET UP) (1) (4): $0.01 \leq x \leq 9,999,999,999$

Výběr editoru

V režimu NORMAL jsou k dispozici dva editory: WriteView a Line. Nastavte formát zobrazení číselných výsledků výpočtu v editoru WriteView.

Editor WriteView (W-VIEW)

EXACT (ab, √, π) (SET UP) (2) (0) (0) (0) (výchozí)
APPROX. (SET UP) (2) (0) (0) (1)

Editor Line (LINE)

Poznámky:
• Když je nastavováno „EXACT(ab, √, π)“, objeví se výsledky ve formátu zlomku nebo ve formátu iracionálního čísla (včetně π a √), pokud je takové zobrazení možné.
• Když je nastavováno „APPROX.“, budou výsledky zobrazeny jako desetinné zobrazení nebo zlomek a nebudou zobrazeny ve formátu iracionálního čísla (včetně π a √).
• Stisknutím tlačítka (ON/C) změníte výsledky výpočtu na jiný formát, který lze zobrazit.

Nastavení kontrastu displeje

Stiskněte (SET UP) (3) a pak stiskem (+) nebo (-) nastavte kontrast. Režim nastavení ukončíte stiskem (ON/C).

Metody zadávání s vkládáním a přepisováním

Při používání editoru Line můžete přepnout z metody zadávání „INSERT (vkládání)“ (výchozí) na „OVERWRITE (přepisování)“.
Po přepnutí na zadávání přepisováním (stiskem (SET UP) (4) (1)) se kurzor ve tvaru trojúhelníku změni na kurzor ve tvaru obdélníku a při zadávání se přepisují číselce nebo funkce na místě kurzoru.

Nastavení periodického desetinného čísla

V režimu NORMAL lze výsledky výpočtů zobrazit ve formátu periodického desetinného čísla. Periodické desetinné číslo je vypnuto: (SET UP) (5) (0) (0) (výchozí nastavení) Periodické desetinné číslo je zapnuto: (SET UP) (5) (1) (1)
• V editoru WriteView je periodická část označena symbolem „-“. V editoru Line je periodická část uvedena v závorkách.
• Pokud má výsledek včetně periodické části více než 10 číslic, nelze jej zobrazit ve formátu periodického desetinného čísla.

Nastavení desetinné čárky

Desetinnou čárku můžete ve výsledku výpočtu zobrazit buď jako tečku, nebo čárku.
TEČKA: (SET UP) (6) (0) (výchozí nastavení)
ČÁRKA: (SET UP) (6) (1)
• Při zadávání se desetinná čárka zobrazuje pouze jako tečka.

ZADÁNÍ, ZOBRAZENÍ A ÚPRAVA VZORCE

Editor WriteView

Zadání a zobrazení

V editoru WriteView můžete zadávat a zobrazovat zlomky a některé funkce stejně, jako byste je psali na papír.
• Editor WriteView lze využít jen v režimu NORMAL.

Zobrazení výsledku výpočtu

Pokud je to možné, výsledky výpočtu se zobrazí s využitím zlomků, √ a π. Po stisku (ON/C) se zobrazení přepíná na níže uvedené formáty:
• Smíšené zlomky (s π nebo bez něj) → nepravé zlomky (s π nebo bez něj) → desetinná čísla
• Pravé zlomky (s π nebo bez něj) → desetinná čísla
• Iracionální čísla (odmocniny, zlomky tvořené odmocninami) → desetinná čísla

- Poznámky:
 - V níže uvedených případech mohou být výsledky výpočtu zobrazeny s využitím √:
 - Aritmetické operace a paměti
 - Trigonometrické výpočty

Uvedeny v tabulce napravo, se mohou výsledky zobrazit s využitím √.	Zadaná hodnota
DEG	násobky 15
RAD	násobky 1/30 π
GRAD	násobky 20/3

U smíšených zlomků lze zobrazit maximálně osm číslic (včetně celočíselné části).
• Pokud je dělitel výsledku vyjádřeného zlomkem s π větší než 10, je výsledek převeden na desetinné číslo.

Editor Line

Zadání a zobrazení

V editoru Line můžete vzorce zadávat a zobrazovat po řádcích. Poznámky:
• Najednou lze zobrazit až tři řádky textu.
• V editoru Line se výsledky výpočtů zobrazují v desetinné formě nebo řádkové zlomkové notaci.
• Pomocí tlačítka (ON/C) lze přepnout formát zobrazení na zlomek nebo desetinné číslo (pokud je to možné).

Úprava vzorce

Po zobrazení výsledku ke stiskem (◀) vrátíte na konec vzorce a stiskem (▶) na začátek vzorce. Stiskem (◀), (▶), (▲) nebo (▼) přesouváte kurzor. Stiskem (2ndF) (◀) nebo (2ndF) (▶) kurzor přeskočí na začátek nebo konec vzorce.

Tlačítka pro mazání znaků

Pokud chcete vymazat číselní nebo funkci, umístěte kurzor napravo od ní a stiskněte (BS). Pokud chcete smazat číselní nebo funkci na pozici kurzoru, stiskněte (2ndF) (DEL). Poznámka: Ve víceúrovňové nabídce se můžete stisknutím tlačítka (BS) vrátit zpět na předchozí úroveň nabídky.

Víceřádkové přehrávání

Tato kalkulačka umožňuje vyvolání předchozích vzorců a výsledků v režimech NORMAL. Stiskem (▲) zobrazíte předchozí vzorec. Počet znaků, které lze uložit, je omezený. Při zaplnění paměti se postupně mažou nejstarší záznamy, aby se uvolnilo místo pro nové.
• Pokud chcete po vyvolání vzorec upravovat, stiskněte (◀) nebo (▶).
• Víceřádková paměť výrazů je vymazána tímto funkcemi: (2ndF) (CA), přepnutí režimu, RESET, převod soustavy se základem N, převod jednotek úhlu, přepnutí editoru (SET UP) (2) (0) (0), (SET UP) (2) (0) (1) nebo (SET UP) (2) (1) a vymazání paměti (2ndF) (M-CLB) (1) (0).

Priority při výpočtu

Tato kalkulačka při výpočtech zachovává následující priority:
① Zlomky (1/4, atd.) ② Funkce, před níž se uvádí argument (x², n!, atd.) ③ y^x, √ ④ Zkrácený zápis násobku hodnoty z paměti (2Y, atd.) ⑤ Funkce, za níž se uvádí argument (sin, cos, atd.) ⑥ Zkrácený zápis násobku hodnoty funkce (2sin30, A₁, atd.) ⑦ nCr, nPr, GCD, LCM ⑧ x +, int+ ⑨ +, - ⑩ AND ⑪ OR, XOR, XNOR ⑫ M+, M-, →M, ►DEG, ►RAD, ►GRAD, →rθ, →xy a další způsoby zápisu uzavření výpočtu
• V případě použití závorek mají závorky vyšší priority než všechny ostatní výpočty.

VĚDECKÉ VÝPOČTY

- Stiskem (MODE) (0) vyberte NORMAL režim.
- Aritmetické výpočty
- Poslední závorku () těsně před = nebo (Ma) není nutno zadávat.

Výpočty s konstantou

Při výpočtech s konstantou se přičítané číslo stává konstantou. Stejně probíhá i odčítání a dělení. U násobení konstantou stává násobec zadaný jako první.
• Při výpočtech s konstantami se konstanty zobrazují jako K.

Funkce

- Viz příklady výpočtů pro jednotlivé funkce.
- V editoru Line se používají následující symboly:
 - Y^x: Vyjádření mocniny výrazu. (Y^x), (2ndF) (e^x), (2ndF) (10^x)
 - : Oddělení celých čísel, číselu a jmenovatelů. (ab), (2ndF) (a/b)
- Při použití (2ndF) (log_a) nebo (2ndF) (abs) v editoru Line se hodnoty zadávají takto:
 - logn (základ, hodnota)
 - abs hodnota

Funkce Random (Náhodné číslo)

Funkce generování náhodných čísel využívá čtyři nastavení. (Tuto funkci nelze použít při práci v soustavě se základem N-Base (režim N-Base).) Pokud chcete získat další náhodná čísla posloupnosti, stiskněte (ENTER). Ukončete stiskem (ON/C).

Náhodná čísla

Pseudonáhodné číslo s třemi významnými číslicemi, v rozsahu 0 až 0,999, lze získat stiskem (2ndF) (RANDOM) (0) (ENTER).
Poznámka: V editoru WriteView se výsledek zobrazí jako zlomek nebo desetinná hodnota pomocí (ON/C), pokud není roven 0.

Náhodný hod kostkou

Jako simulaci hodu kostkou lze získat náhodné celé číslo v rozsahu 1 až 6 stiskem (2ndF) (RANDOM) (1) (ENTER).

Náhodný hod mincí

Jako simulaci hodu mincí lze získat náhodné celé číslo v rozsahu 0 (panna) nebo 1 (orel) stiskem (2ndF) (RANDOM) (2) (ENTER).

Náhodné celé číslo

Rozezná pro náhodné celé číslo můžete zadat pouze pomocí „R.Int“($R.Int(minimální\ hodnota, maximální\ hodnota)$)

Pokud například zadáte $R.Int(0, 99)$, bude vygenerováno náhodné celé číslo od 1 do 99.

Převody jednotek úhlu

Každým stiskem \leftarrow nebo \rightarrow se postupně přepíná jednotka úhlu.

Výpočty s pamětí

Výpočty s pamětí lze provádět v režimech NORMAL a STAT.

Dočasná paměť (A - F, X a Y)

Stiskem \leftarrow a tlačítka proměnné uložíte hodnotu do paměti.

Stiskem \rightarrow a tlačítka proměnné vyvolíte hodnotu z příslušné paměti.

K vložení proměnné do výrazu stisknete \leftarrow a tlačítka odpovídající příslušné paměti.

Nezávislá paměť (M)

Kromě všech funkcí dočasných pamětí lze k aktuální hodnotě nezávislé paměti přičítat nebo od ní odčítat jinou hodnotu.

Stiskem \leftarrow nebo \rightarrow vymaže nezávislou paměť (M).

Paměť posledního výsledku (ANS)

Výsledek výpočtu získaný stiskem \leftarrow nebo vložení jiné funkce pro ukončení výpočtu je automaticky uložen do paměti posledního výsledku.

Poznámky:

- Výsledky výpočtů níže uvedených funkcí se automaticky ukládají do paměti X a Y a přepíšu jejich starší obsah.
- $\rightarrow r$ nebo $\rightarrow xy$: paměť X (r nebo xy), paměť Y (theta nebo y)
- Dvě hodnoty x : z výpočtu kvadratické regrese v režimu STAT: paměť X (1), paměť Y (2)

Pomocí \leftarrow nebo \rightarrow lze vyvolat hodnotu paměti až na 14 číslic.

Definovatelná paměť (D1 - D3)

Funkce nebo operace můžete ukládat do definovatelných pamětí (D1 - D3).

Pokud chcete uložit funkci nebo paměť, stisknete \leftarrow a pak klávesu definovatelné paměti (D1, D2 nebo D3), načež zadáte operaci, kterou chcete uložit. Nelze ukládat volby v menu, například \leftarrow . Stiskem \leftarrow se vrátíte k předchozímu zobrazení.

Pokud chcete vyvolat uloženou funkci nebo operaci, stisknete klávesu odpovídající paměti. Vyvolání uložené funkce se nic nemění, jestliže v aktuálním kontextu není vyvolaná funkce použitelná.

Funkce nebo operace uložené do definovatelné paměti budou přepsány novým obsahem uloženým do stejné paměti.

Do definovatelných pamětí nelze ukládat funkce nebo operace při zadávání hodnot nebo položek v režimu STAT.

Seznam paměti

Stisknutím \leftarrow zobrazíte seznam hodnot uložených v paměti. Hodnoty jsou zobrazeny v rozmezí 9 znaků.

Použitelné paměti: A, B, C, D, E, F, X, Y, M.

Zřetězení výpočtů

Výsledek předchozího výpočtu lze použít v následujícím výpočtu. Nelze jej ale vyvolat po zadání více instrukcí nebo pokud je výsledek v maticovém režimu / režimu seznamu.

Výpočty se zlomky

Aritmetické operace a výpočty s pamětí lze provádět se zlomky. V režimu NORMAL lze převod mezi desítným číslem a zlomkem provést stiskem klávesy \leftarrow .

Poznámky:

Nepravé / pravé zlomky budou převedeny na desítná čísla, pokud by k jejich zápisu bylo potřeba více než devět číslic. U smíšených zlomků lze zobrazit maximálně osm číslic (včetně celočíslné části).

Hodnotu v šedesátkové soustavě před převedením na zlomek převedte na dekadickou hodnotu stiskem kláves \leftarrow .

Výpočty v dvojkové, pětkové, osmičkové, desítkové a šestnáctkové soustavě (základ N)

Lze převádět čísla v soustavách se základem N v režimu NORMAL. Lze provádět čtyři základní aritmetické operace, výpočty se závorkami a s pamětí a dále i logické operace AND, OR, NOT, NEG, XOR a XNOR s čísly v dvojkové, pětkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě.

Poznámka: Číselné šestnáctkové soustavy A - F se zadávají stiskem \leftarrow a \leftarrow .

V dvojkové, pětkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě nelze zadávat jiná než celá čísla. Při převodu čísla s desítnou částí z desítkové soustavy do dvojkové, pětkové, osmičkové nebo šestnáctkové soustavy bude desítná část odříznuta. Podobně bude oříznut i výsledek výpočtu v dvojkové, pětkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě. V dvojkové, pětkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě jsou záporná čísla zobrazena jako doplnky do základu soustavy.

Časové výpočty v desítkové a šedesátkové soustavě

Můžete převádět mezi hodnotami v desítkové a šedesátkové soustavě a mezi čísly v šedesátkové soustavě a sekundami a minutami. Kromě toho lze v šedesátkové soustavě provádět čtyři základní aritmetické operace a výpočty s pamětí.

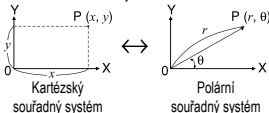
Notace pro šedesátkovou soustavu:

$12^{\circ} 34' 56.78''$
stupně minuty sekundy

Převody souřadnic

Před provedením výpočtu je nutno zvolit úhlovou jednotku.

Výsledky převodu souřadnic se zobrazí jako desítná čísla, i v editoru WriteView.



Funkce modifikace

Výsledky výpočtů s desítnými čísly jsou interně určovány ve vědecké notaci na až 14 míst mantisy. Vzhledem k tomu, že výsledky výpočtů jsou zobrazovány podle nastavení způsobu zobrazení a na zadaný počet míst, může se výsledek vnitřního výpočtu lišit od výsledku výpočtu zobrazeného na displeji. Využitím funkce modifikace \leftarrow se vnitřní výsledek převede na hodnotu odpovídající zobrazení na displeji, což umožňuje použít pro další operace hodnotu z displeje.

Při použití editoru WriteView výsledek výpočtu zobrazený formou zlomku nebo iracionálního čísla stiskem \leftarrow nejprve převede na desítné číslo.

Výpočet největšího společného dělitele (GCD)

Co je největším společným dělitelem \leftarrow 24

čísel 24 a 36? \leftarrow 12

Výpočet nejmenšího společného násobku (LCM)

Co je nejmenším společným násobkem \leftarrow 15

čísel 15 a 9? \leftarrow 45

Výpočet kvocientu a zbytku

„Q“ označuje „kvocient“, a „R“ označuje „zbytek“.

Po stisknutí \leftarrow nelze pokračovat stisknutím tlačítka pro jinou operaci jako +, -, x, /, jinak dojde k chybě.

Kvocient a zbytek jsou zobrazeny ve formátu „NORM1“. Pokud nelze zobrazit všechny číslice ve formátu „NORM1“, provede se normální rozdělení.

Rozklad na prvocinitele

V režimu NORMAL lze výsledek výpočtu zobrazit jako součin prvocísel.

Na prvocítele lze rozložit kladné celé číslo s více než 2 a méně než 10 číslicemi.

Číslo, které nelze rozložit na prvocítele se z 3 číslicemi nebo kratší, je uvedeno v závorkách.

Výsledek výpočtu s rozkladem na prvocítele se zobrazuje podle nastavení editoru.

Výsledek výpočtu s rozkladem na prvocítele se může rozláhnout mimo okraje zobrazení. Tyto části můžete vidět po stisknutí tlačítek \leftarrow nebo \rightarrow . Chcete-li přeskočit na levý nebo pravý konec, stisknete tlačítka \leftarrow nebo \rightarrow .

STATISTICKÉ VÝPOČTY

Statistické výpočty lze provádět v režimu STAT.

STAT režim je tvořen osmi podrežimy. Stisknete \leftarrow a pak stisknete klávesu odpovídající vybranému podrežimu:

\leftarrow (SD) : Statistika jedné proměnné

\leftarrow (a+bx) : Lineární regrese

\leftarrow (a+bx+cx²) : Kvadratická regrese

\leftarrow (a + e^{bx}) : Eulerova exponenciální regrese

\leftarrow (a + b · ln(x)) : Logaritmická regrese

\leftarrow (a · x^b) : Mocninná regrese

\leftarrow (a+b/x) : Inverzní regrese

\leftarrow (a · b^x) : Obecná exponenciální regrese

Zobrazí se obrazovka pro zadávání statistických dat.

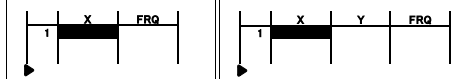
Po zadání statistických dat z obrazovky pro zadávání stisknete tlačítko \leftarrow nebo

\leftarrow a zavřete tabulku pro zadávání. Poté můžete provést kontrolu statistických hodnot z nabídky STAT (\leftarrow) a určit statistické proměnné.

Zadání a oprava zadání dat

Zadání dat

Pole pro zadávání



Po zadání dat stisknete tlačítko \leftarrow . Zadání je dokončeno a kurzor se přesune na další řádek. Pokud nebyla zadána data pro x nebo y, zadá se 0, pro FRQ (četnost) se zadá 1 a kurzor se přesune na další řádek.

Chcete-li zadat X a FRQ (nebo X, Y a FRQ) najednou, můžete použít \leftarrow .

V tabulce pro zadávání se pro každou hodnotu zobrazí až 6 číslic včetně znaménka a desetinné čárky. Všechny hodnoty, které přesahují délku 6 číslic, se zobrazují v notaci s mocnincem.

Lze zadat až 100 párů dat. V případě dat jedné proměnné se datová položka bez údaje četnosti počítá jako jedna datová položka, zatímco datová položka s údajem četnosti je uložena jako sada dvou datových položek. V případě dat dvou proměnných se datová položka bez údaje četnosti počítá jako dvě datové položky, zatímco datová položka s údajem četnosti je uložena jako sada tří datových položek.

Chcete-li provést statistický výpočet, stisknete tlačítko \leftarrow nebo \leftarrow a zavřete tabulku pro zadávání.

Oprava dat

Pomocí tlačítek \leftarrow , \rightarrow , \uparrow nebo \downarrow přesuňte kurzor a vyberte požadovaná data. Stisknutím tlačítek \leftarrow nebo \leftarrow přeskočíte s kurzorem na začátek nebo konec dat.

Oprava dat

Přesuňte kurzor na data, která chcete opravit, zadejte číselnou hodnotu a stisknete tlačítko \leftarrow .

Vkládání dat

Chcete-li vložit řádek před pozici kurzoru, stisknete tlačítko \leftarrow . Počáteční hodnoty zadané ve vložených datech jsou 0 v x a y a 1 v FRQ.

Vymazání dat

Chcete-li vymazat celý řádek, kde je umístěn kurzor, stisknete tlačítko \leftarrow .

Poznámky:

V režimu STAT budou všechna statistická data vymazána v případě, že se změní podrežim, nebo po stisknutí tlačítka \leftarrow .

V režimu STAT stisknete pro zobrazení tabulky pro zadávání tlačítko \leftarrow .

Statistické výpočty a proměnné

V jednotlivých statistických režimech lze získat následující statistické výsledky:

Statistiky jedné proměnné

Statistiky ① a ③.

Výpočty lineární regrese

Statistiky ①, ② a ④. Kromě toho i odhad y pro dané x (odhad y) a odhad x pro dané y (odhad x).

Výpočty kvadratické regrese

Statistiky ①, ② a ④ a koeficienty a, b, c ve vzorci kvadratické regrese ($y = a + bx + cx^2$). (Při výpočtech kvadratické regrese nelze získat korelační koeficient (r).) Pokud existují dvě hodnoty x², budou zobrazeny s údajem „1.“ nebo „2.“ a samostatně uloženy do paměti X a Y.

Můžete také určit 1. hodnotu (x1) a 2. hodnotu (x2) samostatně.

Eulerova exponenciální regrese, logaritmická regrese, mocninná regrese, inverzní regrese a obecná exponenciální regrese

Statistiky ①, ② a ④. Kromě toho i odhad y pro dané x a odhad x pro dané y.

(Vzhledem k tomu, že kalkulace před výpočtem převede jednotlivé vzorce na vzorce lineární regrese, získává všechny statistické hodnoty, kromě koeficientů a, b, z převedených dat a ne z původních zadaných dat.)

n	Počet vzorků
\bar{x}	Střední hodnota vzorků (x dat)
s_x	Standardní odchylka vzorků (x dat)
s_x^2	Výběrový rozptyl (x dat)
σ_x	Standardní odchylka populace (x dat)
σ_x^2	Rozptyl základního souboru (x dat)
Σx	Suma vzorků (x dat)
Σx^2	Suma čtverců vzorků (x dat)
x_{min}	Minimální hodnota vzorků (x dat)
x_{max}	Maximální hodnota vzorků (x dat)

\bar{y}	Střední hodnota vzorků (y dat)
s_y	Standardní odchylka vzorků (y dat)
s_y^2	Výběrový rozptyl (y dat)
σ_y	Standardní odchylka populace (y dat)
σ_y^2	Rozptyl základního souboru (y dat)
Σy	Suma vzorků (y dat)
② Σy^2	Suma čtverců vzorků (y dat)
Σxy	Suma součinů vzorků (x, y)
$\Sigma x^2 y$	Součet součinů vzorků (x ² , y)
Σx^3	Součet třetích mocnin vzorků (x dat)
Σx^4	Součet čtvrtých mocnin vzorků (x dat)
y_{min}	Minimální hodnota vzorků (y dat)
y_{max}	Maximální hodnota vzorků (y dat)
③ Q_1	První kvartil vzorku (x dat)
Med	Medián vzorku (x dat)
Q_3	Třetí kvartil vzorku (x dat)
r	Korelační koeficient (kromě kvadratické regrese)
a	Koeficient regresního vzorce
④ b	Koeficient regresního vzorce
c	Koeficient vzorce kvadratické regrese
R^2	Koeficient determinace (kvadratické regrese)
r^2	Koeficient determinace (kromě kvadratické regrese)

Nabídka STAT

Po uzavření tabulky pro zadávání si můžete zobrazit statistické hodnoty, zobrazit hodnoty koeficientu regrese a určit statistické proměnné z nabídky STAT (\leftarrow).

\leftarrow (STAT) ①: Zobrazení statistických hodnot

\leftarrow (STAT) ②: Zobrazení hodnot koeficientu regrese

\leftarrow (STAT) ③: Určení proměnných statistické hodnoty

\leftarrow (STAT) ④: Určení proměnných statistické hodnoty (související s Σ)

\leftarrow (STAT) ⑤: Určení max./min. hodnoty proměnných

\leftarrow (STAT) ⑥: Určení proměnných koeficientu regrese

Poznámky:

Seznam zobrazující hodnoty koeficientu regrese a určení proměnných koeficientu regrese se neobjevuje u statistického výpočtu s jednou proměnnou.

Odhadované hodnoty x² a y² jsou určeny pomocí tlačítek \leftarrow a \leftarrow . Pokud existují dvě hodnoty x², můžete pro samostatné získání hodnot určit x¹ a x² z nabídky STAT (\leftarrow).

Ze seznamu statistických hodnot a hodnot regresních koeficientů se nelze vrátit do nabídky stisknutím tlačítka \leftarrow .

Vzorce statistických výpočtů

Chyba nastane, pokud:

• se absolutní hodnota mezivýsledku nebo výsledku výpočtu rovná nebo je větší než 1×10^{10} .

• je jmenovatel nula,

• je učiněn pokus o provedení odmocniny záporného čísla,

• ve výpočtu kvadratické regrese neexistuje žádná řešení.

REŽIM TABLE

Pomocí režimu TABLE si můžete zobrazit změny hodnot jedné nebo dvou funkcí.

Nastavení tabulky

1. Do režimu TABLE vstoupíte stisknutím tlačítka \leftarrow .

2. Zadejte funkci (Function1) a stisknete tlačítko \leftarrow .

3. V případě potřeby zadejte druhou funkci (Function2) a stisknete tlačítko \leftarrow .

4. Zadejte počáteční hodnotu (X_Start) a stisknete tlačítko \leftarrow .

Výchozí počáteční hodnota je 0.

5. Zadejte hodnotu kroku (X_Step). Výchozí hodnota kroku je 1.

• Kurzor můžete mezi počáteční hodnotou a hodnotou kroku přesouvat pomocí tlačítek \leftarrow a \rightarrow .

6. Po dokončení zadání hodnoty kroku stisknete tlačítko \leftarrow . Zobrazí se tabulka s proměnnou X a odpovídajícími hodnotami (sloupec ANS) se zobrazením 3 řádků pod počáteční hodnotou.

Pokud jste zadali dvě funkce, zobrazí se sloupce ANS1 a ANS2. Ke změně hodnoty X a zobrazení odpovídajících hodnot ve formátu tabulky můžete použít tlačítka \leftarrow a \rightarrow .

• Tabulka je určena pouze pro zobrazení a nelze ji upravovat.

• U hodnot je zobrazováno až 7 číslic včetně znamének a desetinné čárky.

• Stisknutím tlačítka \leftarrow nebo \rightarrow přesunete kurzor na sloupec ANS

(sloupec ANS1 a ANS2, pokud jste zadali dvě funkce) nebo na sloupec X.

• Všechny číslice hodnoty na kurzoru jsou zobrazeny vpravo dole.

Poznámky:

• Ve funkci lze jako proměnnou použít pouze „X“ a další proměnné jsou považovány za čísla (uložené do proměnných).

• Do počáteční hodnoty nebo hodnoty kroku lze také zadat iracionální čísla, jako je $\sqrt{}$ a π . Jako hodnotu kroku nelze zadat 0 nebo záporné číslo.

• Při zadávání funkce můžete použít editor WriteView.

• V režimu TABLE se nepoužívají následující funkce: převody souřadnic, převod mezi desítkovými a šedesátkovými čísly a převody úhlových jednotek.

• V závislosti na zadané funkci nebo podmínkách určených pro proměnnou X může vytvoření tabulky trvat určitou dobu, nebo se může zobrazit „-----“.

• Upozorňujeme, že při vytváření tabulky jsou hodnoty proměnné X přepsány.

• Stisknutím \leftarrow nebo výběrem režimu se vrátíte na počáteční obrazovku režimu a počáteční hodnota a hodnota kroku se vrátí na výchozí hodnoty.

REŽIM DRILL

Matematické cvičení (Math Drill): \leftarrow ③ ①

Zobrazují se náhodné otázky s kladnými celými čísly a nulou. Lze zadat počet otázek a typ matematického operátoru.

Tabulka násobky (× Table): \leftarrow ③ ①

Zobrazují se postupně za sebou nebo na přeskáčku otázky z tabulky násobky (1 až 12).

Režim DRILL ukončíte stiskem \leftarrow a výběrem jiného režimu.

Využití režimů Math Drill a × Table

1. Stiskem \leftarrow ③ ① aktivujete režim Math Drill nebo stiskem \leftarrow ③ ① aktivujete režim × Table.

2. Math Drill: Stiskem \leftarrow a \leftarrow vyberete počet otázek (25, 50 nebo 100).

× Table: Stiskem \leftarrow a \leftarrow vyberete řádek tabulky násobky (1 až 12).

3. Math Drill: Stiskem \leftarrow a \rightarrow vyberete typ operátoru v otázkách (+, -, x, + nebo +-+).

× Table: Stiskem \leftarrow a \rightarrow vyberete pořadí procvičování („Serial (postupně)“ nebo „Random (náפשkáčku)“).

4. Zkoušení spustíte stiskem **ENTER**.

V režimu Math Drill nebo \times Table (jen při zkoušení napřeskačku) jsou otázky vybírány náhodně a neopakuji se, leda náhodně.

5. Zadejte odpověď. Pokud uděláte chybu, stiskem **ON/C** nebo **BS** vymažete zadané číslo a pak zadáte správnou odpověď.

6. Stiskněte **ENTER**.

- Pokud je odpověď správná, zobrazí se „ \checkmark “ a další otázka.
- Pokud je odpověď nesprávná, zobrazí se „ \times “ a znovu se zobrazí stejná otázka. To bude považováno za nesprávnou odpověď.
- Pokud stisknete **ENTER**, aniž byste zadali odpověď, zobrazí se správná odpověď a pak další otázka. To bude považováno za nesprávnou odpověď.

7. Pokračujte v odpovídání zadáním odpovědi a pak stiskem **ENTER**.

8. Po skončení zkoušení stiskněte **ENTER** a zobrazí se počet správných odpovědí a procentní úspěšnost.

9. Stiskem **ENTER** se vrátíte na úvodní obrazovku aktuálního zkoušení.

Rozsahy otázek Math Drill

Rozsah otázek pro jednotlivé typy operátorů:

- + **Operátor sčítání:** „0 + 0“ až „20 + 20“
- **Operátor odčítání:** „0 - 0“ až „20 - 20“; odpovědi jsou kladná čísla a 0
- \times **Operátor násobení:** „1 \times 0“ nebo „0 \times 1“ až „12 \times 12“
- \div **Operátor dělení:** „0 \div 1“ až „144 \div 12“; odpovědi jsou kladná celá čísla 1 až 12 a 0, dělení až 144 a dělitelé až 12

+ \times -+ **Různé operátory:** Zobrazují se otázky ze všech výše uvedených rozsahů

CHYBY A ROZSAHY VÝSLEDKŮ VÝPOČTU

Chyby

Při překročení rozsahů výpočtu nebo pokusu o operaci, kterou z matematického hlediska nelze provést, dojde k chybě. Pokud dojde k chybě, stiskem **ON/C** (nebo **BS**) se kurzor automaticky přesune na místo ve vzorci, na němž došlo k chybě. Upravte rovnici nebo ji stiskem **ON/C** vymažete.

Kódy chyb a typy chyb

ERROR 01: Syntaktická chyba

- Pokus o neplatnou operaci.

Příklad: 2 (+) (-) 5 (=)

ERROR 02: Chyba při výpočtu

- Absolutní hodnota mezivýpočtu nebo konečného výpočtu je rovna nebo vyšší než 10^{99} .
- Pokus o dělení nulou 0 (nebo pokud dal mezivýpočet nulovou hodnotu).
- Překročení rozsahu výpočtu.

ERROR 03: Chyba vnoření

- Byla překročena maximální hloubka vnoření při výpočtu. (Kalkulačka má 10 vyrovnávacích pamětí pro čísla a 64 vyrovnávacích pamětí pro operátory).

ERROR 04: Chyba přetečení

- Více než 100 datových položek v režimu STAT.

Upozornění

Cannot delete! (Nelze smazat!)

- Vybranou položku nelze stiskem **BS** nebo **2ndF** **DEL** v editoru WriteView vymazat.

Příklad: () 5 () (\times^y) () (**BS**)

V tomto příkladu smaže nejprve exponent a pak teprve můžete smazat závorky.

Cannot call! (Nelze vyvolat!)

- Položku uloženou v definovatelné paměti (D1 – D3) nelze vyvolat.

Např. Pokusili jste se vyvolat statistickou proměnnou v režimu NORMAL.

Buffer full! (Plná vyrovnávací paměť!)

- Vzorec (včetně povelu k zahájení výpočtu) se nevejde do vstupní vyrovnávací paměti (159 znaků v editoru WriteView a 161 znaků v editoru Line). Vzorec nesmí být delší, než je kapacita vstupní vyrovnávací paměti.

Rozsahy výpočtu

- V rámci uvedených rozsahů počítá tato kalkulačka s přesností ± 1 v 10. číslici mantisy. V řadě za sebou jdoucích výpočtů se ale chyba kumuluje. (Totéž platí pro výsledky operací y^x , x^y , $n!$, e^x , \ln atd., které jsou ve skutečnosti výsledkem řady interně prováděných výpočtů.) Kromě toho se chyba výpočtu kumuluje a zvětšuje v blízkosti zlomových bodů funkce a singulárních bodů funkcí.

• Rozsahy výpočtu:

$\pm 10^{99}$ ~ $-49.999999999 \times 10^{99}$ a 0.

Pokud je absolutní hodnota vstupních dat nebo mezivýpočet nebo konečný výsledek menší než 10^{-99} , je při dalších výpočtech a na displeji použita hodnota 0.

Zobrazení výsledků pomocí $\sqrt{\quad}$

Výsledky výpočtu mohou být zobrazeny pomocí $\sqrt{\quad}$, pokud jsou splněny všechny níže uvedené podmínky:

- Při zobrazení výsledků mezivýpočtů a celkového výpočtu ve formě:

$$\pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f}$$

- Pokud jsou všechny koeficienty v následujícím rozmezí:

$1 \leq a < 100$; $1 < b < 1.000$; $0 \leq c < 100$;

$1 \leq d < 1.000$; $1 \leq e < 100$; $1 \leq f < 100$

- Pokud mají mezivýpočty i celkový výpočet jeden nebo dva koefiény.

Poznámka: Výsledek dvou zlomkových kořenů, které obsahují $\sqrt{\quad}$, bude převeden na společný jmenovatel.

VÝMĚNA BATERIÍ

Poznámky k výměně baterií

Nesprávná manipulace s bateriemi může způsobit únik elektrolytu nebo výbuch.

Dodržujte následující pokyny:

- Použijte baterii správného typu.
- Při instalaci otočte baterii na správnou stranu, podle značek.
- Baterie instalovaná z výroby se může vybit dřív než by odpovídalo životnosti udávané v technické specifikaci.

Poznámka k vymazání obsahu paměti

Při výměně baterie se vymaže obsah paměti. K vymazání paměti může také dojít při závadě nebo opravě kalkulačky. Všechny důležité údaje z paměti si zapíšte, pro případ, že by došlo k jejich vymazání.

Kdy je nutno vyměnit baterii

Pokud má displej slabý kontrast i po nastavení kontrastu nebo se po stisku klávesy **ON/C** za slabého osvětlení na displeji nic nezobrazí, je nutno baterii vyměnit.

Výstraha

- Pokud ve výrobku ponecháte vybitou baterii, může unikající elektrolyt kalkulačku poškodit.

• Kapalina vytékající z poškozené baterie může v případě zasažení očí způsobit vážné poranění. V případě zasažení očí kapalinou vytékající z poškozené baterie oči vypláchněte čistou vodou a vyhledejte lékaře.

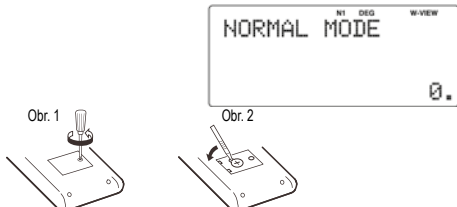
- V případě zasažení pokožky nebo oděvu kapalinou vytékající z poškozené baterie zasažená místa opláchněte čistou vodou.

- Pokud výrobek nebudete delší dobu používat, předejděte jeho poškozením únikem elektrolytu z baterie tím, že baterii vyměte a uložte na bezpečném místě.

- Nenechávejte ve výrobku vybitou baterii.
- Baterie uchovávejte mimo dosah dětí.
- Nesprávná manipulace s bateriemi může způsobit výbuch.
- Neodhazujte baterie do ohně, hrozí výbuch.

Výměna baterií

1. Vypněte kalkulačku stiskem **2ndF** **OFF**.
2. Vysroubujte šroubky. (Obr. 1)
3. O kousek odsuňte a pak zvedněte kryt baterií.
4. Vyměte vybitou baterii vypáčením kulčkovým perem nebo jiným špičatým nástrojem. (Obr. 2)
5. Vložte novou baterii. Strana označená „+“ musí mířit nahoru.
6. Vratte na místo kryt baterií a šroubky.
7. Stiskněte spínač RESET (na zadní straně) špičkou kulčkového pera nebo podobným předmětem.
8. Nastavte kontrast displeje. Viz „Nastavení kontrastu displeje“.
- Zkontrolujte, zda zobrazení na displeji vypadá jako na obrázku dolů. Pokud zobrazení není v pořádku, vyměte baterii, znovu ji vložte a znovu zkontrolujte zobrazení.



Automatické vypnutí

Tato kalkulačka se za účelem šetření baterií automaticky vypne, pokud není přibližně 10 minut stisknuto žádné tlačítko.

SPECIFIKACE

Displej: 96 \times 32 bodová matice z kapalných krystalů

Zobrazení výsledků výpočtu:

Mantisa: 10 číslic

Exponent: 2 číslice

Vnitřní výpočty: Mantisy až do 14 míst

Výpočty čekající na zpracování:

64 výpočtů 10 číselných hodnot

Napájení: 1,5V --- (DC): Alkalická baterie (LR44 nebo ekvivalent) \times 1

Provozní doba: Přibl. 3 000 hodin při trvalém zobrazení údaje 55555, při teplotě

25°C (závisí na způsobu používání a dalších faktorech)

Provozní teplota: 0°C – 40°C

Vnější rozměry: 80 mm \times 158 mm \times 14 mm

Hmotnost: Přibližně 102 g (včetně baterie)


Příslušenství: Baterie \times 1 (nainstalována), návod k obsluze, příklady výpočtu

a pevné pouzdro

VÍCE INFORMACÍ O VĚDECKÝCH KALKULAČKÁCH NAJDETE ZDE:

<http://www.sharp-calculators.com>

Informace o nakládání s tímto zařízením a jeho bateriemi

 **CHCETE-LI SE ZBAVIT TOHOTO ZAŘÍZENÍ NEBO JEHO BATERIÍ, NEPOUŽÍVEJTE BEŽNÝ ODPADKOVÝ KOŠ ! NEVHAZUJTE JE DO OHNĚ!**

1. V zemích Evropské unie

Použitá elektrická a elektronická zařízení a baterie musí být shromážděny a musí s nimi být nakládáno ZVLÁŠT v souladu se zákonem. To zajistí nakládání v souladu s životním prostředím, podpoří recyklaci materiálů a minimalizuje likvidaci odpadu. Každá domácnost by se měla zapojit ! ILEGALNÍ NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM může být, vzhledem k obsahu nebezpečných sloučenin, škodlivé pro lidské zdraví a životní prostředí! TENTO SYMBOL je na elektrických a elektronických zařízeních a bateriích (nebo obalech) pro připomenutí ! Pokud je pod ním 'Hg' nebo 'Pb', znamená to, že baterie obsahuje stopy rtuti (Hg) popřípadě olova (Pb).

Odevzdejte POUŽITÉ ZAŘÍZENÍ do miatního, obvykle obecního podniku zabývajícího se sběrem odpadu, pokud je k dispozici. Předtím odstraňte baterie. POUŽITÉ BATERIE odнесите do sběrného místa baterií obvykle v místech, kde jsou baterie prodávány. Požádejte o box na použité baterie. Pokud si nejste jisti, kontaktujte obchodníka nebo místní úřady a požádejte je o radu se správným nakládáním s odpadem.

2. V ostatních zemích mimo Evropskou unii

Chcete-li tento výrobek zlikvidovat, obraťte se na místní správní orgány, které vás seznámí s vhodnou metodou likvidace.

ČESKY

Výrobce: SHARP CORPORATION 1 Takumi-cho, Sakai-ku, Sakai City Osaka 590-8522, Japan	V Evropě je reprezentována: Sharp Electronics Europe Ltd. 4 Furzengod Way, Stockley Park, Uxbridge, Middlesex, UB11 1EZ, U.K. http://www.sharp.eu
Dovozce: MORAVIA Consulting spol. s r.o., Olomoucká 83, 627 00 Brno, Česká republika http://www.moravia-consulting.com	