

Qoltec[®]

4 **Prevádzkový manuál na
skladovanie energie
LiFePO 53878**

Obsah

1. Úvod	3
2. Upozornenia a varovania	4
3. Technické špecifikácie	5
3.1. Základné parametre	5
3.2. Rozmery.....	6
3.3. Konektory.....	7
3.4. BMS	8
4. Označenie LED.....	10
4.1. Označenie kapacity	10
4.2. Indikácia stavu uskladnenia energie.....	10
5. Komunikačné porty	11
6. Paralelné pripojenie zariadení na skladovanie energie	13

1. Úvod

Ďakujeme vám za dôveru a za to, že ste si vybrali náš energetický sklad. Sme presvedčení, že výrobok splní vaše očakávania. Tento návod vám pomôže zoznámiť sa so zariadením a uľahčí vám proces nastavenia, ako aj pomôže pri prípadných problémoch, s ktorými sa môžete stretnúť. Ak máte akékoľvek problémy, prečítajte si tento návod skôr, ako zavoláte zákaznícky servis.

2. Upozornenia a varovania

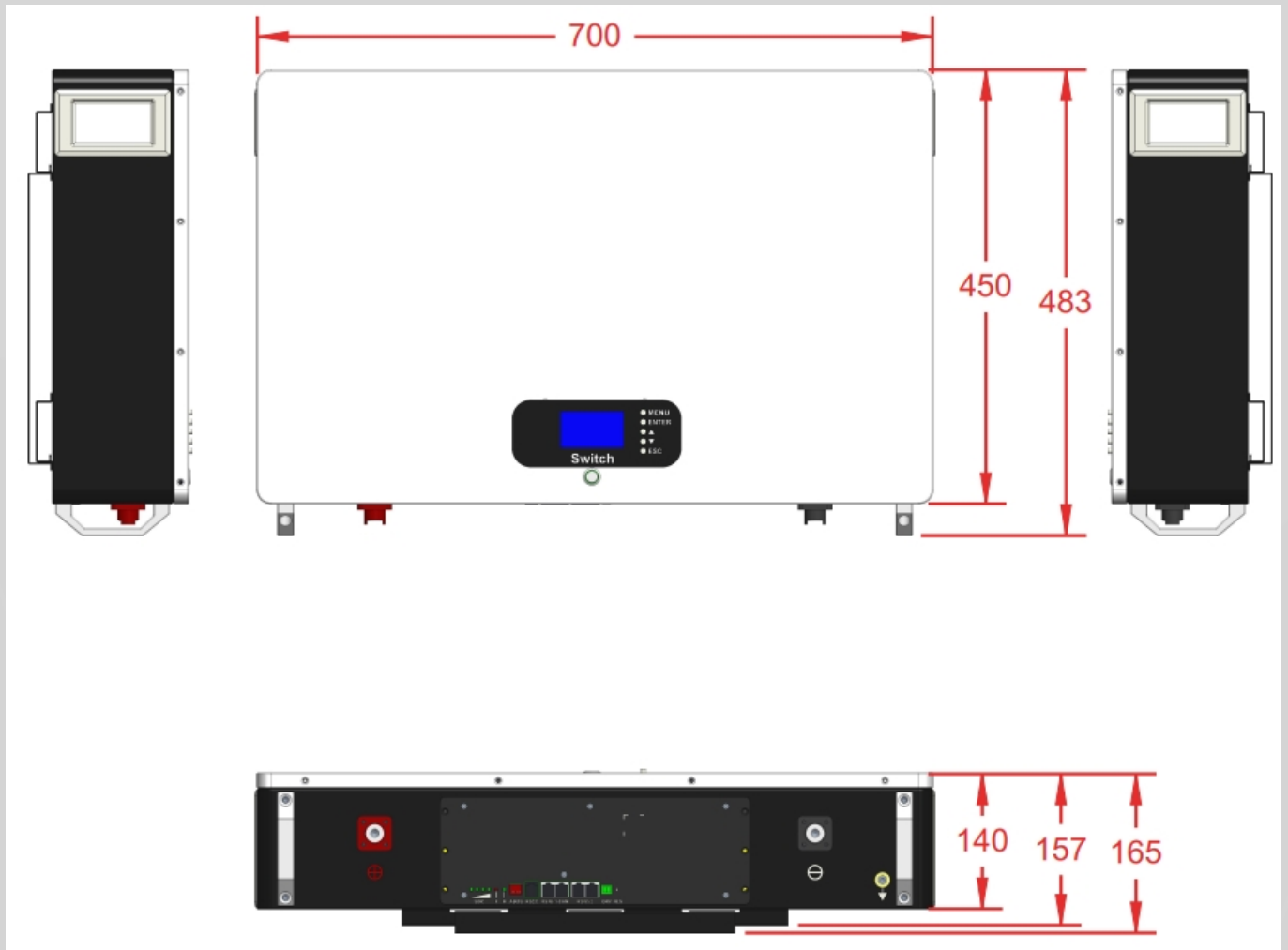
- Zásobník energie neponárajte do vody ani nedovoľte, aby sa namočil.
- Nepoužívajte ani neskladujte zásobníky energie v blízkosti zdrojov tepla, ako je oheň alebo radiátor.
- Zásobník energie neumiestňujte do ohňa ani ho nevystavujte priamemu teplu.
- Zásobník energie nepoužívajte ani neskladujte na miestach vystavených veľmi vysokým teplotám, napríklad v aute na priamom slnku počas horúceho dňa. Môže to spôsobiť prehriatie batérie a skrátenie jej životnosti.
- Kladné (+) a záporné (-) póly nesmú byť vymenené.
- Nepájkujte póly zásobníka energie.
- Nezkratujte kladný (+) a záporný (-) pól zásobníka energie spojením káblových svoriek alebo kovovými predmetmi.
- Nepokúšajte sa zásobník energie n i j a k o rozoberať alebo upravovať.
- Neudierajte, nehádzte ani nevystavujte zásobník energie silným fyzickým nárazom.
- Neprepichujte kryt zásobníka energie.
- Ak vám elektrolyt unikne zo zásobníka energie a dostane sa do očí, netrite si ich. Namiesto toho si ich vypláchnite čistou vodou a vyhľadajte lekára. Elektrolyt môže spôsobiť poranenie očí.
- Zásobník energie nepoužívajte, ak vydáva nepríjemný zápach, vytvára teplo, má zmenenú farbu, je zdeformovaný alebo vyzerá akokoľvek neobvykle. Ak sa zásobník energie používa alebo nabíja, okamžite odpojte spotrebič alebo nabíjačku (striedač) zo zásuvky a prestaňte ho používať.
- Nepripájajte zásobník energie priamo do zásuvky na stene alebo do zásuvky cigaretového zapaľovača automobilový priemysel.
- Nepoužívajte zásobník energie v kombinácii s batériami inej kapacity, typu alebo značky.

3. Technické špecifikácie

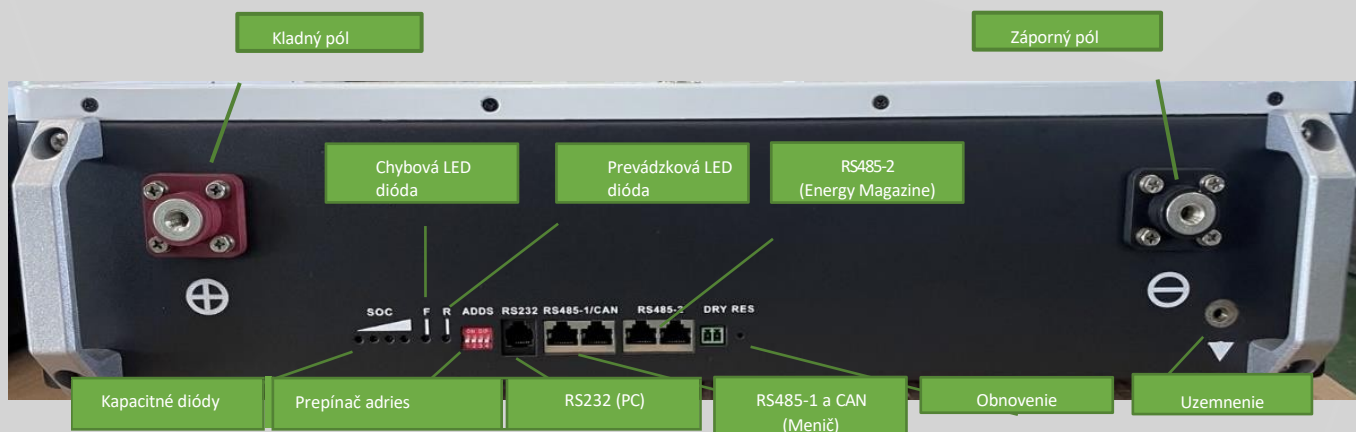
3.1. Základné parametre

Spôsob prepojenia	16S1P	
Menovitá kapacita	Typické - 150Ah	Štandardné vybitie po štandardnom nabití (balenie)
	Minimálna kapacita - 135 Ah	
Továrnske napätie	52,0 V-54,40 V	Priemerné prevádzkové napätie
Koncové napätie vybíjania	41.6V	
Nabíjacie napätie	57.6V	
Vnútna impedancia	≤20mΩ	Meranie vnútorného odporu pri AC 1kHz pri 50% nabití (menej ako 5 cyklov)
Štandard nabíjania	Konštantný prúd: 100A Pevné napätie: 57,6V Vypnutie: 0,02C A	Čas nabíjania: približne 1 hodina
Obmedzenie prúdu	10A	
Norma pre vypúšťanie	Konštantný prúd: 100A Koncové napätie: 41.6V	
Maximálny trvalý nabíjací prúd	100A	T≥10°C
Maximálny trvalý vybíjací prúd	100A	T≥10°C
Rozsah prevádzkových teplôt	Nabíjanie: 0 ~ 45 °C	60±25%R.H.
	Vypustenie: -20~55°C	
Rozsah skladovacích teplôt	Menej ako 8 mesiacov: -10~35°C	60±25%R.H.
	Menej ako 3 mesiace: -10~45°C	
	Menej ako 7 dní: -20~65°C	
Hmotnosť	62±2kg	
Životnosť	≥4000 cyklov	90%DOD-0,2C/0,5C Nabíjanie / vybíjanie 25 °C 90%DOD-0.2C/0.5C 25°C

3.2. Rozmery



3.3. Konektory



3.4. BMS

Ochrana proti preťaženiu buniek	Hodnota napätia pri preťažení	3.65±0.025V
	Čas oneskorenia detekcie preťaženia	Typické: 1.0s
	Ochranné uvoľňovacie napätie	3.45±0.02V
	Podmienky uvoľnenia zábezpeky	1. Napätie klesne na úroveň ochranného uvoľnenia 2. Zostávajúca kapacita článku je menej ako 96 %. Musia byť splnené obe podmienky Vypúšťací prúd ≥1A
Ochrana proti vybitiu odkazy	Hodnota vybíjacieho napätia	2.6±0.02V
	Čas oneskorenia detekcie vybitia	Typické: 2.0s
	Podmienky uvoľnenia zábezpeky	2.95±0.02V Nabíjací prúd ≥1A
Zabezpečenie nadprúd	Nadprúdová ochrana pre vybíjací prúd	110±10A
	Čas oneskorenia detekcie	1s
	Podmienky uvoľnenia zábezpeky	Obnovenie prevádzky okamžite po nabití alebo automaticky po 60 sekundách
	Krátkodobá nadprúdová ochrana vybíjací prúd	125±10A
	Čas oneskorenia detekcie	100 ms
	Nadprúdová ochrana pre nabíjací prúd	110±10A
	Čas oneskorenia detekcie	2s
Podmienky uvoľnenia zábezpeky	Okamžité obnovenie prevádzky pri vybití alebo automaticky obnovenie po 300 sekundách	
Efektívny nabíjací prúd	Nabíjací vstupný prúd	800 mA
	Výstupný nabíjací prúd	500 mA
Účinný prúd vypúšťa	Vstupný prúd vybíjania	800 mA
	Výstupný prúd vybíjania	400 mA
Ochrana proti skratu	Skratový prúd	500±100A
	Bezpečnostné podmienky	Skrat záťaže
	Čas oneskorenia detekcie	≤350µs
	Podmienky uvoľnenia zábezpeky	Odblokovanie nabíjania alebo reštartovať
Tepelná ochrana	Ochrana nabíjania proti vysokým teplotám.	65±5°C
	Podmienky uvoľnenia zábezpeky	55±5°C
	Ochrana proti vysokoteplotnému vybíjaniu.	65±5°C
	Podmienky uvoľnenia zábezpeky	60±5°C
	Ochrana proti nabíjaniu pri nízkych teplotách.	-10±5°C
	Podmienky uvoľnenia zábezpeky	-1±5°C
	Ochrana proti vybíjaniu pri nízkych teplotách.	-20±5°C
Podmienky uvoľnenia zábezpeky	-10±5°C	
Balancer	Medzné napätie rovnováhy	3.40V

Alarm zlyhania bunky	Diferenciálne napätie	800 mV
	Podmienky uvoľnenia zábezpeky	500 mV
Nastavenie kapacity batérie	Menovitá kapacita batérie	135Ah
	Kapacitný alarm	15%
	Ochrana zostatkovej kapacity	5%
Tlačidlo Reset	Zapnutie/aktivácia	BMS je v stave hibernácie, stlačte tlačidlo reset 1s, BMS sa aktivuje a LED sa rozsvieti a potom prejde na normálny prevádzkový stav.
	Vypnutie/hibernácia	Keď je BMS v pohotovostnom alebo prevádzkovom stave (okrem nabíjania), stlačte tlačidlo reset 3s a BMS sa prepne do režimu spánku. Keď sa LED diódy rozsvietia jedna po druhej sekundu, BMS prejde do stavu spánok.
Spotreba energie	Spotreba prúdu počas normálnej prevádzky	≤15 mA , ≤20 mA (s LCD)
	Spotreba energie v režime spánku	≤40uA
Riadenie BMS	Maximálny čas prevádzky v pohotovostnom režime	24 hodín (bez nabíjania a vybíjania)
Funkcia predbežného nabíjania	2000ms Zabránenie skratu pri otvorení	
Komunikácia	Má štandardné komunikačné rozhranie CAN a RS485 a RS232 a môže časom reálne monitorovanie kapacity batérie, napätia, prúdu, teploty okolia a prúdu nabíjania/vybíjania.	
Interné stránky odolnosť	<5mΩ	
LCD displej	Zjednodušený monitorovací softvér, ktorý dokáže zobrazíť bunky, teplotu, prúd a ďalšie údaje	
Alarm	Tepelná ochrana, ochrana proti preťaženiu, ochrana proti preťaženiu ochrana proti podpätiu, nadprúdu a skratu.	

4. Označenie LED

Kapacita (SOC)				Alarm (F)	Práca (R)



4.1. Označenie kapacity

Stav	Nabíjanie				Vypúšťanie			
Kapacitné diódy	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
0-25%	MIGA	OFF	OFF	OFF	NA	OFF	OFF	OFF
25-50%	NA	MIGA	OFF	OFF	NA	NA	OFF	OFF
50-75%	NA	NA	MIGA	OFF	NA	NA	NA	OFF
≥75%	NA	NA	NA	MIGA	NA	NA	NA	NA
Prevádzková LED dióda	NA				MIGA			

4.2. Indikácia stavu uskladnenia energie

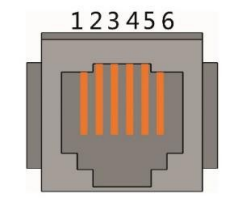
Stav	Spôsob prevádzky	Práca (R)	Alarm (F)	Kapacita (SOC)				Popis
Vypnutie	Vypnutie	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Všetko vypnuté
Pohotovostný režim	Normálne	MIGA	OFF	Na základe kapacity				Pohotovostný režim
	Upozornenie	MIGA	MIGA	Na základe kapacity				
Nabíjanie	Normálne	NA	OFF	Na základe kapacity				Kontrolka alarmu neblíka počas alarmu preťaženia
	Upozornenie	NA	MIGA	Na základe kapacity				
	Ochrana pred preťažením	NA	OFF	NA	NA	NA	NA	Prepnutie do pohotovostného režimu, keď nie je načítaný
	Zabezpečenie nadprúdové, tepelné	OFF	NA	OFF	OFF	OFF	OFF	Zastavenie nabíjania
Vypúšťanie	Normálne	MIGA	OFF	Na základe kapacity				Zastavenie vypúšťania
	Upozornenie	MIGA	MIGA	Na základe kapacity				
	Ochrana pred vykladanie	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Zastavenie vypúšťania
	Nadprúdová, tepelná ochrana, skrat,	OFF	NA	OFF	OFF	OFF	OFF	Zastavenie vypúšťania
Porucha		OFF	NA	OFF	OFF	OFF	OFF	Zastavenie vypúšťania alebo nabíjania

5. Komunikačné porty

5.1. RS232

BMS má komunikačný port RS232 na spoluprácu s PC. Prenosová rýchlosť je 9600 bps. Komunikačný port RS232 používa rozhranie sieťového kábla RJ12 [6P6C]. Definícia

komunikačného rozhrania RS232:

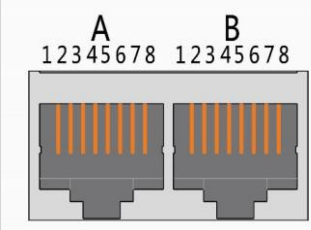


PIN	TYP
1, 2, 6	NC
3	TX
4	RX
5	GND

5.2. RS485-1

BMS má komunikačný port RS485-1 na komunikáciu so solárnym meničom. Prenosová rýchlosť je 9600 bps. Komunikačný port RS485-1 využíva rozhranie sieťového kábla RJ54. Definícia

komunikačného rozhrania RS485-1 :

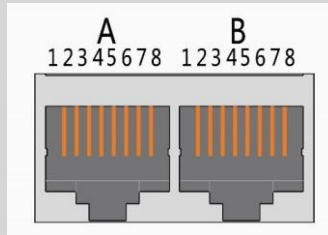


PIN	TYP
1, 4	B
2, 5	A
3, 6	GND
7, 8	NC

5.3. CAN

BMS má komunikačný port CAN na interakciu so solárnym meničom. Prenosová rýchlosť je 500 Kb/s. Komunikačný port CAN využíva rozhranie sieťového kábla RJ54. Definícia

komunikačného rozhrania CAN :

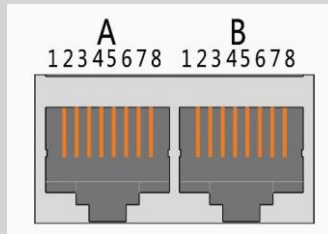


PIN	TYP
1, 5	CAN-L
4, 8	CAN-L

5.4. RS485-2

BMS má komunikačný port RS485-1 na komunikáciu so solárnym meničom. Prenosová rýchlosť je 9600 bps. Komunikačný port RS485-1 využíva rozhranie sieťového kábla RJ54. Definícia

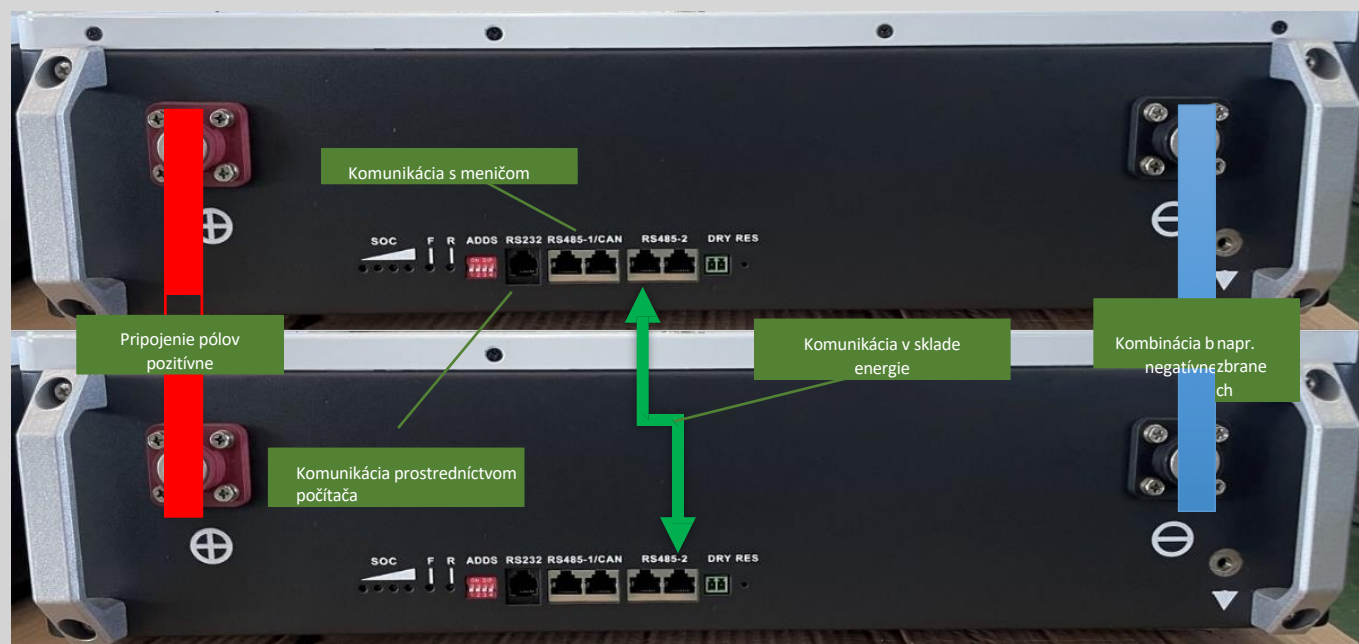
komunikačného rozhrania RS485-1 :



PIN	TYP
1, 8	B
2, 7	A
3, 6	GND
4, 5	NC

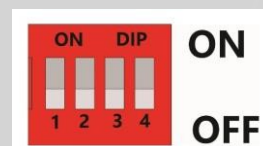
6. Paralelné pripojenie zariadení na skladovanie energie

Port RS485-2 slúži ako komunikačné rozhranie na paralelné pripojenie jednotiek na uskladnenie energie. Menič môže čítať všetky údaje prostredníctvom rozhrania RS 485-1. Nižšie je uvedená schéma zapojenia akumuláčnych jednotiek:



Aby komunikácia medzi zásobníkmi energie fungovala správne, musia byť fyzické adresy nastavené pomocou prepínača adresovania. Zásobník energie s adresou 1 bude pracovať v režime master, zatiaľ čo ostatné budú pracovať v režime slave. Iba sklad energie s adresou 1 bude prijímať všetky informácie týkajúce sa pripojených skladov a umožní pripojeným skladom komunikovať s meničom prostredníctvom RS485-1 a CAN a s počítačom prostredníctvom RS232.

Pre jedno úložisko energie by mal byť prepínač adresovania nastavený na adresu 1. Nižšie je uvedená presná tabuľka adresovania pre paralelné pripojenie:



Adresa	Nastavenia prepínača				Popis
	1	2	3	4	
1	OFF	OFF	OFF	OFF	Sklad 1 (hlavný)
2	NA	OFF	OFF	OFF	Sklad 2 (otrok)
3	OFF	NA	OFF	OFF	Sklad 3 (otrok)
4	NA	NA	OFF	OFF	Sklad 4 (otrok)
5	OFF	OFF	NA	OFF	Sklad 5 (otrok)
6	NA	OFF	NA	OFF	Sklad 6 (otrok)
7	OFF	NA	NA	OFF	Skladisko 7 (otrok)
8	NA	NA	NA	OFF	Sklad 8 (otrok)
9	OFF	OFF	OFF	NA	Skladisko 9 (otrok)
10	NA	OFF	OFF	NA	Sklad 10 (otrok)
11	OFF	NA	OFF	NA	Sklad 11 (otrok)
12	NA	NA	OFF	NA	Sklad 12 (otrok)
13	OFF	OFF	NA	NA	Skladisko 13 (otrok)
14	NA	OFF	NA	NA	Sklad 14 (otrok)
15	OFF	NA	NA	NA	Sklad 15 (otrok)
16	NA	NA	NA	NA	Sklad 16 (otrok)



Výrobca:
NTEC sp. z o.o.
Ulica Chorzowska
44B, 44-100 Gliwice,
Polsko

www.b2b.ntec.pt
WEEE/BDO: 000137497
Navrhnuté v Poľsku
Vyrobené v Číne

