

CIPHERLAB – ŘADA 8300

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

Verze 1.03



Obsah tohoto dokumentu je majetkem firmy Syntech Information Co., Ltd. a je chráněn autorskými právy.

Informace v této příručce byly pečlivě zkontrolovány a výrobce věří, že jsou věcně správné. Firma Syntech Information nepřebírá žádnou zodpovědnost za nepřesnosti, které mohou být v této příručce obsaženy.

Informace uvedené v této příručce mohou být měněny bez předchozího upozornění za účelem zlepšení provozuschopnosti, vzhledu a funkce, pokud nepředstavuje jiný závazek spojený s výrobou.

TPC, S.r.o.

OBSAH

OBSAH	3
ÚVOD	4
OBECNÉ CHARAKTERISTIKY A FUNKCE	4
TYPY TERMINÁLŮ	4
VLASTNOSTI	4
PROSTŘEDÍ	5
KOMUNIKACE	5
RF SPECIFIKACE	5
SOFTWARE	6
PŘÍSLUŠENSTVÍ	6
KONFIGURACE RF SYSTÉMŮ	6
IDENTIFIKÁTORY A SKUPINY	6
RF TERMINÁLY	7
RF ZÁKLADNY	7
USPOŘÁDÁNÍ SOFTWARE (PROGRAMOVÉHO VYBAVENÍ)	8
KERNEL A APLIKAČNÍ MANAŽER	8
SYSTÉM (SYSTEM MENU)	9
APLIKACE (APPLICATION MENU)	11
JAK VYTVOŘIT SVOU VLASTNÍ APLIKACI	11
OBSLUHA ZAŘÍZENÍ V PROVOZU	12
OBSLUHA KLÁVESNICE	12
APLIKAČNÍ REŽIM	12
SYSTÉMOVÝ REŽIM	13
REŽIM JÁDRA (KERNEL)	13
APLIKAČNÍ MANAŽER	13
KDYŽ PŘÍSTROJ NEFUNKUJE SPRÁVNĚ	14

Úvod

Přenosné datové terminály řady 8300 jsou robustní, všestranné a vysoce výkonné terminály určené pro celodenní a každodenní používání. Jsou napájeny Li-ion akumulátorem s provozní dobou delší než 100 hodin. Je doplněn o bohatou sadu podpůrných vývojových nástrojů včetně aplikačního generátoru na platformě Windows a také "C" a "Basic" kompilátory. Se zabudovanou Laserovou/CCD jednotkou pro snímání čárových kódů a možným RF modulem je řada 8300 ideální jak pro dávkové činnosti tak pro činnosti v reálném čase jako je provádění inventur, sledování výrobního procesu, činnost na prodejnách, sledování příjmů položek a pohybu ve skladech a při distribuci zboží.

OBEČNÉ CHARAKTERISTIKY A FUNKCE

Základní charakteristiky terminálů řady 8300 jsou vysáány v následujícím textu:

Typy terminálů

Dávkový model: typ 8300
RF modely: typy 8310 a 8350

Vlastnosti

Baterie (operační): 3.7V Li-ion akumulátor, 700mAh
Záložní baterie: 3.0V, 7mAh, Lithiový akumulátor pro SRAM a kalendář
Pracovní čas: více než 100 hodin pro 8300 (dávkový model), více než 20 hodin pro 8310 (433 MHz RF model) a 8 hodin pro 8350 (2.4GHz RF model)

Velikost
Dávkový model: 169mm (d) x 77mm (š) x 36mm (v)
RF modely: 194mm (d) x 77mm (š) x 44mm (v)

Váha
Dávkový model: 230 g včetně baterií
RF modely: 250 g včetně baterií

Barva: černá
Materiál: ABS
CPU: Toshiba 16-bit CMOS, nastavovatelná frekvence až do 22MHz
Programová paměť: 1MB flash
Datová paměť
Dávkový model: 2MB / 4MB SRAM
RF modely: 256 kB SRAM

Displej: 128 x 64 grafických bodů FSTN LCD displej s LED podsvětlením
Klávesnice: 24 nebo 39 gumových tlačítek
Indikace: bzučák (1Khz - 4Khz), programovatelná LED dioda (červená a zelená) pro indikaci stavu

Snímač čárových kódů 8300L / 8310L / 8350L (Laser)

Světelný zdroj: viditelný laserový paprsek - 670±15nm
Snímací rychlost: 36±3 skenů / sek.
Snímací úhel: 42° nominální
Minimální kontrast tisku: 20% absolutní tma/světlo odrazivost při 670 nm
Hloubka snímacího pole: 5cm ~ 95cm (podle rozlišení čárového kódu)

Snímač čárových kódů 8300C / 8310C / 8350C (CCD)

Rozlišení:	0,125 ~ 1.00 mm
Hloubka pole:	2 ~ 20 cm
Šířka pole:	45mm ~ 124mm
Snímací rychlost:	100 skenů/sec
Potlačení okolního světla:	1200 lux (přímé sluneční světlo) 2500 lux (fluorescentní světlo)

Prostředí

Provozní teplota:	-20°C ~ 60°C
Skladovací teplota:	-30°C ~ 70°C
Provozní vlhkost:	10% ~ 90%, nekondenzující
Skladovací vlhkost:	5% ~ 95%, nekondenzující
Odolnost nárazu:	pád z výšky 1,2 m na beton
Vodovzdornost:	index IP65
Splňuje normy:	FCC class-A, CE a C-tick

Komunikace

RS-232:	do 115200 bps
IrDa:	standart 1.0 kompatibilní, do 115200 bps
Sériové IR:	do 115200 bps
433MHz RF:	9600 bps
2.4GHz RF:	19200 bps

RF Specifikace

433MHz RF (8310)

Frekvenční rozsah:	433.12 ~ 434.62 MHz
Modulace:	FSK (klíčování kmitočtovým posuvem)
Rychlost:	9600 bps
Programovatelné kanály:	4
Dosah:	200m přímá viditelnost
Maximální výstupní výkon:	10mW (10dbm)
Maximální počet základen:	15
Maximální počet terminálů:	45
Vyhovuje:	CE

2.4GHz RF (8350)

Frekvenční rozsah:	2.4000 ~ 2.4835 GHz
Typ:	transceiver používající přenos s rozprostřeným spektrem a to variantu s kmitočtovým skákáním nosné vlny FH-SS (Frequency Hopping – Spread Spectrum)
Řízení frekvence:	přímé FM
Rychlost:	19200 bps
Programovatelné kanály:	6
Dosah:	1000m přímá viditelnost

Maximální výstupní výkon:	100mW
Maximální počet základen:	99
Maximální počet terminálů:	99
Vyhovuje:	CE a FCC

RF základna (3510 / 3550)

Propojení základny do jiného zařízení:	RS-232
Rychlost	do 115200 bps
Propojení mezi základnami:	RS-485
Maximální počet základen:	16

Software

Operační systém:	CipherLab OS
Programovací nástroje:	"C" a "BASIC" kompilátory, Aplikační generátor (Windows)

Příslušenství

Nabíjecí/komunikační základna, kabel RS-232, síťový adaptér, klávesnicový kabel, sada Li-ion akumulátoru, RF základna

KONFIGURACE RF SYSTÉMŮ

Identifikátory a skupiny

Identifikátor terminálu nebo základny je jako jméno. Každý terminál nebo základna patřící do jednoho RF systému musí mít přiděleno jednoznačné identifikační číslo - ID. Jestliže by ID byla duplikována, systém by nepracoval správně. Takže před spuštěním RF systému je nutné se přesvědčit zda každý terminál nebo základna má jednoznačné ID.

Pro jeden 433 Mhz RF systém může být použito maximálně 45 terminálů a 16 bází. Platné hodnoty ID pro terminály jsou 1 až 45, pro základny 1 až 16. Pro podporu všech 45 terminálů musí být 433MHz základny rozděleny do 3 skupin. Každá skupina a také každá základna může podporovat maximálně 15 terminálů.

ID základen (433 MHz):	01 ~ 16
ID terminálů (433 MHz):	01 ~ 45 (3 skupiny)
	01 ~ 15: podporováno základnami ze skupiny 1
	16 ~ 30: podporováno základnami ze skupiny 2
	31 ~ 45: podporováno základnami ze skupiny 3

Pro 2.4 GHz RF systémy lze použít maximálně 99 terminálů a 16 základen v jednom systému, ty všechny pak patří do jedné skupiny.

ID základen (2.4 GHz):	01 ~ 16
ID terminálů (2.4 GHz):	01 ~ 99

RF terminály

Konfigurovatelné vlastnosti RF terminálů jsou tyto:

433 MHz RF model (8310)

ID:	01 ~ 45
Kanál:	1 ~ 4
Časová prodleva:	1 ~ 99 vteřin v závislosti na počtu opakování odesílání dat
Výstupní výkon:	1~5 úrovní (10, 5, 4, 0, -5dBm)
Automatické přeladování:	0 ~ 99 vteřin, automatické vyhledávání volného kanálu jestliže je spojení na stávajícím kanále přerušeno

2.4 GHz RF model (8350)

ID:	01 ~ 99
Kanál:	1 ~ 6
Časová prodleva:	1 ~ 99 vteřin v závislosti na počtu opakování odesílání dat
Výstupní výkon:	maximálně 64mW
Automatické přeladování:	0 ~ 99 vteřin, automatické vyhledávání volného kanálu jestliže je spojení na stávajícím kanále přerušeno

RF základny

Spojení s nadřazeným (host) počítačem je realizováno protokolem RS-232, zatímco spojení mezi základnami je realizováno protokolem RS-485. Maximálně 16 základen může být zapojeno do jednoho RF systému. Jestliže dvě nebo více základen je propojeno dohromady, pak základna připojená k nadřazenému (host) počítači musí být konfigurována jako master, ostatní pak jako slave.

Vlastnosti 433 MHz základny (3510)

Módy:	1 – samostatně, 2 – slave, 3 – master
Kanály:	1 ~ 4
ID:	01 ~ 16
Skupiny:	1 ~ 3
Časová prodleva:	1 ~ 99 vteřin v závislosti na počtu opakování odesílání dat
Výstupní výkon:	1~5 úrovní (10, 5, 4, 0, -5dBm)
Rychlost:	115200, 57600, 38400, 19200, 9600

Vlastnosti 2.4 GHz základny (3550)

Módy:	1 – samostatně, 2 – slave, 3 – master
Kanály:	1 ~ 6
ID:	01 ~ 16
Skupiny:	1
Časová prodleva:	1 ~ 99 vteřin v závislosti na počtu opakování odesílání dat
Výstupní výkon:	maximálně 64mW
Rychlost:	115200, 57600, 38400, 19200, 9600

USPOŘÁDÁNÍ SOFTWARE (PROGRAMOVÉHO VYBAVENÍ)

Programové vybavení přenosného datového terminálu řady 8300 sestává ze tří modulů: Modul kernelu (jádra) a aplikační manažer, systémový modul a aplikační modul.

Kernel a aplikační manažer

Kernel je nejvnitřnější jádro systému. Má nejvyšší ochranu a je vždy chráněno systémem. Pouze selhání flash paměti nebo nevhodné vypnutí během restartu systému po aktualizaci kernelu způsobí zničení kernelu. Kernel zajišťuje to, že uživatel může vždy nahrát svůj aplikační program, i když se operační systém zhroutil chybou způsobenou uživatelským programem.

Kernel zajišťuje následující služby:

Informace o kernelu: (Kernel Information)	Obsahuje verzi zařízení, sériové číslo, výrobní datum, verzi kernelu a informace o konfiguraci zařízení
Načtení aplikace: time (Load Application)	Načtení (download) aplikačního programu, BASIC run-programu nebo fontů.
Aktualizace kernelu: jiných (Kernel Update)	Někdy je nutné změnit kernel pro zvýšení výkonu, nebo i z důvodů. Tato funkce umožňuje udržovat kernel stále aktuální. Aktualizační procedura je stejná jako načtení programu, pouze je nutno držet v patrnosti aby po ukončení aktualizace nebyl vypnut systém, ale je nutno vyčkat až se systém znovu spustí sám.
Testování a kalibrace: (Test & Calibrate)	Spouští vestavěný test a ladí systémovou frekvenci. Tato funkce je určena pouze pro účely výroby.

Kromě tohoto menu je spuštěno automaticky po startu systému menu Aplikačního manažera jestliže žádný aplikační program není načten. Vypadá takto:

Načtení (Download):	Slouží k načtení aplikačního programu, BASIC run-time programu, BASIC programů (*.SYN) nebo souborů s fonty. V paměti existuje 6 rezidentních oblastí a jedna oblast <i>Aktivní Paměť</i> , takže do terminálu lze načíst 7 programů. Pouze ten, který je načten do <i>Aktivní Paměti</i> může být aktivován a spuštěn. Pro spuštění jiného programu je nutné ho nejprve aktivovat. Aktivovat lze současně pouze jeden program. Okamžitě po načtení programu lze změnit jméno programu, nebo stisknutím klávesy <enter> uchovat jméno stávající (pokud existuje). Jestliže je zvolena aktivace (Activate) nebo načtení (Download), pak v jejich menu jsou zobrazeny parametry programu, tedy typ, jméno a velikost. Typ souboru (programu) je malé písmeno, které je následováno číslem programu (01 ~ 06). Může nabývat hodnot 'b','c' nebo 'f', které znamenají BASIC program, C program nebo font. Jméno
----------------------------	---

programu může mít maximálně 12 znaků a velikost programu je udávána v KB.

Aktivace (Activate): Slouží k načtení jednoho z 6 rezidentních programů do Aktivní Paměti a tím ho aktivovat. Po aktivaci je původní program z Aktivní Paměti vyměněn tímto novým programem. Soubor s fontem nelze aktivovat. BASIC program nelze aktivovat jestliže neexistuje BASIC run-time.

Přenos (Upload): Slouží k přenosu aplikačního programu do PC nebo jiného terminálu. Tato funkce umožňuje "klonování" terminálů bez užití PC.

Systém (System Menu)

Systémový modul zajišťuje následující služby:

Informace (Information): Informace o systému, které obsahují verzi zařízení, sériové číslo, datum výroby, verzi kernelu, verzi knihovny C nebo BASIC run-timu, verzi aplikačního programu a konfiguraci systému.

Nastavení (Settings):

1. Hodiny (Clock): Nastavení datumu a času pro systém
2. Čas podsvícení: Nastaví časovou periodu, po kterou při nečinnosti je zapnuto
(Backlight ON Period) podsvícení klávesnice a displeje. *Implicitně se vypíná po 20 vteřinách.*
3. Rychlost CPU: Nastavení rychlosti CPU. Je možno nastavit 5 rychlostí:
(CPU Speed) Plná (full), poloviční (half), čtvrtinová (quarter), osminová (eighth) a šestnáctinová (sixteenth). *Implicitně je nastavena plná rychlost.*
4. Automatické vypínání: Nastavení časového limitu, po kterém se terminál
(Auto Off) vypne, pokud není prováděna žádná činnost. Jestliže je tato hodnota nastavena na nulu, funkce je vypnuta. *Implicitně je nastavena hodnota 10 minut.*
5. Typ zapínání: Existují dvě možnosti: **Obnovení programu** (Program
(Resume), které odstartuje na stejném místě kde byl program přerušen a
(Power On Options) **Znovuzahájení programu** (Program Restart), které startuje nově program. *Implicitně je nastaveno Obnovení programu*
6. Stisknutí klávesy: Nastavení tónu bzučáku nebo vypnutí bzučáku při stisknutí
(Key Click) klávesy. *Implicitně je nastavena hodnota povoleno (Enable).*
7. Systémové heslo: Nastaví heslo pro vstup do systémového menu. *Implicitně heslo
(System Password) není nastaveno.*

Testy (Tests):

1. Snímač (Reader): Testuje snímací kapacitu skeneru. V následujícím výpisu jsou uvedeny aktivované formáty čárových kódů, které je snímač schopen rozpoznat:

Code 39, Industrial 25, Interleave 25, Codabar, Code 93, Code 128, UPCE, UPCE with ADDON 2, UPCE with ADDON 5, EAN8, EAN8 with ADDON 2, EAN8 with ADDON 5, EAN13, EAN13 with ADDON 2, EAN13 with ADDON 5

Další formáty je třeba aktivovat programováním.

2. Bzučák (Buzzer): Testuje bzučák s různými frekvencemi a dobou trvání. Je třeba stisknout klávesu ENTER pro odstartování a libovolnou klávesu pro ukončení testu.
3. LCD & LED: Testuje bzučák LCD displej LED indikátory. Je třeba stisknout klávesu ENTER pro odstartování a libovolnou klávesu pro ukončení testu.
4. Klávesnice (Keyboard): Testuje gumové klávesy. Po stisknutí klávesy bude výsledek zobrazen na LCD displeji. Pamatujte, že FN klávesa musí být užitá v kombinaci s číselnými klávesami.
- 5 Paměť (Memory): Testuje datovou paměť (SRAM). Pozor! Po ukončení testu je obsah paměťového prostoru vymazán.

Paměť (Memory):

1. Velikost: Zobrazuje informace o velikostech základní paměti (SRAM),
(Size Information) paměťové karty (SRAM) a programové paměti (FLASH) v jednotkách kilobytů.
2. Inicializace (Initialize): Slouží k inicializování datové paměti (SRAM). Pozor! Po ukončení inicializace je obsah datového prostoru vymazán.

Energie (Power):

Zobrazí napětí hlavní a záložní baterie.

Načíst aplikaci (Load Program):

Slouží k načtení aplikačního programu, BASIC run-timu nebo souboru s fontem. Systémem jsou podporovány tři druhy komunikačního rozhraní, a to přímo přes RS232, přes IR základnu a standardní IrDA.

433MHz / 2.4GHz RF:

Tato položka je zobrazována pouze v tom případě, je-li instalován RF modul.

1. Nastavení (Settings)

Nastavení a implicitní hodnoty pro RF moduly jsou tyto:

ID Terminálu (Terminal ID):	01
Používaný kanál (Terminal Channel):	01
Výkon terminálu (Terminal Power)	01
Čas automatického hledání (Auto Search Time):	10
Vysílací prodleva (Send Timeout):	02

2. Testy (Tests)

RF testy jsou:

1. Vysílací test

2. Přijímací test
3. Echo
4. Test spojovacích kanálů

TPC, s.r.o.

Aplikace (Application Menu)

Aplikační modul běží nad systémovým modulem. Na terminály série 8300 je nahrán run-time program Aplikačního generátoru a po zapnutí terminálu se objeví následující menu:

Dávkový model (8300)

1. Sběr dat (Collect data)
2. Přenos dat (Upload data)
3. Utility (Utilities)

RF Modely (8310/8350)

1. Data (Take data)
2. Utility (Utilities)

K výběru položky z menu jsou použity šipky, výběr se potvrzuje klávesou ENTER. Jestliže použijete Aplikační generátor pro vytvoření aplikace, musíte ji nahrát do terminálu. Pro RF modely je nutno použít RF Databázového manažera na zpracování přichodí a odchodí data do a z terminálu. Pro detailní popis viz. Uživatelskou příručku Aplikačního generátoru pro sérii 8300 a Uživatelskou příručku pro RF Aplikační generátor.

Jak vytvořit svou vlastní aplikaci

Tři programové nástroje jsou použitelné pro návrh aplikačních programů.

1. Aplikační generátor
2. BASIC kompilátor
3. C kompilátor

Pokud chcete získat více informací o uvedených vývojových nástrojích, kontaktujte prosím výrobce – CipherLab USA nebo firmu Syntech Information Co, Ltd, nebo autorizovaného distributora – společnost CodeWare s.r.o.

OBSLUHA ZAŘÍZENÍ V PROVOZU

Baterie nesmí být vybity a musí být řádně vloženy do přístroje před jeho zapnutím.

Obsluha klávesnice

Klávesnice přístrojů řady je vyráběna ve dvou provedeních, buď s 24 nebo s 39 gumovými klávesami. Funkce některých speciálních kláves jsou následující:

SCAN	<i>Přečtení čárového kódu.</i> Po stisknutí tohoto tlačítka terminál přečte čárový kód, jestliže je skenování povoleno.
ENTER	<i>Enter.</i> Klávesnice obsahuje dvě tlačítka Enter, jedno na každé straně. Tato klávesa slouží ke spouštění příkazů nebo k potvrzení vkládaných dat.
ESC	<i>Escape.</i> Tato klávesa je obvykle použita pro výstup z právě prováděné operace bez jejího provedení.
BS	<i>BackSpace.</i> Je-li tato klávesa stisknuta po dobu delší než 1 sekundu, bude vyslán kód KEY_CLEAR (0x01)
ALPHA/α	<i>Přepínací klávesa, která přepíná význam kláves mezi písmeny a číslicemi.</i> Když je systém v alpha-modu, malá ikonka (A) je zobrazena na displeji. Pro 24 klávesovou klávesnici každá číselná klávesa může být užita pro generování jednoho až čtyř velkých písmen. Například číselná klávesa 2 může být užita na napsání písmen A, B nebo C. Stisknutím klávesy dvakrát během vteřiny napíšeme písmeno B. Nepřerušovaným, více než vteřinu dlouhým tisknutím klávesy zobrazujeme postupně všechna písmena (v tomto případě A, B, C). Kód znaku se odešle přerušíme-li stisk na dobu delší než jedna vteřina nebo stiskneme-li jinou klávesu.
FN	<i>Funkční klávesa.</i> Tato klávesa nemůže být použita osamoceně, musí stisknuta současně s numerickou klávesou. Například FN + 1 provádí funkci #1, FN + 2 provádí funkci #2 atd., maximálně 9 funkcí. V kombinaci se šipkou nahoru/dolů se nastavuje kontrast displeje. V kombinaci s tlačítkem ENTER se zapíná a vypíná podsvícení.
POWER	<i>Zapnutí/vypnutí</i> Tato klávesa zapíná/vypíná přístroj. Z důvodu prevence před nechtěným stisknutím je nutno klávesu podržet 1.5 vteřiny.

Aplikační režim

Toto je přednastavený pracovní režim po zapnutí přístroje. Funkce přístroje je závislá na podobě aplikačního modulu. Bližší informace naleznete v sekci *Jak vytvořit svou vlastní aplikaci*.

Systémový režim

Aby bylo možno vstoupit do systémového menu, je nutno stisknout současně klávesy **7, 9 a POWER** (zapínání), přístroj musí být předtím vypnut. Bližší informace naleznete v sekci *Systém (Systém Menu)*.

Režim jádra (Kernel)

Aby bylo možno vstoupit do systémového menu, je nutno stisknout současně klávesy **7, 9 a POWER** (zapínání), přístroj musí být předtím vypnut. Potom se musí přístroj znovu vypnout a stisknout současně klávesy **1, 7 a POWER** (zapínání). Nyní se objeví kernel menu. Také v tom případě jestliže je baterie právě vyměněna, se současným stisknutím klávesy **1, 7 a POWER** (zapínání) dostaneme do kernel menu. Bližší informace naleznete v sekci *Kernel a aplikační manažer*.

Aplikační manažer

Protože Aplikační manažer je částí kernelu (jádra), je nutno pro vstup do něj stisknout současně klávesy **8 a POWER** (zapínání). Jestliže neexistuje aplikační program, pak se přístroj sám nastaví do režimu *Aplikačního manažera* po zapnutí.

Služby *Aplikačního manažera* **Načtení** (Download), **Aktivace** (Activate) a **Přenos** (Upload) jsou popsány v sekci **Kernel a aplikační manažer**. Co ale dělat v případě, že chceme program aktualizovat nebo zrušit? Pro oba tyto případy musíme v menu **Načtení** (Download) vybrat program který má být zrušen nebo aktualizován. Aplikační manažer ukáže informace o programu jako jméno, čas nahrání programu, použitá a volná paměť. Potom je třeba zadat písmeno 'C' pro aktualizaci programu nebo písmeno 'D' pro zrušení programu.

KDYŽ PŘÍSTROJ NEFUNGUJE SPRÁVNĚ

- a) Přístroj se po stisknutí klávesy POWER nezapne:
Vyměňte baterie.
Přístroj se nezapne ani po výměně baterií:
Zkontrolujte, zda jsou baterie vloženy do přístroje správně a jejich kryt lze volně uzavřít.
Pokud problém přetrvává, vyhledejte servisní středisko.
- b) Nelze nahrát data nebo aplikační program přes komunikační základnu:
Zkontrolujte, zda je propojovací kabel správně připojen ke konektorům rozhraní, potom zkontrolujte, zda souhlasí nastavení komunikačních parametrů řídicího systému (COM port, přenosová rychlost, počet datových bitů, parita, stop bit) s nastavením komunikačních parametrů terminálu.
- c) Klávesnice nefunguje správně:
Vypněte přístroj, stiskněte současně klávesy **7**, **9** a **POWER**, aby jste aktivovali kernel režim přístroje.
Ze systémové nabídky vyberte položku **Test** a její podpoložku **Keyboard**.
Proveďte test klávesnice.
Pokud problém přetrvává, vyhledejte servisní středisko.
- d) Snímač nečte čárové kódy
Zkontrolujte, zda snímač je povolen a naprogramován pro čtení čárových kódů daného formátu.
Zkontrolujte, zda nesvítí indikátor vybité baterie. Pokud ano, vyměňte je.
Pokud problém přetrvává, vyhledejte servisní středisko.
- e) Abnormální odezvy
Otevřete kryt baterií, vyjměte baterie a opětovně je vložte do přístroje.
Vstupte do kernel režimu současným stisknutím kláves **7**, **9** a **ENTER**.
Zkontrolujte, zda přenosný datový terminál řady 8300 reaguje na vkládaná data správně.
Pokud problém přetrvává, vyhledejte servisní středisko.