

Úvod - základní informace

Rozdělení baterií podle typů



WET - BATERIE

Olovo-antimonové (PbSb), olovo-kalciové (PbCa) nebo olovo-kalcium-stříbrné (PbCaAg) s kapalným elektrolytem nejčastěji s vodou ředitelnou kyselinou sírovou (H₂SO₄). Tento typ baterií má nejširší uplatnění v automobilovém průmyslu.



GEL - BATERIE

Olovo-kalciové baterie (PbCa) s pevným nebo želatinovým elektrolytem, které mohou být pro tyto vlastnosti používány ve všech polohách bez nebezpečí vytečení elektrolytu. Patří do skupiny bezúdržbových baterií, které se používají v letadlech, lodích, motocyklech a terénních automobilech.

AGM - BATERIE

Jedná se o olovo-kalciové baterie (PbCa) s elektrolytem v pevném skupenství. Elementy skelné vaty absorbují elektrolyt bez tendence jej vyloučit. Baterie tak mohou být použity ve všech polohách, aniž by hrozilo nebezpečí výtoku elektrolytu. Tento typ baterií patří rovněž k bezúdržbovým.

Řazení autobaterií



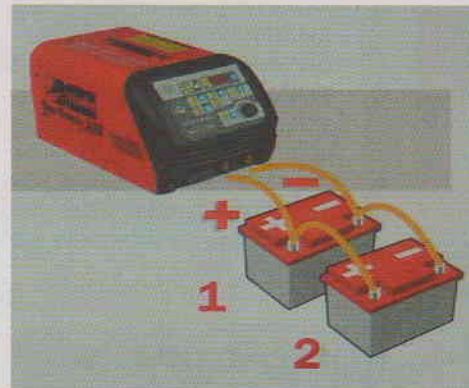
sériové

předpoklad : kapacita baterií je shodná

1 2

$$12V + 12V = 24V$$

70Ah 70Ah 70Ah



paralelní

předpoklad : napětí baterií je shodné

1 2

$$40Ah + 35Ah = 75Ah$$

12V 12V 12V

V případě, že je třeba nabít více akumulátorů současně, můžete použít „sériové“ nebo „paralelní“ zapojení. Z obou možných systémů doporučujeme sériové zapojení, které umožňuje kontrolu proudu proudícího v každém z akumulátorů, protože jeho hodnota bude odpovídat proudu znázorněného ampérmetrem.

Pro hermeticky uzavřené akumulátory GEL/AGM použijte režim nabíjení TRONIC - nabíječka během nabíjení kontroluje napětí na pólech akumulátoru a automaticky dle potřeby dává nebo zastavuje nabíjecí proud směřující do akumulátoru.








V případě potřeby nabít hermeticky uzavřené akumulátory GEL/AGM, postupujte s maximální opatrností, provádějte pomalé nabíjení a mějte pod kontrolou napětí na svorkách akumulátoru. Když toto napětí dosáhne 14,4V u 12-voltových, 7,2V u 6-voltových a 28,8V u 24-voltových, doporučuje se nabíjení přerušit.

Správná volba nabíjecího proudu




Kapacita baterie Ah	Doporučený nabíjecí proud v Ampérech					
	WET		GEL/AGM		Ni - Cd	
	Způsob nabíjení					
	Normální	Rychlé (boost)	Normální	Rychlé (boost)	Normální	Rychlé (boost)
20	2A	10A	5A	10A	2A	10A
60	5A	20A	5A	20A	5A	20A
100	10A	40A	20A	40A	10A	30A
150	10A	40A	30A	40A	10A	40A
200	20A	40A	40A	40A	20A	40A

Přesný stav nabití akumulátoru může být určen u WET baterií pouze s použitím hustoměru, který umožňuje změřit specifickou hustotu elektrolytu. Orientačně platí následující hodnoty hustoty roztoku (kg/l při 20°C) : 1,28 = nabitý akumulátor, 1,21 = polonabitý akumulátor, 1,14 = vybitý akumulátor.

Vhodnost použití nabíjecích a startovacích zdrojů

								WET	GEL	AGM	PROCES NABÍJENÍ	
											TRONIC	PULSE TRONIC
MOTOTRONIC 6/12							▲	▲	▲		▲	
GEMINI 11							▲					
NAVADA 11 – 12							▲					
T-CHARGE 12							▲	▲	▲			▲
NEVABOOST 100							▲					
T-CHARGE 18 BOOST							▲	▲	▲			▲
ALPINE 20 BOOST							▲					
T-CHARGE 26 BOOST							▲	▲	▲			▲
AUTOTRONIC 25 BOOST							▲	▲	▲		▲	
ALPINE 30 – 50 BOOST							▲					
LEADER 150 START							▲					
LEADER 220 START							▲					
LEADER 400 START							▲					
STARTRONIC 330							▲	▲	▲			▲
STARTRONIC 530							▲	▲	▲			▲
DIGISTART 340							▲	▲	▲			▲
DYNAMIC 420 – 620 START							▲					
ENERGY 650 START							▲					
ENERGY 1500 START							▲					

Vysvětlivky k tabulce

-  rozsah pro proces nabíjení
-  podmíněný start s 5min přednabitím
-  rozsah pro přímý start

- ▲ použití pro daný typ baterie
- ▲ technologicky daný proces nabíjení

- WET** Baterie olovo-antimonová (PbSb) nebo olovo-kalciová (PbCa) nebo olovo-stříbrokalciová (PbCaAg) s tekutým elektrolytem na bázi kyseliny sírové – nejrozšířenější typ autobaterií.
- GEL** Baterie olovo-kalciové (PbCa) s pevným nebo gelovým elektrolytem použitelné pro různé polohy bez nebezpečí úniku elektrolytu, jsou plně bezúdržbové.
- AGM** Baterie olovo-kalciové (PbCa) s pevným elektrolytem, kde kyselinu obsahují elementy na bázi skelných vláken a mohou tak fungovat ve všech polohách, baterie jsou bezúdržbové.

Nabíjecí zdroje

Nabíjecí zdroje typu GEMINI, NEVADA, NEVABOOST a ALPINE slouží k nabíjení akumulátorů s volným elektrolytem (WET) s výstupním napětím 6-12-24V podle typu zdroje. Všechny jsou vybaveny ochranou proti přebíjení a přepólování. Nabíječky GEMINI mají LED signalizaci zobrazující úroveň nabití akumulátoru, u ostatních je zabudován ampérmetr pro kontrolu velikosti nabíjecího proudu. U zdrojů s dvounapětovým výstupem jsou kolíbkové přepínače volby napětí, u nabíječek s označením BOOST je možnost volby rychlého dobíjení.



Technická charakteristika	GEMINI 10	GEMINI 11	NEVADA 11	NEVADA 12	NEVADA 15	NEVABOOST 100	NEVABOOST 140
Objednací číslo	TW 807809	TW 807807	TW 807023	TW 807024	TW 807026	TW 807028	TW 807541
Napájecí napětí	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Výstupní napětí	12V	6-12V	6-12V	12V	12-24V	12V	12V
Nabíjecí proud A _{EFF}	3,5A	3A(6V) 6A(12V)	4A	6A	9A(12V) 4,5A(24V)	9A	20A
Jmen. kapacita akumulátoru Ah 15h	20/35Ah	15/30Ah(6V) 40/70Ah(12V)	25/40Ah	40/70Ah	50/115Ah(12V) 30/40(24V)	55/180Ah	10/200Ah
Počet nabíjecích stupňů	x	x	x	x	x	2	2
Příkon	45W	85W	50W	80W	110W	170W	230W
Hmotnost	1,3 kg	1,7 kg	1,5 kg	1,6 kg	2,5 kg	2,4 kg	5,5 kg



Technická charakteristika	ALPINE 20 BOOST	ALPINE 30 BOOST	ALPINE 50 BOOST
Objednací číslo	TW 807546	TW 807547	TW 807548
Napájecí napětí	30V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Výstupní napětí	12-24V	12-24V	12-24V
Nabíjecí proud A _{EFF}	18A(12V)/12A(24V)	30A	45A
Jmen. kapacita akumulátoru Ah 15h	30/225Ah(12V) 20/180Ah(24V)	15/400Ah	20/500Ah
Počet nabíjecích stupňů	2	3	4
Příkon	300W	800W	1000W
Hmotnost	6,4 kg	8,7 kg	9,8 kg

Nabíjecí a startovací zdroje

Nabíjecí a startovací zdroje pod názvy LEADER, DYNAMIC a ENERGY jsou zařízení určená k nabíjení autobaterií s volným elektrolytem (WET) o napětí 12V (Leader 150) nebo 12V resp. 24V (u ostatních typ zdrojů). Mimo nabíjení slouží jako pomocná startovací zařízení pro všechny typy automobilů, zemědělských a stavebních strojů a to jak s benzínovými tak naftovými motory.

Vlastností uvedených zdrojů : pro skupinu LEADER platí možnost výběru normálního nebo rychlého (BOOST) nabíjení, výběr funkce START pomocí tlačítka, indikace nabíjecího proudu pomocí vestavěného ampérmetru, ochrana proti přepólování a přehřití.



	LEADER 150	LEADER 220	LEADER 400	DYNAMIC 420	DYNAMIC 620	ENERGY 650	ENERGY 1500
Technická charakteristika							
Objednací číslo	TW 807549	TW 807550	TW 807551	TW 829382	TW 829384	TW 829385	TW 829009
Napájecí napětí	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	400V/50Hz	400V/50Hz
Výstupní napětí	12V	12-24V	12-24V	12-24V	12-24V	12-24V	12-24V
Nabíjecí proud A EFF	20A	30A	45A	75A	90A	100A	150A(12V) 250A(24V)
Startovací proud max.	140A	180A	300A	400A	570A	1000A	1700A(12V) 2000A(24V)
Jmen. kapacita akumulátoru Ah 15h	25/250Ah	30/400Ah	20/700Ah	20/1000Ah	20/1550Ah	20/1200(12V) 20/800(24V)	70/2000(12V) 70/4000(24V)
Počet nabíjecích stupňů	2	2	3	4	4	5	6
Příkon	0,3/1,4 kW	0,8/3,6 kW	1,0/6,4 kW	1,6/10 kW	2,0/10 kW	2,5/20 kW	7/44 kW
Hmotnost	6,6 kg	9 kg	11 kg	17 kg	25 kg	38 kg	69 kg

Nabíjecí a startovací zdroje typu DYNAMIC nebo ENERGY jsou vybaveny rovněž možností volby mezi normálním a rychlým nabíjením (BOOST) s indikací nabíjecího a startovacího proudu. Typy DYNAMIC 620 a ENERGY 650, 1500 mají časovač pro omezení rychlého nabíjení, všechny mají ochranu proti přetížení a přepólování, typy ENERGY jsou vybaveny dálkovým ovládním startovacího procesu.



Nabíjecí zdroje TRONIC a PULSE-TRONIC

Nabíjecí zdroje typové řady T-CHARGE jsou inteligentní nabíječky s elektronickým řízením nabíjecího proudu a automatickým přerušením nabíjení při dosažení úplného nabití a automatickým obnovením nabíjecího cyklu v případě poklesu napětí (proces Pulse-tronic). Možno provádět normální i rychlé (BOOST) nabíjení - u modelů 18-20-26 baterií typu GEL, AGM a WET o výstupním napětí 12V, resp. 12-24V - model 20. Vhodné pro motorová kola, motocykly, osobní vozidla i malé dodávky, zahradní traktory, čluny atd. Možno zvolit 3 úrovně nabíjecího proudu, LED signalizace, ochrana proti zkratu a přepólování, vybaveno kabely s třemi typy konektorů.



	T-CHARGE 10	T-CHARGE 18 BOOST	T-CHARGE 26 BOOST	T-CHARGE 20 BOOST	MOTO TRONIC 6-12	AUTOTRONIC 25 BOOST	DIGISTART 340
Technická charakteristika	10	18 BOOST	26 BOOST	20 BOOST	MOTO	AUTOTRONIC	DIGISTART
Objednací číslo	TW 807559	TW 807561	TW 807562	TW 807563	TW 807010	TW 807540	TW 829327
Napájecí napětí	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Výstupní napětí	12V	12V	12V	12-24V	6-12V	12-24V	12-24V
Nabíjecí proud A EFF	2A	8A	16A	8(12V) 4(24V)	3A(6V) 4A(12V)	18A(12V) 12A(24V)	45A
Startovací proud max.	x	x	x	x	x	x	300A
Jmen. kapacita akumulátoru min/max Ah 15h	5/50Ah	5/180Ah	10/250Ah	5/180Ah	4/20Ah(6V) 6/30Ah(12V)	30/225Ah(12V) 20/180Ah(24V)	10/450Ah
Počet nabíjecích stupňů	x	3	3	3	x	4	x
Příkon	40W	110W	220W	110W	50W	300W	1/6,4kW
Hmotnost	0,4kg	1,1 kg	1,4kg	1,4 kg	1,6 kg	6,5 kg	13,8 kg

MOTOTRONIC a AUTOTRONIC jsou nabíjecí zdroje s elektronickým řízením nabíjecího proudu a automatickým přerušením a opětovným zahájením nabíjení. Jsou vhodné k nabíjení olověných akumulátorů normálním nebo rychlým způsobem. Umožňují volbu nabíjecího způsobem „TRONIC“ pro baterie typu GEL/AGM nebo klasickým způsobem s klesající úrovní nabíjecího proudu pro olověné akumulátory (poloha CHARGE). DIGISTART používá technologii Pulse-tronic k nabíjení všech běžných typů baterií (GEL, AGM, WET) s napětím 12-24V, má mikroprocesorové řízení, displej pro zobrazení hodnot a možnost startování s ochranou elektroniky v automobilech.



Nabíjecí a startovací zdroje STARTRONIC

Nabíjecí a startovací zdroje STARTRONIC jsou mikroprocesorem řízené digitální nabíječky pro všechny typy baterií (WET, GEL, AGM) o napětí 6-12-24V. Svým charakterem by se daly zařadit k nabíječkám Pulse-tronic. Zvládnou všechny následující procesy: testování baterie, nabíjení podle zadání, STAND-BY režim a startování vozidla. Nabíjecí funkce TRONIC dovoluje elektronické řízení nabíjecího proudu a automatické přerušení a opětovné zahájení nabíjecího cyklu. Díky nové technologii SAFE START (šetřný start) je chráněná elektronika vozidla během startovací fáze (jsou odstraněny napěťové špičky vznikající u klasických startovacích zdrojů). Funkce STAND-BY je aktivována připojením přes konektor zapalovače a jejím posláním je sloužit jako náhradní zdroj pro zálohu paměti palubního počítače při odpojení nebo výměně autobaterie. Funkčně může též zajišťovat plný pohotovostní stav vozidla při vnitřních odběrech zabudované techniky při odstavce.



Technická charakteristika	STARTRONIC 330	STARTRONIC 530	Pulse Tronic	STAND-BY FUNCTION MEMORY SAVER	DIGITAL DISPLAY
Objednáací číslo	TW 829033	TW 829034	Funkce, které je možno aktivovat :		
Napájecí napětí	230V/50Hz	230V/50Hz	- volba nabíjecího proudu v rozsahu 1 až 40A - mod.530 1 až 30A - mod.330		
Výstupní napětí	6-12-24V	6-12-24V	- digitální zobrazení napětí baterie, nabíjecího napětí a doby nabíjení,		
Nabíjecí proud A EFF	50A	75A	- zobrazení stavu baterie,		
Startovací proud max.	230A	400A	- ochrana proti přepólování, defektu baterie, defektu nabíječky a tepelná ochrana - termostat proti přehřátí.		
Jmen.kapacita akumulátoru Ah 15h	10/450Ah	10/600Ah			
Příkon	1,1/7,0kW	1,5/9,5kW			
Rozměry d x š x v	390x260x230mm	390x260x230mm			
Hmotnost	16,3 kg	19,5 kg			



Další funkce, které STARTRONIC nabízí na ovládacím panelu :

- výběr typu baterie : WET, GEL, AGM,
- režim: test, nabíjení klasických baterií, nabíjení „TRONIC“, startování vozidla, udržovací režim „STAND BY“,
- potenciometr pro nastavení nabíjecího proudu.

Nabíjecí zdroj na vozíku objednáací číslo: TW 803002



Funkce šetrného startu



Díky novému technickému řešení je elektronická výbava automobilu, např. palubní počítač, chráněna před poškozením přepětovými špičkami, které vytvářejí běžné startovací zdroje. Napěťový diagram znázorňuje jeho průběh při použití tradičních startovacích zařízení a startovacích zdrojů STARTRONIC (zelený průběh).



Startovací boostery

Startovací zdroje s výstupním napětím 24V ke startování nákladních automobilů, traktorů a stavebních strojů a s 12V výstupem pro startování osobních a dodávkových automobilů, člunů atd. Tato typová řada má zabudované baterie obdobného charakteru jako používají ostatní boostery s možností jejich výměny po uplynutí životnosti. 12V výstup může sloužit jako nouzový zdroj napětí v případě poruchy připojením na zdířku cigaretového zapalovače, udržuje všechny elektrické obvody pod napětím. Umožňují i bezproblémovou výměnu baterie po připojení obdobným způsobem (platí pro 12V výstup). Nepoškodí elektroniku vozidla ani při pomocném startu. Nabíjení vnitřní baterie se provádí přes adaptér 230V AC-12V DC, který je součástí dodávky. Jako standardní příslušenství se dodávají + - startovací kabely s kleštěmi a zástrčka a kabel na propojení do zdířky zapalovače.



Technická charakteristika	START PLUS 4824	START PLUS 6800	START PLUS 6824
Objednávací číslo	TW 829558	TW 829559	TW 829560
Napájecí napětí	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Výstupní napětí	12-24V	12-24V	12-24V
Kapacita akumulátoru	100Ah(12V)/50Ah(24V)	x	130Ah(12V)/65Ah(24V)
Startovací proud max.	4400A(12V)/2200A(24V)	x	6000A(12V)/3000A(24V)
Výstupní proud	1600A(12V)/800A(24V)	x	2000A(12V)/1000A(24V)
Rozměry (d x š x v)	303x360x630mm	450x460x760mm	450x460x760mm
Hmotnost	38 kg	20 kg	55 kg

Typ START PLUS 6800 je dodáván bez baterie, která se dokupuje zvlášť podle požadavku zákazníka.

Vhodnost použití startovacích boosterů

	12V						24V		
	20Ah	60Ah	80Ah	100Ah	150Ah	200Ah	80Ah	120Ah	180Ah
SPEED START 1212									
SPEED START 1812									
PRO START 1712 - 2212									
PRO START 2824									
START PLUS 4824									
START PLUS 6824									

Startovací boostery SPEED START s výstupním napětím 12 V slouží jako pomocné startovací zdroje v případě selhání autobaterie. Nabíjení ze sítě 230V přes síťový adaptér a nebo přes zdičku cigaretového zapalovače v automobilu při běžícím motoru. Přes stejnou zdičku lze zdroj použít i jako záložní při odpojení nebo výměně baterie, aby nedošlo ke ztrátě dat v palubním počítači. Zdroj lze použít i jako nouzový pro 12V výstup. Boostery SPEED START jsou vybaveny osvětlením 3,6W a jsou dodávány včetně veškerých kabelů a adaptéru 230V AC - 12V DC.



Technická charakteristika	SPEEDSTART 1212	SPEEDSTART 1812	PROSTART 1712	PROSTART 2212	PROSTART 2824
Objednací číslo	TW 829511	TW 829512	TW 829515	TW 829516	TW 829517
Napájecí napětí	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Výstupní napětí	12 V	12 V	12 V	12 V	12-24 V
Kapacita baterie	17 Ah	38 Ah	22 Ah	34 Ah	44 Ah (12V) 22 Ah (24V)
Startovací proud max.	1000 A	1500 A	1400 A	1800 A	2500 A
Proud výstupní	300 A	600 A	500 A	550 A	800 A
Rozměry	125x290x315mm	200x320x350mm	190x330x285mm	205x335x360mm	205x335x360mm
Hmotnost	5,8 kg	14,6 kg	8,8 kg	14,0 kg	16,5 kg

Typová řada PRO START s 12V resp. 12V/24V výstupem pro startování automobilů, člunů, zemědělských strojů a nákladních automobilů je vybavena přípojkou na zdičku zapalovače, která umožňuje ponechat obvody vozidla pod napětím v případě výměny baterie. Zdroje jsou vybaveny akustickým, resp. vizuálním alarmem jako ochranou proti přepólování, typ 1712 dvěma nouzovými světly, typy 2212 a 2824 vysoce účinnou LED lampou. LED diody pro indikaci stavu baterie a průběhu nabíjení mají všechny zdroje této typové řady. Typ 1712 má USB konektor 5V k nabíjení mobilních telefonů, navigací atd., všechny typy mají 2 zdičky pro 12V výstup.



Stav startovacího boosteru je závislý na stavu vnitřní baterie. Pro obsluhu to znamená pravidelně ji kontrolovat a dobít na úroveň plně nabitého stavu. Tato péče zajistí uživateli dlouhodobou spokojenost s výrobkem!

Příslušenství a náhradní díly

	Objednací číslo Název - technická charakteristika		Objednací číslo Název - technická charakteristika
	<p>TW 802517</p> <p>Zátěžovým voltmetrem nebo testerem autobaterií lze zkusit stav baterie odečtením na stupnici měřícího přístroje. Vhodný pouze pro 6 a 12V baterie.</p>		<p>TW 802605</p> <p>Digitální zkoušečka autobaterií umožňuje zkontrolovat stav nabití a startovací kapacitu akumulátorů s jmenovitou hodnotou 12V bez nutnosti odpojit v automobilu kabely od akumulátoru. Test určí stav článků akumulátoru a informuje o dosažitelném startovacím proudu v A.</p>
	<p>TW 802522</p> <p>Čistící kartáč na kontakty autobaterií</p>		<p>TW 802606</p> <p>Digitální zkoušečka autobaterií obdobných parametrů jako TW 802605 se zapisovacím zařízením na pokladní kotoučky papíru.</p>
	<p>TW 802521</p> <p>Stahovák kabelových ok z kontaktů autobaterií</p>		
	Kabelové kleště +		Kabelové kleště -
	<p>TW 712623</p> <p>Kabelové kleště Colorado 40A</p>		<p>TW 712624</p> <p>Kabelové kleště Colorado 40A</p>
	<p>TW 990084</p> <p>Kabelové kleště Colorado 60A</p>		<p>TW 990083</p> <p>Kabelové kleště Colorado 60A</p>
	<p>TW 712002</p> <p>Kabelové kleště Colorado 150A Dmax 16mm²</p>		<p>TW 712001</p> <p>Kabelové kleště Colorado 150A Dmax 16mm²</p>
	Kleště zemní		Kleště zemní
	<p>TW 712231</p> <p>Kleště zemní Toledo s měděnou kontaktní lamelou 250A Dmax 25mm²</p>		<p>TW 712034</p> <p>Kleště zemní Toledo 600A Dmax 95mm²</p>
	<p>TW 712032</p> <p>Kleště zemní Toledo 400A Dmax 70mm²</p>		<p>TW 712209</p> <p>Svěrka zemní šroubovací Cordoba 500A Dmax 70mm²</p>

Příslušenství a náhradní díly

	Objednací číslo Název - technická charakteristika		Objednací číslo Název - technická charakteristika
	Pojistky		Pojistky
	TW 802255 Pojistka 10A Mototronic6/12, Geminy10, 12, Nevada15		TW 802259 Pojistka 50A Alpine50, Leader400, Digistart340, Startronic330
	TW 802265 Pojistka 7,5A Nevada 11, 12		TW 802260 Pojistka 80A Dynamic 420
	TW 802256 Pojistka 15A Nevabooost 100, Alpine 30		TW 802029 Pojistka 100A Dynamic 620, Startronic 530
	TW 802257 Pojistka 20A Alpine 20, Autotronic 25		TW 802131 Pojistka 100A Energy 650
	TW 802258 Pojistka 30A Computer 48/2, Leader 150, 220		TW 802129 Pojistka 300A Energy 1500
	Kabely startovací		Kabely startovací
	TW 802746 Kabely startovací POWER LINE hobby 250A - 3 + 3 m		TW 802587 Kabely startovací 350A - 3 + 3 m/16mm2 s testerem a ochranou proti přepólování, tester signalizuje stav baterie a správný chod alternátoru
	TW 802516 Kabely startovací PRO LINE 550A - 3 + 3 m/25mm2		TW 000008 Kabely startovací 5 + 5m/25mm2 kleště 300A
	TW 712025 Kleště izolované červené 1000A Energy 650		TW 000010 Kabely startovací 5 + 5m/25mm2 kleště 600A
	TW 712026 Kleště izolované černé 1000A Energy 650		Startovací kabely jiných délek a průřezů zhotovujeme na objednávku.
		NA 8156342TEO	výrobce NUAIR Italy
		Přenosný multifunkční zdroj AVANTY 230V/12V	
		<p>má funkci pomocného startovacího zdroje 12V pro osobní automobily, převodník - zdroj el. proudu 230V pro el. nářadí do 300W, zdroj osvětlení LED, kompresor pro dohušťování pneumatik jízdních kol a osobních automobilů s adaptérem, připojení 2x USB (5Vdc) pro napájení malých spotřebičů, dobíjení ze sítě 230V s automatickou ochranou proti přebíjení</p>	