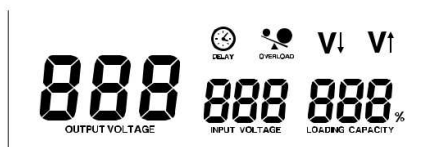


AUTOMATICKÝ DIGITÁLNÍ REGULÁTOR A STABILIZÁTOR NAPĚTÍ AVR 3 000 VA

Model **KRAFT&DELE KD1933** • Jmenovitý zdánlivý výkon 3 000 VA (2 400 W činný výkon) • Vstupní rozsah 140–260 V AC / 50 Hz • Výstupní stabilizované napětí 230 V AC $\pm 3\%$ • Masivní toroidní transformátor s čistou mědí • Podsvícený digitální LCD panel s voltmetrem a Load barem • Ochrana kompresorů DELAY 6 s / 180 s • Komplexní 5stupňová ochrana mikroprocesorem.



888		000-001	180-001	°C
888 EFF. TOR. TRANS.		000	000	000
888 LOADING CAPACITY				
⌚ DELAY				
V↓				
V↑				
⚡ OVERLOAD				

3 000 VA / 2 400 W
JMENOVITÝ VÝKON

140 – 260 V AC
VSTUPNÍ ROZSAH SÍTĚ

230 V $\pm 3\%$ AVR
PŘESNÁ STABILIZACE

Digitální LCD
VOLTMETR & LOAD BAR

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ PRVKY

- **Měděný toroidní transformátor:** Masivní toroidní vinutí s vysokou účinností (>92 %), minimálními ztrátami naprázdno a tichým chodem bez přehřívání.
- **Duální výstupní rozhraní:** Dvě chráněné zásuvky 230 V (typ Schuko/francouzský s kolíkem) a zadní silová svorkovnice pro trvalé připojení spotřebičů.
- **5stupňový ochranný systém:** Automatické odpojení při přepětí (OVP >255 V), podpětí (UVP <180 V), přetížení (OLP), přehřátí (OTP >120 °C) a zkratu.

- **Vysoká přesnost výstupu $\pm 3\%$:** Pokročilá mikroprocesorová regulace udržuje stabilní napětí 230 V i při kolísání sítě v extrémním rozsahu 140 až 260 V.
- **Inteligentní zpoždění DELAY (6 s / 180 s):** Speciální ochrana kompresorů chladniček, mrazáků a klimatizací před destruktivními tlakovými rázy při výpadku.
- **Robustní celokovové šasi (8,2 kg):** Odolná mechanická konstrukce s perforací pro přirozenou konvekci, gumovými antivibračními patkami a transportním madlem.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Před prvním uvedením přístroje do provozu si důkladně prostudujte tento návod k obsluze. Stabilizátor smí být provozován výhradně v řádně dimenzovaných a uzemněných elektroinstalacích 230 V / 50 Hz s funkčním ochranným vodičem PE. Dbejte na správný výpočet celkového příkonu a zohledněte vysoké rozběhové proudy indukčních spotřebičů (kompresory, čerpadla).

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PROVOZ ELEKTROZAŘÍZENÍ

Automatický regulátor síťového napětí KRAFT&DELE KD1933 byl navržen a vyroben v souladu s evropskými bezpečnostními normami ČSN EN 61558-1 a ČSN EN 61000-6-1. Před zahájením instalace, obsluhy nebo údržby zařízení je uživatel povinen se detailně seznámit se všemi pokyny a výstrahami uvedenými v této dokumentaci. Nedodržení předepsaných postupů může mít za následek úraz elektrickým proudem, vznik požáru nebo nevratné poškození stabilizátoru a připojených spotřebičů.

- **Stupeň krytí IP20:** Zařízení je určeno **výhradně pro vnitřní použití v suchých a čistých prostorách**. Je přísně zakázáno vystavovat přístroj dešti, stékající či stříkající vodě, kondenzující vlhkosti nebo agresivním chemickým výparům.
- **Mechanická ochrana ventilace:** Nikdy nevkládejte do ventilačních otvorů skříně žádné cizí předměty (např. dráty, sponky, šroubováky). Hrozí přímý kontakt se živými částmi pod nebezpečným síťovým napětím 230 V.
- **Nouzové situace:** Při zjištění poškození napájecího kabelu, proražení kovového šasi, vniknutí kapaliny, vývinu kouře nebo silného zápachu spálené izolace okamžitě odpojte stabilizátor od sítě vytažením vidlice ze zásuvky nebo vypnutím příslušného jističe v rozvaděči.
- **Zákaz neoprávněných úprav:** Přístroj neobsahuje žádné součásti, které by mohl uživatel sám opravovat. Veškeré servisní zásahy smí provádět pouze autorizované servisní středisko výrobce.

2. ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST, DIMENZOVÁNÍ ZÁTĚŽE A OCHRANNÉ UZEMNĚNÍ

Model KD1933 je elektrickým zařízením **třídy ochrany I**. Správná funkce ochranných prvků a bezpečnost uživatele jsou podmíněny bezvadným připojením k ochrannému uzemnění (vodič PE):

- **Povinné uzemnění:** Stabilizátor smí být připojen výhradně do řádně instalované síťové zásuvky nebo rozvodu s funkčním ochranným kolíkem/vodičem PE. Použití dvou vodičových prodlužovacích kabelů bez ochranného vodiče je životu nebezpečné a zakázané!
- **Dimenzování napájecího přívodu:** Průřez přírodních i výstupních vodičů musí odpovídat maximálnímu odebíranému proudu. Pro model 3 000 VA je minimální doporučený průřez měděných vodičů **2,5 mm²**.
- **Zákaz přetěžování:** Celkový součet činných příkonů připojených spotřebičů nesmí překročit maximální mez **2 400 W**. Při poklesu napětí v síti pod 190 V klesá zatížitelnost transformátoru dle zátěžové křivky (viz strana 4).
- **Napájení z elektrocentrály:** Pokud je stabilizátor napájen z generátoru proudu, musí mít elektrocentrála jmenovitý výkon vyšší než AVR, stabilní frekvenci v rozmezí 45–65 Hz a výstupní průběh co nejblíže čisté sinusoidě.
- **Magnetické pole toroidu:** Na horní kryt stabilizátoru nikdy nepokládejte magnetická datová média (HDD, magnetické karty, pásky), která by mohla být poškozena rozptylovým polem transformátoru.

3. POŽADAVKY NA INSTALAČNÍ STANOVIŠTĚ A VENTILACI

Pravidla umístění pro spolehlivé chlazení: Stabilizátor instalujte na pevnou, rovnou a nehořlavou podložku. Kolem všech větracích otvorů přístroje musí být zachován volný prostor minimálně **10 cm** (optimálně 15 cm) od stěn, nábytku a jiných překážek. Zabraňte hromadění prachu a nečistot na ventilačních mřížkách. Neinstalujte přístroj v blízkosti zdrojů sálavého tepla (kamna, radiátory) ani na přímém slunci.

4. BEZPEČNOSTNÍ PIKTOGRAMY A OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY



NEBEZPEČÍ ÚRAZU EL. PROUDEM

Uvnitř vysoké napětí. Neotvírat kryt pod napětím.



ČTĚTE NÁVOD K OBSLUZE

Před instalací a obsluhou prostudujte technický manuál.



POUZE VNITŘNÍ PROVOZ

Krytí IP20. Chraňte před deštěm, vlhkostí a kapalinami.



ODPOJIT OD SÍTĚ

Před čištěním, údržbou nebo revizí vytáhněte vidlici.



POVINNÉ UZEMNĚNÍ PE

Třída ochrany I. Provoz pouze s funkčním vodičem PE.



EKOLOGICKÁ RECYKLACE

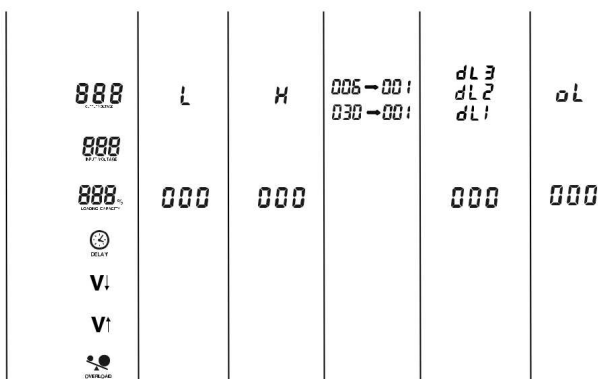
Elektrické zařízení nepatří do směsného komunálního odpadu.

Kvalifikace obsluhy a OOPP: Běžný provoz přes zásuvky 230 V smí provádět poučená osoba. Pevné připojení přes zadní svorkovnici smí provádět výhradně kvalifikovaný elektrotechnik s platnou odbornou způsobilostí. Při montáži používejte dielektrické nářadí a suchou ochrannou obuv.

5. TECHNICKÉ PARAMETRY STABILIZÁTORŮ ŘADY KD (KD1932–KD1934)

Technický parametr	KD1932	KD1933 (Tento model)	KD1934
Jmenovitý zdánlivý výkon	1 000 VA	3 000 VA	5 000 VA
Maximální činný výkon (W)	600 W (trvale)	2 400 W (trvale)	4 000 W (trvale)
Rozsah vstupního střídavého napětí	140 – 260 V AC	140 – 260 V AC	140 – 260 V AC
Jmenovitá vstupní frekvence	50 Hz (tolerance 45–65 Hz)	50 Hz (tolerance 45–65 Hz)	50 Hz (tolerance 45–65 Hz)
Výstupní stabilizované napětí	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Přesnost výstupního napětí AVR	±8 %	±3 % (vysoká přesnost)	±3 % (vysoká přesnost)
Harmonické zkreslení sinusovky (THD)	< 3 % (čistý sinusový průběh)	< 3 % (čistý sinusový průběh)	< 3 % (čistý sinusový průběh)
Účinnost transformátoru při zátěži	> 90 %	> 92 %	> 92 %
Volba zpoždění náběhu DELAY	6 s / 180 s (volitelná)	6 s / 180 s (volitelná)	6 s / 180 s (volitelná)
Typ a konstrukce transformátoru	Měděný toroidní autotransformátor	Masivní měděný toroid se servopohonem	Masivní měděný toroid se servopohonem
Připojovací výstupní rozhraní	2x zásuvka 230 V	2x zásuvka 230 V + svorkovnice	Silová svorkovnice + 2x zásuvka
Ochranné subsystémy	OVP, UVP, OLP, OTP, zkrat	OVP, UVP, OLP, OTP, zkrat (jistič)	OVP, UVP, OLP, OTP, zkrat (jistič)
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m	< 45 dB	< 50 dB	< 55 dB
Stupeň krytí / Třída ochrany	IP20 / Třída I	IP20 / Třída I	IP20 / Třída I
Hmotnost přístroje (netto)	cca 4,1 kg	cca 8,2 kg	cca 12,8 kg
Vnější rozměry (d x š x v)	255 x 140 x 170 mm	315 x 195 x 210 mm	360 x 220 x 245 mm

6. KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ PŘÍSTROJE A OVLÁDACÍCH PRVKŮ



ČELNÍ OVLÁDACÍ & INDIKAČNÍ PANEL

- Digitální podsvícený LCD displej:** Současně zobrazuje vstupní síťové napětí (INPUT), stabilizované výstupní napětí (OUTPUT) a sloupkový graf aktuálního vytížení transformátoru (LOAD %).
- Přepínač časové prodlevy DELAY:** Tlačítko volby režimu náběhu: poloha UNDELAY (6 s) pro běžnou elektroniku, poloha DELAY (180 s) pro kompresory chladniček a klimatizací.
- Hlavní kolébkový spínač (POWER SWITCH):** Dvoupólový síťový vypínač ON/OFF pro bezpečné zapnutí a celkové odpojení zařízení od napájení.

ZADNÍ PŘIPOJOVACÍ & JISTICÍ PANEL

- Výstupní zásuvky 230 V:** Dvě francouzské/Schuko zásuvky s ochranným zemnicím kolíkem pro přímé a rychlé zapojení standardních síťových spotřebičů.
- Silová šroubová svorkovnice:** Kryté masivní mosazné svorky INPUT (L, N), OUTPUT (L, N) a GROUND (PE) pro připojení zátěží s vysokým trvalým příkonem.
- Nadproudový vratný jistič (BREAKER):** Automatická bimetalová ochrana proti zkratu a přetížení s manuálním tlačítkem pro opětovný reset po odstranění poruchy.

7. ZÁSADY DIMENZOVÁNÍ ZÁTĚŽE – OHMICKÁ VS. INDUKTIVNÍ ZÁTĚŽ

Pro spolehlivý a bezporuchový provoz stabilizátoru napětí KD1933 je naprosto zásadní správně spočítat celkový příkon a charakter všech současně připojených spotřebičů. Jmenovitá kapacita přístroje je **3 000 VA**, což při standardním účinníku $\cos\phi = 0,8$ představuje trvalý činný výkon **2 400 W**.

Rozdělení spotřebičů podle charakteru zátěže:

- Ohmické (odporové / rezistivní) spotřebiče ($\cos\phi = 1,0$):** Elektrická topidla, přímotopy, infrazářiče, varné konvice, žehličky, klasické a halogenové žárovky. Tyto spotřebiče mají stálý odběr proudu a jejich náběhový proud je prakticky shodný s jmenovitým (koeficient náběhu $k = 1,0$ až $1,1$). Stabilizátor lze zatížit až do 80–90 % jeho činného výkonu (cca 2 000–2 200 W).
- Induktivní (motorické a kompresorové) spotřebiče ($\cos\phi = 0,6$ – $0,8$):** Chladničky, mrazničky, klimatizace, ponorná a oběhová čerpadla, vzduchové kompresory, míchačky, ventilátory, elektrické nářadí (úhlové brusky, vrtačky). Tyto spotřebiče vyžadují při rozběhu motoru **krátkodobý záběrný proud odpovídající 3násobku až 5násobku jmenovitého příkonu** (u kompresorů chladniček s protitlakem až 6násobku!).

Typ spotřebiče	Jmenovitý příkon	Koeficient rozběhu	Špičkový příkon	Doporučení pro KD1933
LED osvětlení, PC, TV, router	100 – 400 W	1,1x	110 – 440 W	Plně vyhovuje (velká rezerva)
Plynový kotel + 2 oběhová čerpadla	150 – 250 W	3,0x	450 – 750 W	Ideální volba pro KD1933
Kombinovaná chladnička s mrazákem	150 – 250 W	5,0x až 6,0x	900 – 1 500 W	Výborná rezerva (použít DELAY!)
Domácí vodárna / čerpadlo 800 W	800 W	3,5x až 4,5x	2 800 – 3 600 W	Na hranici špičky KD1933 (pouze sólo)
Dílenský kompresor 1 500 W	1 500 W	3,5x	5 250 W	Překračuje mez – nutný model KD1934
Automatická pračka (ohřev vody + motor)	1 800 – 2 200 W	1,3x	2 400 – 2 600 W	Vyhovuje (nepřipojovat další zátěž)

8. POKLES ZATÍŽITELNOSTI PŘI NÍZKÉM SÍTOVÉM NAPĚTÍ (DERATING CURVE)

Fyzikální vlastností transformátoru je, že při poklesu vstupního napětí musí vinutím protékat vyšší proud, aby byl dodán požadovaný výkon ($P = U \cdot I$). Při nízkém síťovém napětí se proto **výkonová kapacita stabilizátoru snižuje**, aby nedošlo k tepelnému přetížení vinutí toroidu:

Vstup 220–260 V 100 % (2 400 W)	Vstup 200 V 84 % (2 016 W)	Vstup 180 V 68 % (1 632 W)	Vstup 160 V 56 % (1 344 W)	Vstup 140 V 49 % (1 176 W)
---	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

9. VOLBA FUNKCE ČASOVÉHO ZPOŽDĚNÍ DELAY (6 S VS. 180 S)

ZÁSAVNÍ PRAVIDLO PRO CHLADICÍ A KOMPRESOROVOU TECHNIKU:

V chladicím okruhu chladniček, mrazniček a klimatizací přetrvává po vypnutí vysoký tlak stlačeného chladiva. Pokud dojde ke krátkodobému výpadku proudu (např. na 1–2 sekundy) a síť okamžitě naskočí, motor kompresoru se pokusí rozběhnout proti plnému protitlaku. To vede k zablokování rotoru, odběru extrémního zkratového proudu a spálení vinutí kompresoru!

Přepínač **DELAY** na čelním panelu umožňuje volbu dvou provozních režimů:

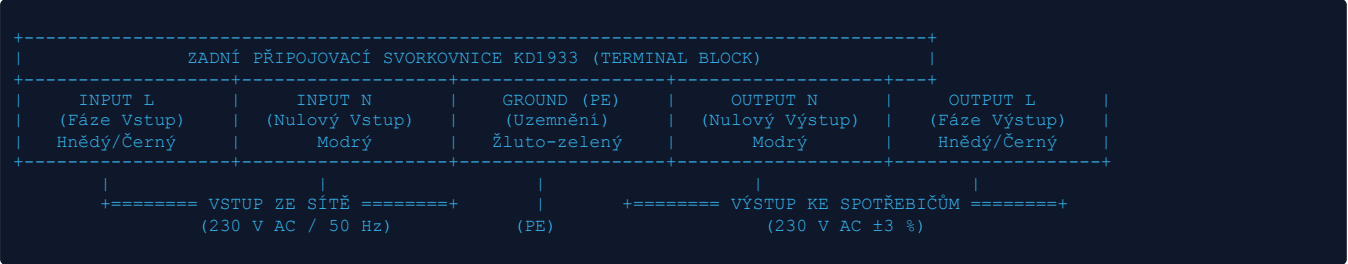
- UNDELAY (Zpoždění 6 sekund):** Standardní režim pro spotřebiče bez kompresorů (počítače, servery, televizory, audio aparatury, osvětlení, odporová topidla). Zajišťuje rychlou obnovu napájení po stabilizaci sítě.
- DELAY (Zpoždění 180 sekund / 3 minuty):** **POVINNÝ režim pro chladničky, mrazáky, klimatizace a tepelná čerpadla.** Během 3 minut dojde v chladicím systému k vyrovnání tlaků chladiva a kompresor se může bezpečně a lehce rozběhnout.

10. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ STABILIZÁTORU KD1933

Stabilizátor KD1933 nabízí flexibilní možnosti připojení: přímé zapojení přes výstupní zásuvky 230 V pro menší a přenosné spotřebiče, nebo připojení přes pevnou zadní silovou svorkovnici pro instalace s vyšším trvalým proudovým odběrem.

Schéma a postup zapojení silové svorkovnice (Terminal Block):

- 1. Ujistěte se, že hlavní vypínač POWER je v poloze **OFF** a přívodní kabel je fyzicky odpojen od elektrické sítě.
- 2. Odšroubujte průhledný ochranný kryt svorkovnice na zadním panelu přístroje.
- 3. Odizolujte konce vodičů v délce cca 10 mm a na lankové vodiče nalisujte vhodné kabelové dutinky.
- 4. Zapojte vodiče přesně podle níže uvedeného schématu a pevně dotáhněte šrouby svorek momentem cca 1,2 Nm:



DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Po dokončení montáže kabelů na svorkovnici bezpodmínečně namontujte zpět ochranný kryt svorkovnice a zajistěte jej šrouby! Nikdy neprovozujte přístroj s odkrytými svorkami.

11. POSTUP BEZPEČNÉHO SPUŠTĚNÍ A ODSTAVOVÁNÍ Z PROVOZU

Pro ochranu stabilizátoru i připojených zařízení striktně dodržujte následující posloupnost kroků:

- **Krok 1 – Kontrola:** Zkontrolujte pevnost všech elektrických spojů a nastavte přepínač **DELAY** (volba 6 s nebo 180 s dle typu zátěže).
- **Krok 2 – Vypnutí spotřebiče:** Ujistěte se, že všechny spotřebiče, které hodláte napájet, jsou ve vypnutém stavu (OFF).
- **Krok 3 – Zapnutí stabilizátoru:** Zapněte hlavní kolébkový spínač POWER na čelním panelu do polohy **ON**.
- **Krok 4 – Průběh odpočtu (Countdown):** Na displeji se rozsvítí podsvícení a začne odpočet nastaveného času (6 s nebo 180 s). Po tuto dobu je výstup odpojen.
- **Krok 5 – Sepnutí výstupu:** Po uplynutí prodlevy vnitřní výkonový spínač připojí napětí na výstup. Displej zobrazí výstupní napětí **230 V**.
- **Krok 6 – Postupné zapínání spotřebičů:** Spotřebiče zapínejte **jeden po druhém**. VŽDY začněte spotřebičem s nejvyšším příkonem či motorem (např. kompresor), počkejte na jeho plný rozběh a stabilizaci chodu, poté zapněte střední zátěže a nakonec drobnou elektroniku.
- **Odstavení z provozu:** Při vypínání postupujte v přesně obráceném pořadí: nejprve vypněte všechny připojené spotřebiče a teprve poté vypněte hlavní vypínač stabilizátoru.

12. ČTENÍ A INTERPRETACE ÚDAJŮ NA DIGITÁLNÍM LCD DISPLEJI

POLE DIGITÁLNÍHO VOLTMETRU

- **INPUT VOLTAGE (V):** Reálná hodnota napětí vstupujícího z veřejné sítě nebo centrály (rozsah zobrazení 100–280 V).
- **OUTPUT VOLTAGE (V):** Přesné stabilizované napětí na výstupních zásuvkách a svorkovnici (standardně 230 V ±3 %).

SLOUPCOVÝ UKAZATEL ZATÍŽENÍ (LOAD %)

- **1–3 segmenty (20–60 %):** Optimální energeticky úsporný provoz transformátoru s nízkým zahříváním.
- **5 segmentů / Blikání (>100 %):** Nebezpečné přetížení! Okamžitě odpojte nadbytečnou zátěž, hrozí vybavení ochrany OLP.

13. PĚTISTUPŇOVÝ INTEGROVANÝ SYSTÉM OCHRANY MIKROPROCESOREM

Stabilizátor KRAFT&DELE KD1933 je vybaven pokročilým mikroprocesorovým řízením, které v reálném čase nepřetržitě vyhodnocuje vstupní a výstupní elektrické parametry a teplotu vnitřního toroidního jádra. V případě detekce anomálie řídicí jednotka okamžitě aktivuje příslušný ochranný subsystém:

1. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ V SÍTI (OVER-VOLTAGE PROTECTION – OVP)

Parametr aktivace: Vstupní síťové napětí překročí hodnotu **255 V AC** (nebo výstupní napětí stoupne nad 245 V).

Reakce přístroje: Mikroprocesor během několika milisekund odpojí výstupní napájecí relé. Na LCD displeji se rozsvítí varovný kód „H“ (High) a rozbliká se symbol OVER VOLTAGE. Tím jsou připojené spotřebiče bezpečně izolovány od nebezpečného přepětí.

Automatický reset: Jakmile vstupní napětí klesne zpět do bezpečného pracovního pásma (pod 250 V), AVR automaticky obnoví dodávku stabilizovaného napětí na výstupu.

2. OCHRANA PROTI PODPĚTÍ V SÍTI (UNDER-VOLTAGE PROTECTION – UVP)

Parametr aktivace: Vstupní síťové napětí poklesne pod kritickou mez **180 V AC** (nebo pod 140 V při hlubokém výpadku).

Reakce přístroje: Výstup je okamžitě odpojen a na displeji se zobrazí kód „L“ (Low) se symbolem UNDER VOLTAGE. Ochrana zabraňuje zničení elektromotorů, které při hlubokém podpětí odebírají nadměrný proud a dochází k jejich přehřívání.

Automatický reset: Po návratu síťového napětí do regulovatelného pásma (>185 V) přístroj automaticky obnoví napájení spotřebičů.

3. TEPELNÁ OCHRANA VINUTÍ TRANSFORMÁTORU (OVER-TEMPERATURE PROTECTION – OTP)

Parametr aktivace: Teplota uvnitř měděného toroidního jádra překročí **120 °C** (např. v důsledku dlouhodobého hraničního zatížení v horkém prostředí nebo při zablokování větracích štěrbin).

Reakce přístroje: Výkonové relé odpojí zátěž a na LCD displeji začne blikat chybový indikátor „c“ (Cooling).

Automatický reset: K opětovnému sepnutí výstupu dojde automaticky až po ochlazení transformátoru na bezpečnou provozní teplotu (pod 85 °C).

4. INTELIGENTNÍ TŘÍSTUPŇOVÁ OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ (OVERLOAD PROTECTION – OLP)

Algoritmus vyhodnocení přetížení:

- **Přetížení 110 % ± 8 % (cca 2 640 W):** Pokud uživatel neodstraní přebytečnou zátěž do 30 sekund, výstup se automaticky odpojí.
- **Masivní přetížení >120 % ± 8 % (cca 2 880 W):** Výstup je nouzově odpojen během **6 sekund**.

Automatické pokusy o obnovu: Stabilizátor provede **3 automatické pokusy o restart**. Pokud i po třetím pokusu přetížení přetrvává, přístroj se trvale zablokuje a na displeji bliká kód „oL“ (Overload).

Postup odblokování stavu „oL“: Vypněte hlavní vypínač POWER (OFF) → odpojte nadbytečné spotřebiče → vyčkejte 10 sekund → znovu zapněte vypínač (ON).

5. ZKRATOVÁ OCHRANA – VRATNÝ BIMETALOVÝ JISTIČ (CIRCUIT BREAKER)

Při vzniku tvrdého zkratu na výstupních svorkách nebo v připojeném spotřebiči okamžitě vyskočí kolík automatického jističe na zadním panelu přístroje, čímž dojde k fyzickému rozpojení obvodu. Po odstranění příčiny zkratu nechte bimetalový pásek 2 minuty vychladnout a poté zatlačte kolík jističe zpět do pouzdra.

14. DIAGNOSTICKÁ A ŘEŠITELSKÁ TABULKA PROVOZNÍCH ZÁVAD

Příznak závady	Možná příčina	Doporučený postup řešení & Náprava
AVR nelze zapnout, displej nesvítí	Chybí napájení v zásuvce; vypadlý přívodní jistič; poškozený síťový kabel; vypnutý zadní jistič AVR.	Zkontrolujte napětí v síťové zásuvce jiným spotřebičem. Zkontrolujte zadní jistič BREAKER (stiskněte resetovací kolík). Ověřte celistvost kabelu.
Displej ukazuje „H“, výstup je odpojen	Vstupní napětí sítě překročilo 255 V AC (přepětí v elektrorozvodné síti).	Vyčkejte na stabilizaci veřejné sítě. AVR automaticky sepne výstup, jakmile napětí poklesne do normálu.
Displej ukazuje „L“, výstup je odpojen	Vstupní napětí sítě kleslo pod 180 V AC (hluboké podpětí v síti).	Vyčkejte na obnovení standardního napětí sítě. Odpojte spotřebiče s velkým příkonem na stejném fázovém okruhu.
Na displeji bliká „c“, výstup odpojen	Přehřátí vinutí transformátoru nad 120 °C v důsledku přetížení nebo zanesených větracích otvorů.	Vypněte AVR, nechte jej 30 minut vychladnout. Zkontrolujte volný prostor min. 10 cm kolem skříně a očistěte větrací perforace od prachu.
Na displeji bliká kód „oL“	Trvalé přetížení zátěží; přístroj se po 3 pokusech o restart bezpečnostně zablokoval.	Vypněte spínač POWER (OFF). Odpojte část spotřebičů, zredukujte celkový příkon pod 2 400 W a AVR znovu zapněte (ON).
AVR vydává hlasité bzučení či vrčení	Vysoké harmonické zkreslení sítě; transformátor pracuje na hranici výkonu; nerovná rezonující podložka.	Umístěte přístroj na pevnou rovnou podložku s tlumicími gumovými nožkami. Zkontrolujte sloupec zatížení LOAD % a snižte odebíraný výkon.
Zadní jistič (BREAKER) opakovaně vyskakuje	Zkrat v připojeném spotřebiči nebo přívodním kabelu; překročení zkratového proudu.	Odpojte všechny spotřebiče. Pokud jistič vyskočí i naprázdno, vyhledejte autorizovaný servis KRAFT&DELE.
Zápach spálené izolace nebo dým	Kritická porucha vinutí, vniknutí cizího tělesa nebo kapaliny do vnitřního prostoru.	OKAMŽITĚ ODPOJTE OD SÍTĚ! Přístroj dále nepoužívejte a předejte k odborné revizi a opravě do servisu.

15. PRAVIDELNÁ TECHNICKÁ ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ PŘÍSTROJE

Stabilizátor napětí KRAFT&DELE KD1933 je navržen jako bezúdržbové zařízení. Pro dosažení maximální životnosti a bezpečnosti však doporučujeme provádět následující pravidelné úkony:

- **Čištění ventilačních otvorů (každé 3–6 měsíců):** Odpojte stabilizátor ze sítě. Pomocí suchého stlačeného vzduchu (max. 2 bar) nebo vysavače s měkkým kartáčovým nástavcem důkladně odstraňte usazený prach z bočních a horních ventilačních perforací.
- **Očištění vnějšího pláště:** Povrch kovové skříně otírejte suchým nebo lehce navlhčeným bavlněným hadříkem. Nikdy nepoužívejte organická rozpouštědla, benzin, aceton ani abrazivní čisticí píský!
- **Kontrola svorkovnicových spojení (1x ročně):** Při odpojeném zařízení zkontrolujte dotažení šroubů na silové svorkovnici. Uvolněné spoje mohou způsobit přechodový odpor a nebezpečné lokální zahřívání.
- **Mimořádná kontrola po bouři:** Po zásahu sítě bleskem nebo silným přepětovým rázu proveďte funkčnost indikátorů a vizuální stav zařízení.

16. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVY

Pravidla bezpečného skladování: Stabilizátor skladujte v suchých, dobře větraných prostorách při teplotě **-20 °C až +45 °C** a relativní vlhkosti do 95 % (bez kondenzace). Přístroj chraňte před působením prachu, agresivních chemikálií a hlodavců. Při přepravě používejte výhradně originální kartonový obal s tvarovanými tlumicími vložkami z pěnového polystyrenu, který chrání těžké toroidní jádro (8,2 kg) před mechanickými rázy a otřesy.

17. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (EC DECLARATION OF CONFORMITY)

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ • EC DECLARATION OF CONFORMITY

v souladu s normami ISO/IEC Guide 22 a ČSN EN 45014

Výrobce / Zplnomocněný zástupce v EU: FOREINTRADE S.A.

Adresa sídla: Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko

Tímto prohlašujeme na svou výhradní odpovědnost, že výrobek:

- **Název výrobku:** Automatický regulátor a stabilizátor síťového napětí (AVR)
- **Obchodní značka:** KRAFT&DELE • **Model:** KD1933 (výrobní řada KD1932, KD1933, KD1934, KD1935)
- **Jmenovité parametry:** 3 000 VA / 2 400 W, vstup 140–260 V AC / 50 Hz, výstup 230 V AC $\pm 3\%$, IP20, Třída I

Splňuje všechny příslušné požadavky následujících harmonizačních směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- **2014/35/EU (LVD):** Směrnice o harmonizaci právních předpisů týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí.
- **2014/30/EU (EMC):** Směrnice o harmonizaci právních předpisů týkajících se elektromagnetické kompatibility.
- **2011/65/EU vč. 2015/863/EU (RoHS 2):** Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

A je ve shodě s následujícími harmonizovanými evropskými technickými normami:

- **EN IEC 61000-6-1:2019:** Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-1: Kmenové normy – Odolnost pro prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu.
- **EN IEC 61000-6-3:2021:** Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3: Kmenové normy – Emise pro prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu.
- **EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021:** EMC – Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A).
- **EN 61000-3-3:2013+A1:2019:** EMC – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí.
- **EN 61558-1:2019:** Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky.
- **EN 61558-2-16:2013:** Bezpečnost transformátorů – Část 2-16: Zvláštní požadavky a zkoušky pro spínané napájecí jednotky.

Zkušební certifikát typu: Certifikát č. **NTC2207290EV00** vydaný zkušebnou **Dongguan NTC Co., Ltd.** (Building D, Gaosheng Science and Technology Park, Hongtu Road, Nancheng District, Dongguan City, Guangdong Province, Čína) ze dne 13. 09. 2022.

FOREINTRADE S.A.

Ma Dong Hui

Osoba pověřená sestavením technické dokumentace: Ma Dong Hui

Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko • Datum: 15. 01. 2026

Předseda představenstva

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY (CZ / SK)

Na zařízení je poskytována standardní zákonná záruka **24 měsíců** pro spotřebitele (fyzické osoby nepodnikající dle OZ) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (nákup na IČO). Záruka se vztahuje na vady materiálu a výrobní vady prokázané v záruční době. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení spotřebních dílů (uhlíkové sběrací kartáče, tavné pojistky, indikační LED a připojovací svorky), škody vzniklé neodborným zásahem, přetížením nebo zanedbáním předepsané údržby.

DOVOZCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výhradní distribuce a autorizovaný záruční servis: FOREINTRADE S.A., Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko. Elektrická a elektronická zařízení nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu (směrnice 2012/19/EU - WEEE). Odevzdejte je na příslušných sběrných místech k ekologické recyklaci surovin. Použité akumulátory a baterie odevzdejte k recyklaci dle směrnice 2006/66/ES.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ (VYPLŇUJE AUTORIZOVANÝ SERVIS)

Datum	Typ servisního úkonu / revize	Zjištěný stav & vyměněné náhradní díly	Razítko a podpis servisu
	Předprodejní kontrola a zkouška chodu	Výrobek kompletní, přezkoušen	
	Garanční / roční prohlídka		
	Pozáruční servis / periodická revize		