



# SYSTEMY ZÁLOŽNÍHO STEJNOSMĚRNÉHO A STŘÍDAVÉHO NAPÁJENÍ



**Usměrňovače**



**Baterie**



**UPS**



**ISO 9001:2000**

(SGS Société Générale de Surveillance SA Systems & Services Certification)

## I. PROFIL SPOLEČNOSTI

Společnost CanTech s.r.o. vznikla v roce 1994 jako český výrobce a dodavatel záložních napájecích systémů. V začátcích to byly stejnosměrné systémy využívané, pro telekomunikační a radiokomunikační technologie. Následným rozvojem společnosti, který byl zejména určován požadavky našich zákazníků jsme se stali v současnosti výrobcem a dodavatelem všech typů záložních napájecích systémů ve výkonech od stovek wattů až po stovky kilowattů, a celé řady dalších produktů, které se záložními napájecími systémy souvisí. Od svého vzniku se CanTech neustále dynamicky rozrůstá, dnes zaměstnává více než 30 stálých pracovníků a vedle toho dává práci desítkám dalších zaměstnanců u svých subdodavatelů. Vedení společnosti a rozhodující část výroby sídlí v historických, nově opravených prostorách na okraji města Šumperka.



Celá činnost společnosti CanTech s.r.o. je orientována na komplexní uspokojení potřeb našich zákazníků. Tohoto dosahujeme:

- pečlivou volbou komponentů, se kterými pracujeme – orientujeme se na „leadry“ ve svých oborech, dodáváme zařízení, která jsou sama o sobě špičkovými výrobky
- odpovědným přístupem při návrhu a realizaci našich produktů, kdy za jednu z nejdůležitějších vlastností produktu považujeme jeho spolehlivost
- cílenou snahou o optimalizaci a vysokou organizovanost montáže na externích pracovištích
- důrazem na servisní činnost – nabídka servisních programů podle přání a potřeb konkrétního zákazníka



Naše společnost věnuje trvalou péči řízení kvality výroby, o čemž svědčí vlastnictví certifikátu **ISO 9001:2000**, který byl naší společnosti přidělen v březnu 2004. Akreditační firmou byla švýcarská společnost SGS Société Générale de Surveillance SA Systems & Services Certification. Vedle tohoto certifikátu vlastníme pro naše konkrétní výrobky osvědčení, opravňující nás dodávat tyto výrobky do odvětví, jako je civilní letectví, vojenské letectví nebo armáda ČR.

## II. STEJNOSMĚRNÉ SYSTÉMY

Firma CanTech navrhuje a vyrábí různé konfigurace stejnosměrných napájecích systémů. Systémy jsou navrhovány pro výstupní proudy od několika ampér až po tisíce ampér a podle požadavků montovány do skříní vnitřního nebo venkovního provedení. Jedná se např. o Minilink, BTS, stanice BSC, telekomunikační hotely ap.

Napájecí systémy přizpůsobujeme pro jakékoli telekomunikační využití s výstupním stejnosměrným napětím 24 nebo 48V DC, nebo vyrábíme stejnosměrné systémy s nestandardním výstupním napětím, např. 28V DC pro jiné průmyslové využití.

Všechny námi vyráběné napájecí systémy mají úspěšně provedenou typovou zkoušku a splňují podmínky udělení certifikátu CE, některé řady napájecích systémů mají udělen certifikát UCL (schváleny pro použití v civilním letectví), jiné řady napájecích systémů mají udělen certifikát OVL (schváleny pro použití ve vojenském letectví). Z hlediska umístění vyrábíme napájecí systémy pro vnitřní i venkovní umístění s příslušným krytím (max. IP 54).

Ukázka typického stejnosměrného napájecího systému společnosti CanTech:



### Části stejnosměrných systémů

*(označené v otevřené skříni)*

- 1 - úložný kabinet
- 2 - usměrňovače
- 3 - baterie
- 4 - rozvodný panel
- 5 - klimatizační jednotka
- 6 - topení
- 7 - termostat CT Citherm
- 8 - vnitřní rám
- 9 - odkládací pult
- 10 - technologie uživatele systému
- 11 - osvětlení

Dále popisované jednotlivé komponenty stejnosměrného napájecího systému realizujeme i samostatně, v rámci modifikovaného použití, opravy nebo speciálního zadání zákazníků.

## 1. SKŘÍNĚ

### 1.1. OUTDOOR – VENKOVNÍ PROVEDENÍ

Plášť skříní je tvořen kompaktním svařencem z 2 mm silného nerezového plechu, který je velmi odolný proti korozi, povětrnostním vlivům, mechanickým rázům a násilnému vniknutí. Uzavírání dveří je řešeno tříbodovým zámekem s otočnou výklopnou klikou a universální vložkou.

Konečná povrchová úprava skříně je tvořena vrstvou práškového plastu s odstínem RAL 7035. Všechny venkovní skříně je možné na přání vybavit klimatizační jednotkou. Standardně se skříně vybavují ventilátory a topením.



TYP KABINETU	ROZMĚRY - CELKOVÉ			VNITŘNÍ RÁM			VENTILACE
	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)	šířka (mm)	výška (mm)	U	ve stropě
OUTDOOR MINI 15U	600	1050	550	19"	667	1x15	2x ventilátor
OUTDOOR MINI 20U	600	1300	550	19"	889	1x20	2x ventilátor
OUTDOOR STANDARD 23U	1200	1550	700	19"	1022	2x23	4x ventilátor
OUTDOOR STANDARD 30U	1200	1850	700	19"	1334	2x30	4x ventilátor

## 1.2. INDOOR – VNITŘNÍ PROVEDENÍ

Napájecí systémy a další jiná zařízení se montují do kovové uzamykatelné skříně, pro kterou není nutno vytvářet žádné kotvení ani uchycení. Konstrukce kabinetu je tvořena z nosného rámu, doplněného odnímatelnými zadními a bočními stěnami a podstavcem (volitelné).

Napájecí systém usměrňovače je upevněn do 19“ rámu, který tvoří součást skříně. Tento rám není pevně připojen ke kostře kabinetu, a lze s ním tedy manipulovat a posunovat ho dle potřeby.

Dveře kabinetu v provedení proskleném nebo plném jsou vybaveny tříbodovým zámekem (možnost použití universálních zámků).

Konečný nátěr: polyurethan 2K PUR/RAL7035 strukturovaný.

Stupeň krytí: IP30



TYP KABINETU	ROZMĚRY - CELKOVÉ			VNITŘNÍ RÁM			VENTILACE
	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)	šířka (mm)	výška (mm)	U	ve stropě
URZ 1100	600	1100	600	19“	978	1x22	2x ventilátor
URZ 1900	600	1900	600	19“	1778	1x40	2x ventilátor
URZ 2200	600	2200	600	19“	2089	1x47	2x ventilátor

POZNÁMKA: rozměry skříní a rámu se mohou měnit podle instalované technologie a místa

### 1.3. VENKOVNÍ KABINETY S KLIMATIZACÍ

Všechny venkovní skříně je možné na přání vybavit klimatizační jednotkou.

- **OUTDOOR MINI** (15U, 20U) - na křídle dveří je z vnější strany připevněna klimatizace o chladícím výkonu 450W.  
**OUTDOOR STANDARD** - na levém křídle dveří je z vnější strany připevněna klimatizace o chladícím výkonu 1020W (23U), 1460W (30U).
- V případě, že systém je napájen pouze z baterií (při výpadku energie), je klimatizace doplněna 48VDC ventilátory a elektrickým topidlem. Celý teplotní režim je hlídán programovatelným termostatem **CT Citherm**.
- Kabinet je vybaven dveřním spínačem pro nastavení prodlevy spínání klimatizace. Všechny teploty jsou nastavitelné uživatelem



**Chladicí jednotka** je určena pro nástěnnou montáž na skříně napájecích systémů. Zamezuje vzniku vysokých teplot, hromadění tepla, tvoření kondenzátu a pronikání nečistot do skříně systému. Výrazně přispívá ke zvýšení spolehlivosti systému a prodloužení životnosti baterií. Dva mechanicky oddělené okruhy vzduchu zamezují vnikání nečistot z okolí do skříně, filtr na vstupu vnějšího vzduchu lze jednoduše čistit nebo vyměňovat. Stupeň elektrického krytí (vnitřní okruh IP54, vnější IP34) neovlivňuje krytí skříně systému.

Systém klimatizace doporučujeme doplnit o programovatelný termostat **CT CITHERM**, který umožňuje:

- vlastní nastavení vnitřní teploty a tepelné hystereze (naše nastavení 22,5 - 25°C)
- zabezpečení chlazení při výpadku AC napájení pomocí stropních ventilátorů a vnějšího vzduchu (při výpadku AC napájení klimatizace nepracuje), termostat má napájení 12 - 60V DC
- sledování vnitřní teploty (možnost připojení 2 snímačů) a vnější teploty. Při nižší vnější teplotě (než je vnitřní) se ke chlazení využívají stropní ventilátory a venkovní vzduch => menší zatížení klimatizace, prodloužení intervalů údržby a životnosti klimatizace
- nezávislé ovládání ventilátoru klimatizace (lepší cirkulace vzduchu a využití zbytkového tepla)
- ovládání topení a udržování provozních podmínek i za nízkých teplot
- dohled na činnost systému (např. výpadek napájení, nízká nebo vysoká teplota) a připojení alarmů



## 2. ZDROJOVÉ JEDNOTKY - USMĚRŇOVAČE

Při výrobě systémů CanTech jsou používány zdrojové jednotky firmy ARGUS Technologies nebo zdrojové jednotky vlastní výroby s jmenovitým napětím 12, 24 a 48V DC, nebo s jiným specifickým napětím. Všechny používané usměrňovače firmy Argus jsou modulární.

### 2.1 USMĚRŇOVAČE ARGUS

#### Usměrňovače řady RSM

Řada výkonových zdrojových jednotek RSM (modulární řada usměrňovačů Argus Technologies) byla vyvinuta na základě mnohaletých zkušeností s usměrňovači RST.

Vyzkoušená a osvědčená technologie standardní řady RST a nekompromisní spolehlivost byly hlavními kritérii návrhu nové modulární řady usměrňovačů RSM, které vznikly s novými elektronickými prvky a řízením jednotky. Díky možnosti okamžité výměny za provozu z přední strany kabinetu je přidávání, údržba či výměna modulů velmi jednoduchá. Dodávka stejnosměrného napětí při tom nemusí být přerušena díky snadné manipulaci s výkonovými moduly, které jsou instalovány do kabinetu na nožové zásuvky.



Vysoký výkon v minimálních rozměrech, spolehlivost, vysoká účinnost, možnost opravdové zálohy a snadnost instalace spojené s vyzkoušenou spolehlivostí jsou vlastnostmi, které staví tyto jednotky do čela výběru napájecích zdrojů na světě.

TYP ZDROJE	NAPĚTÍ	VÝKON	KABINET	MODULY	ROZMĚRY-KABINETU		
					šířka (mm)	výška (U)	výška (mm)
RSM 48/7,5-15	48V DC	420W/ modul	2 modulový	2x 7,5A	19"	2	305
RSM 24/15-30	24V DC	420W/ modul	2 modulový	2x 15A	19"	2	305
RSM 48/10	48V DC	550W/ modul	3 a 4 modulový	3(4)x 10A	19"	3	305
RSM 24/20	24V DC	550W/ modul	3 a 4 modulový	3(4)x 20A	19"	3	305
RSM 48/30	48V DC	1800W/ modul	3 modulový	3x 30A	19"	4	305
RSM 24/50	24V DC	1800W/ modul	3 modulový	3x 50A	19"	4	305
RSM 48/50	48V DC	3000W/ modul	3 modulový	3x 50A	19"	6	381
RSM 24/100	24V DC	3000W/ modul	3 modulový	3x 100A	19"	6	381
RSM 48/100	48V DC	6000W/ modul	samostatný modul	1x 100A	19"	3	381

## Usměrňovače řady PATHFINDER

Jedná se o modulární způsob výstavby systému, ale s vyšším výkonem jednotlivých modulů (33A a 55A), slučující spínanou technologii zdroje se sníženým počtem komponentů systému a především sníženými pořizovacími náklady na výstavbu systému.

Série PATHFINDER je navržena jako otevřený kabinet se dvěma univerzálními sběrnicemi pro širokou škálu vodičů a ukončovacích prvků, série se vyznačuje snadným a bezpečným přístupem a inovovanou ochranou proti nerovnoměrnostem a rušení síťového napětí.



Výstupní a vstupní obvodové jističe byly nahrazeny snadno vyměnitelnými pojistkami, čímž se zvýšila celková spolehlivost systému. Spolehlivost lze udat i v posuzované hodnotě MTBF, která u těchto výkonových jednotek, v komunikačním prostředí je udávána v hodnotě 217 000 hodin a výrazně se zvyšuje při způsobu výstavby N+1.

Systém lze vybavit mnoha funkcemi jako např. LCD displejem, komunikačním rozhraním, kontrolním panelem (SM02, SM03).

TYP ZDROJE	NAPĚTÍ	VÝKON	KABINET	MODULY	ROZMĚRY-KABINETU		
					šířka (mm)	výška (U)	výška (mm)
PF 48/33	48V DC	1500W/ modul	3 modulový	3x 33A	19"	3	338
PF 24/60	24V DC	1500W/ modul	3 modulový	3x 60A	19"	3	338
PF 48/55	48V DC	3000W/ modul	3 modulový	3x 55A	19"	6	381
PF 24/110	24V DC	3000W/ modul	3 modulový	3x 110A	19"	6	381
PF 48/10kW	48V DC	10kW/ modul	samostatný modul	1x 200A	23"	3	511
PŘÍSLUŠENSTVÍ:							
Centrální řízení až 99 modulů pomocí dohlížecího modulu SM02/03/04							

### Usměrňovače řady CORDEX

Jedná se o nejmodernější řadu spínaných zdrojů firmy Argus Technologies, jejímž posláním je postupně nahradit usměrňovače řady RSM.

Cílem vývoje bylo zejména soustředit se na možnosti dálkového řízení a dohledu těchto jednotek, které jsou v tomto ohledu jedním z nejprogresivnějších výrobků na trhu.



Usměrňovače typu Cordex jsou spínané zdroje, které jsou navrženy a vyrobeny podle nejmodernějších technologických trendů. Poskytují vysokou účinnost s korekcí účinníku, nabízí minimální rozměr na jednotku výkonu a výjimečně vysokou hodnotou střední doby mezi poruchami.

TYP ZDROJE	NAPĚTÍ	VÝKON	KABINET	MODULY	ŘÍDÍCÍ MODUL	ROZMĚRY-KABINETU	
						šířka	výška (U)
Cordex 650W	48V DC	650 W/ modul	1-4 modulový + distribuce	4x 650W	1	23"	3
Cordex 1kW	48V DC	1kW/ modul	1-4 modulový + distribuce	4x 1kW	1	23"	4
Cordex 1kW	48V DC	1kW/ modul	1-6 modulový	6x 1kW	1	23"	4
Cordex 1kW	48V DC	1kW/ modul	1-5 modulový	5x 1kW	1	19"	4
Cordex 3,6kW	48V DC	3,6kW/ modul	1-5 modulový	5x 3,6kW	1	19"	4
Cordex 3,6kW	48V DC	3,6kW/ modul	1-6 modulový	6x 3,6kW	1	23"	4

## 2.2 USMĚRŇOVAČE CANTECH

Spínané zdroje řady CTG jsou určeny k napájení telekomunikačních a radiokomunikačních zařízení s jmenovitým napětím 12, 24, 48V DC, nebo k napájení jiných zařízení, s nárokem na specifickou hodnotu výstupního napětí.



Zdroje jsou vybaveny obvodem "LVD" pro ochranu baterií před hlubokým vybitím a svorkovnicí alarmu pro hlášení výpadku napájecího napětí (AC FAIL). Jistící prvky a přípojovací místa jsou přístupná po otevření předního čela.

TYP ZDROJE	NAPĚTÍ	VÝKON	KABINET	MODULY	ROZMĚRY-KABINETU		
					šířka (mm)	výška (U)	výška (mm)
CTG 48/5	48V DC	250W/ modul	1-3 modulový	1x 5A	432	3	300
CTG 24/10	24V DC	250W/ modul	1-3 modulový	1x 10A	432	3	300
CTG 12/20	12V DC	250W/ modul	1-3 modulový	1x 20A	432	3	300
CTG 28/60	28V DC	560W/ modul	1-3 modulový	1x 20A	432	3	300
PŘÍSLUŠENSTVÍ							
Zdroje jsou standardně vybaveny LVD, 8 pozic pro výstupní jištění (dle požadavku), 1x10A jištění baterií.							



### 3. BATERIE



Při stavbě systémů CanTech se používají utěsněné bezúdržbové baterie s elektrolytem vázaným ve skelné vatě nebo gelové baterie, určené pro použití v telekomunikacích.

Baterie se instalují přímo do skříní nebo v případě požadavků na větší kapacitu baterií do samostatných stojanů dimenzovaných s ohledem na umístění, zejména nosnost podlahy, rozměry a počty baterií. Projektce, výroba a instalace stojanů včetně montáže baterií, je předmětem činnosti firmy CanTech.

Do svých sestav instalujeme baterie dle výběru zákazníka, zejména od firem HAZE, PBQ, KOBE, BAE, HOPPECKE, PANASONIC, YUASA. Velký sortiment baterií nám umožňuje navrhnout bloky schopné zálohovat i velké zátěže po řadu hodin.

### 4. ROZVODNÉ PANELE

Rozvodný panel je osazen sběrnicemi - měděnými lištami sloužícími k připojení systému k zátěži. Dále obsahuje vstupní a výstupní prvky jako je hlavní vypínač, svodič přepětí, jištění jednotlivých výstupů, a svorkovnice s vyvedenými varovnými signály.

Pokud systém obsahuje měřicí panel, jsou na tomto panelu rovněž upevněny bočníky pro ampérmetr a voltmetr, stykače pro LVD (Low Voltage Disconnect a jističe/pojistky).



#### **KONSTRUKCE**

Standardně se rozvodné panely vyrábí z 1,5mm silného plechu s povrchovou úpravou práškovým plastem s odstínem RAL 7035.

Šířka panelů je 19" nebo 23", výška podle počtu použitých přístrojů. Panely se vyrábí i odklopné pro osazení přístroji z přední i zadní strany.

#### **VYBAVENÍ**

Vybavení rozvodných panelů se liší podle typu přírodní sítě a zejména podle požadavků zákazníka na počet, typ a hodnotu výstupních jističů. Rozvodný panel zajišťuje, aby napájecí systém splňoval z hlediska požadavků na výstupní parametry přání zákazníka, to znamená, že rozvodné panely se navrhují a dimenzují přesně pro určitý typ systému s ohledem na platné normy.

Některé z méně známých funkcí rozvodného panelu:

### **LVD - odpojení zátěže**

Při výpadku sítě delším než je doba, po kterou jsou baterie schopny zálohovat zátěž, hrozí nebezpečí hlubokého vybití baterií, což vede k jejich nevratnému poškození, a případně i k poškození zátěže. Proto je téměř nezbytné LVD do systému zahrnout. LVD monitoruje stav baterií a při doporučené hladině vybití baterie zátěž odpojí. Tím jsou, v případě dlouhodobého výpadku AC sítě, chráněny baterie i zátěž před poškozením. Stav LVD je indikován kontrolkami na rozvodném panelu, případně na měřící jednotce a je jedním z přenášovaných parametrů v případě dálkového dohledu systému.

### **Teplotní kompenzace**

Teplotní kompenzace zajišťuje stabilní dobíjecí režim baterií při kolísání teploty. Vytváří tak podmínky pro dlouhou životnost baterie, resp. podmínky dle požadavků výrobce baterií. Tuto teplotní kompenzaci lze použít v kombinaci s některými usměrňovacími třídami RSM ARGUS Technologies. U výkonnějších a modernějších usměrňovačů řady Pathfinder je teplotní kompenzace integrovaná do modulu řídicí jednotky.

### **Protičláanky (CEMF)**

Protičláanky slouží pro snížení výstupního napětí do zátěže oproti napětí na bateriích. Dobíjecí napětí pro baterie se obvykle pohybuje okolo 54V. Pokud je toto napětí pro použitou zátěž příliš vysoké, lze jej snížit právě použitím protičláanky. Výstupní napětí celého napájecího systému je pak pro jeden stupeň protičláanky o cca 3V nižší, než je udržovací (dobíjecí) napětí na bateriích.

### **Měřící jednotka**

Měřící jednotka sestává z digitálního voltmetru a ampérmetru, jež měří napětí a proud na výstupu usměrňovače (před bateriemi) a na výstupu systému (za bateriemi).

### **Některé námi realizované zakázky stejnosměrných systémů**

- Dodávka a montáž napájecího systému pro telehouse „Praha - U nákladového nádraží“ parametry - 1MW na straně 48 V DC a 500 kW na straně AC UPS; zákazník – Aliatel.
- Dodávka a montáž napájecích systémů pro celou telekomunikační síť v ČR; zákazník – Aliatel.
- Dodávka a montáž cca 50 ks napájecích systémů k telefonním ústřednám na území celé ČR, včetně realizace dálkového dohledu celého systému z centrálního dispečinku; zákazník – Armáda ČR.
- Dodávka a montáž napájecích systémů pro vysílače na lokalitách Děvín, Kojál, Tlustá Hora, Brno - Hády, Brno – Cejl; zákazník České radiokomunikace.
- Dodávka a montáž napájecích systémů pro řízení letového provozu na letiště Karlovy Vary, Brno, Ostrava. Systémy vlastní certifikát UCL; zákazník RLP Praha.
- Dodávka napájecích systémů pro potřeby řízení vojenského letového provozu. Systémy vlastní certifikát UCL a certifikát OVL; zákazník Rohde&Schwarz.
- Dodávka a montáž napájecích systémů indoor i outdoor pro GSM operátory na lokalitách Pražský hrad, Týnský chrám, věž Staroměstské radnice.
- Dodávka a montáž napájecího systému pro telekomunikační ústředny; zákazník – ČEZ
- Dodávka a montáž napájecích systémů 24 V DC pro telekomunikační ústředny s radiovým přenosem; zákazník – Telecom

### III. UPS - SYSTÉMY ZÁLOHOVÉHO NAPÁJENÍ AC-AC

Jedná se o druhý, základní výrobní a vývojový produkt společnosti CanTech s.r.o., ve které nabízíme zákazníkům komplexní řešení jejich potřeb.

Jedná se o široké spektrum průmyslových aplikací, jejichž příkladem mohou být:

- Dodávky nejjednodušších zálohovacích zařízení AC-AC, od výkonu 500 VA určené pro zálohování individuálních PC nebo malých serverů.
- Systémy zálohovaného napájení AC-AC, relativně malého výkonu cca 3kVA, avšak se specifickými požadavky na dálkový dohled a řízení většího množství takových systémů z jednoho řídicího centra.
- Dodávky systémů záložního napájení velkých technologických celků, kterých nezbytnou součástí je dieselaagregát o výkonu až 1000 kVA. s nízkými nároky nebo bez nároků na krátkodobé přerušování dodávky energie.
- Dodávky systémů záložního napájení velkých technologických celků, kterých nezbytnou součástí je dieselaagregát o výkonu 100 - 350 kVA s požadavkem trvalé dodávky energie.

S výjimkou první, nejjednodušší aplikace, se vždy jedná o návrh individuálního řešení, které musí plně respektovat požadavky zákazníka, u kterých se řešení posouvá z prostého technického problému do potřeby řešit otázku z technicko-ekonomického pohledu.

Zákazníkům nabízíme alternativní projekty, technickou podporu při rozhodování, zajištění dodávky jednotlivých komponentů zařízení, realizaci stavby systému záložního napájení a realizaci řídicího a dohledového systému takového zdroje.

Při dodávkách těchto zařízení se orientujeme na spolupráci s renomovanými firmami – výrobci vlastních UPS, jako jsou společnosti Alpha Technologies, Professional Power Electronics Services Ltd, nebo dodavatelem dieselaagregátů Caterpillar v ČR společnost Phoenix–Zepellin s.r.o., které představují záruku spolehlivosti realizovaných napájecích systémů

Firma CanTech dodává řešení a projekty těchto systémů zálohového napájení, vyrábí inteligentní rozvaděče převzetí zátěže, řídicí a monitorovací jednotky těchto systémů záložního napájení a realizuje montáž takových zařízení.

#### Ukázka některých námi dodávaných zařízení

##### Řada Pinnacle Plus (700 VA – 10000 VA, on-line)



Zálohový zdroj UPS řady Pinnacle nabízí možnost řešení napájení kriticky důležitých technologických celků, kde není možno připustit jakýkoliv výpadek napájecího napětí (např. v oblasti telekomunikací, bankovníctví nebo zdravotnictví). Pinnacle je vybaven technologií DSP (Digital Signal Processing), která umožňuje okamžité sledování vstupních a regulaci výstupních parametrů, včetně tvaru výstupní sinusovky. Nová technologie dobíjení a kontroly stavu baterií

umožňuje prodloužení jejich životnosti. Pomocí propojení přes výstup RS232 je možno se zdrojem komunikovat a zjišťovat okamžitý stav provozu celé UPS. Zdroje se vyrábí v provedení Tower (1000 - 10000 VA) nebo stojanové 19" moduly (1000 - 3000 VA).

## Řada Alpha-Star (7,5kVA – 100kVA)

Zálohový zdroj UPS Alpha-Star je vhodný pro zálohování kritických aplikací, kde je požadována vysoká účinnost a spolehlivost nepřerušitelného napájení v hodnotách 0ms. UPS jsou určeny pro aplikace v telekomunikacích, CATV, počítačových sítích sofistikovaných aplikací a další. Jednotka řídicího procesu reguluje a dohlíží na trvalý výstupní výkon pro zajištění provozu Online.

Řada Alpha-Star nabízí modely mono a delta:

Alpha-Star *mono* – 10kVA-32kVA, 3-f vstup, 1-f nebo 3-f výstup

Alpha-Star *delta* – 7,5kVA-100kVA, 3-f vstup, 3-f výstup

### Některé námi realizované specifické zakázky

- Dodávka 10 ks systémů zálohového napájení o výkonu 3 kVA na území celé ČR, který je monitorován a řízen z centrálního dispečinku. Napájecí systém díky speciálně navrženému panelu umožňuje nestandardní způsoby ovládání UPS; zákazník Techniserv Praha
- Dodávka a montáž zálohového systému napájení o výkonu 32 kVA pro zálohování výrobní linky; zákazník Saargummi Náchod
- Dodávka a montáž UPS o výkonu 4x120 kVA a 2x480 kVA v sídle firmy T-Mobil, lokalita Praha-Roztyly; zákazník Phoenix-Zepellin
- Dodávka a montáž 5 ks UPS o výkonu 80 kVA ; zákazník Aliatel

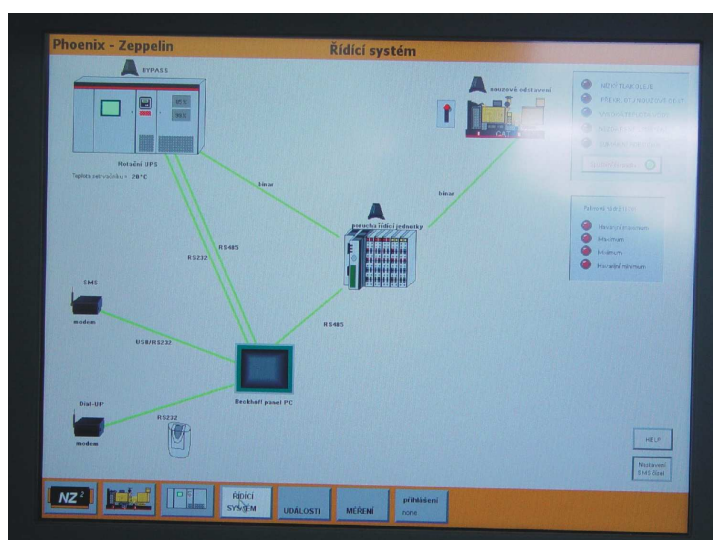
## IV. ŘÍDICÍ SYSTÉMY, SILOVÉ ROZVADĚČE

Patří k nejnovějším produktům společnosti. Při realizaci velmi výkonných UPS, které jsou v případě důležitých odběrů téměř vždy zálohovány dieselagregátem a často rozměrnou sestavou zálohovacích baterií, nebo jiným zdrojem záložní energie, je nutné řešit propojení těchto zdrojů mezi sebou a následně se zálohovanou zátěží. Tuto funkci plní **rozvaděče převzetí zátěže** (Auto transfer switch).

Konstrukce těchto rozvaděčů je vždy individuální, přizpůsobená konkrétnímu zvolenému řešení.

Rozvaděče mohou být v provedení od prostého silového zařízení, které pouze zajišťuje spojení mezi zátěží a napájecími zdroji (sít', DA, baterie, UPS, zátěž) až po rozvaděče, ve kterých je proudová cesta mezi zdrojem a zátěží vytvářena v okamžitém čase řídicím počítačem, na základě vyhodnocování zvolených vstupních a výstupních parametrů s cílem zajistit trvalé, v čase nepřerušené napájení.

Současným vrcholem těchto aplikací je dodávka **řídicího systému** a rozvaděče převzetí zátěže pro **energetické zálohovací centrum NZ<sup>2</sup> společnosti Phoenix – Zepellin**.



Energetické zálohovací centrum NZ<sup>2</sup> je navrženo pro zajištění nepřetržitého napájení zařízení v případě výpadku napájecí sítě. Trvalá dodávka elektrické energie je zajištěna s vysokou bezpečností. Je zajišťována ze třech nezávislých zdrojů elektrické energie, kterým jsou:

- napájecí síť (sít')
- diesel generátor CAT Olympian GEH 275 kVA (DA)
- rotační UPS Active Power 250 kVA (R-UPS)

Rozvaděč převzetí zátěže zajišťuje propojení všech těchto zdrojů se zátěží. Řídicí systém, provedený na bázi řídicího počítače Beckhoff, zajišťuje splnění základní podmínky, tj. trvalá, v čase nepřerušovaná dodávka elektrické energie do zátěže. Jeho základním posláním je zajistit přechody mezi jednotlivými zdroji napájení bez přerušování dodávky elektrické energie do zátěže v závislosti na existenci primárního napájení z distribuční sítě. Součástí řídicího systému je rovněž vizualizace provozních stavů energetického centra, provedená rovněž na bázi počítače Beckhoff s ovládáním prostřednictvím dotykové zobrazovací jednotky.

Vizualizace zobrazuje aktuální stav energetického centra (aktuální schéma zapojení), včetně detailního zobrazení provozního stavu jednotlivých komponentů (např. teplota motoru, stav paliva v nádrži). Navíc zajišťuje funkci vzdáleného přístupu k těmto informacím (pomocí zařízení PDA) a funkci zasílání varovných hlášení o dosažení kritických provozních stavů, nebo jiných hlášení dle volby uživatele, až ve třech úrovních důležitosti.



## DÁLKOVÁ KOMUNIKACE



Naše společnost disponuje zařízeními a zkušenostmi pro realizaci dálkového dohledu v mnoha oborech. I když jsou naše systémy navrženy pro dohled a řízení záložních zdrojů zejména pro telekomunikační aplikace, jejich technické parametry a softwarové vybavení umožňují jejich široké nasazení pro komunikaci, řízení a sběr dat v mnoha jiných oblastech průmyslu a medicíny.

Systémy jsou vybaveny galvanicky oddělenými měřicími vstupy pro měření ss napětí, proudů, teploty a mohou být doplněny měřením dalších fyzikálních veličin. Nabízíme několik typů měřících kompletů.

Všechny naše měřicí systémy jsou schopny komunikovat s dohledovým centrem a vytvářet síťové aplikace. Komunikační možnosti našich systémů jsou dále rozšířeny o možnost připojení a řízení komunikace modemy, jak pro komutované tak i pro pevné telefonní linky, nebo GSM. Komunikace je rovněž možná prostřednictvím Ethernetu (HTML, UDP, TELNET, SMTP, SNMP). Pro tento způsob komunikace máme vyvinut miniaturní serverový modul.

Standardní součástí našich měřících systémů jsou vestavěné mikropočítače, které zajišťují vlastní měření, komunikaci a práci v příslušné síti. Programové vybavení může být na přání uživatele upraveno nebo změněno. Uživatel může přirozeně použít i standardní programové produkty jako např. OPENVIEW pro SNMP, nebo HYPERTERMINAL pro sériovou linku.

Programové vybavení našich dohledových systémů pro řízení komunikace v sítích, měření, řízení, sběr a zpracování dat, obsáhne požadavky od jednoduchých až po velmi sofistikované a komplexně vybavené systémy.

V současné době jsme zaměřeni především na dohledové systémy pro záložní zdroje telekomunikačních systémů, a to jak nově budovaných, tak i doplnění již provozovaných.

Všechny napájecí systémy CanTech je možné dálkově monitorovat (napětí, proudy, teploty atd.) a dálkově ovládat (nastavování výstupních hodnot, zapínání, vypínání atd.).

Možnosti komunikace:

- Modem
- RS 485
- RS 232
- Ethernet 10Base-T

Problematika dálkového dohledu resp. dálkového řízení napájecích systémů v současnosti prochází velmi bouřlivým rozvojem. Cílem firmy je, abychom dokázali realizovat dohledy a řízení na nejmodernější úrovni v aplikacích, které splňují individuální požadavky zákazníka.

### CT WATCHER 5 - měřicí systém pro lokální nebo dálkový sběr dat

Precizní analogově digitální měřicí zařízení vyvinuté především pro DC napájecí systémy komunikačních zařízení, která nejsou vybavena měřením a dálkovým dohledem.

Dálkový přístup k nastavení systému, komunikace a přenos dat mezi místem měření a dohledovým centrem je možný dle volby zákazníka těmito prostředky:

- Prostřednictvím sériové linky RS 232
- prostřednictvím ethernetu



### CT AETHER 20 – Ethernetová karta

Komunikační modul CT Aether 20 slouží jako rozhraní mezi sériovou linkou RS232 a sítí Ethernet 10 BASE-T s protokoly standardu TCP-IP.



CT Aether 20 implementuje pasivní a aktivní komunikační server. Reaguje na požadavky klientů přistupujících na jeho HTTP či UDP port, předává požadavek dohledovanému zařízení po sériové lince a formuluje odpověď odeslanou pomocí HTTP nebo UDP protokolu klientovi.

V modulu CT Aether 20 jsou implementovány základní protokoly sady TCP-IP potřebné ke komunikaci po lokální síti Ethernet.

Protokol HTTP, UDP, ICM.

### Některé námi realizované zakázky

- realizace dálkového řídicího a dohledového systému skupiny napájecích systémů; zákazník Armáda ČR.
- realizace dálkového dohledu skupiny napájecích systémů; zákazník ČEZ.
- realizace dálkového dohledu skupiny napájecích systémů; zákazník Telecom.

## **V. PŘIPOJENÍ SYSTÉMŮ ZÁLOHOVÉHO NAPÁJENÍ K ENERGETICKÉ SÍTI**

V případech dodávky větších výkonů je, samostatnou kapitolou, řešení systémů zálohového napájení. I tato oblast je předmětem dodávky naší společnosti.

V rámci komplexních dodávek napájecích systémů řešíme a provádíme stavby přípojek NN kabelových i venkovních, jednoduchých přípojek VN 22 kV, případně trafostanic 22kV/0.4 kV. Tyto práce provádíme dodávkou na klíč, tedy v případě požadavku zákazníka od projektu přes revizi až k uvedení zařízení do provozu.

## **VI. AUTOMATICKÉ TESTERY BATERIÍ**

Pro uživatele napájecích systémů, které jsou zálohovány bateriemi jsme vyvinuli k měření kapacity zálohových baterií řadu bateriových testerů. Princip měření spočívá v realizaci měření zvolené kapacitní zkoušky  $C_1$  až  $C_{10}$  konstantním vybíjecím proudem, který je nezávislý na poklesu napětí baterie během zkoušky. Zkouška končí uplynutím zvoleného času, nebo poklesem napětí na některém článku bateriové sestavy na kritickou hodnotu pod kterou by následovalo nevratné poškození baterie. Dokážeme změřit prakticky každou sestavu baterií ve standardních testech kapacity nebo v testech dle specifických požadavků zákazníka. Maximální hodnota vybíjecího proudu je v označení přístroje pro každý přístroj číslice za lomítkem. Zákazníkům nabízíme měření vybíjecími proudy do hodnoty až 200 A.

Automatický tester baterií **CT CANTEST 48/100** je určen pro provádění kapacitních testů baterií nebo bloků baterií o jmenovitém napětí 48V složených z 2V, 4V, 6V, 8V, 12V a 16V článků konstantním proudem nebo konstantním výkonem (dle volby základního programového vybavení). Tester umožňuje testovat baterie v širokém rozpětí Ah kapacit. Tester je plně automatický s nastavením parametrů testu a konečných hodnot. Pracuje zcela autonomně, bez požadavku na připojení dalších zařízení nebo externího napájení, při testu je možno výsledky měření průběžně ukládat na PC. Na základě tohoto modelu testeru byly vyvinuty tyto modifikace:



Tester baterií **CT CANTEST 80/200**. Typickou aplikací je měření kapacity baterií vysokozdvíhových vozíků. Umožňuje rovněž měření bloků baterií o napětí 48 V a 24 V.

Tester baterií **CT CANTEST 216/100**. Typickou aplikací jsou bateriové bloky v energetických rozvodnách. Umožňuje rovněž měření bloků o výstupním napětí 110 V, 60 V, 48 V a 24 V.

Tester baterií **CT CANTEST 35/30** je specifickým výrobkem určeným k testování NiFe resp. NiCd baterií jejichž kapacita zpravidla nepřesáhne 300 Ah. Vývoj tohoto zařízení se soustředil na minimalizaci vnějších rozměrů.

## VII. SERVIS

**Záruční servis** – po dobu záruky poskytujeme zákazníkům servis dle záručních podmínek, které mohou být specifické, ve smyslu rozšíření zákonných podmínek, pro každý kontrakt.

**Pozáruční servis** - společnost k dodaným napájecím systémům nabízí různou úroveň pozáručního servisu, který může být garantován uzavřenou servisní smlouvou. Servis pokrývá oblast práce od odstranění poruchy, tedy prostého udržení zařízení v provozu až po pravidelnou údržbu napájecích systémů, tedy komplexní starost o napájecí systém včetně péče o bateriovou zálohu.

Maximální úroveň servisu představuje schopnost zasáhnout na celém území ČR do 8 hod od nahlášení poruchy. Servisní smlouvu jsme připraveni modifikovat tak, aby vyhovovala specifickým potřebám každého zákazníka.

Pozáruční servis poskytujeme rovněž všem zákazníkům, kteří nemají uzavřenou servisní smlouvu na základě individuální dohody, proti objednavce.

Záruční i pozáruční servis je prováděn výhradně technikou společnosti CanTech.

U námi vyráběných zařízení rovněž provádíme jejich opravy, které garantujeme po celou dobu životnosti těchto produktů.

## VIII. TECHNICKÁ PODPORA ZÁKAZNÍKA

Společnost CanTech zajišťuje proškolení obsluhy systémů i odborná školení techniků.

Na přání je možné proškolit personál pro instalace systémů.

Zajišťujeme rovněž školení dle vyhlášky 50/78 Sb.



## **CanTech s.r.o.**

Potoční ul. č.p. 2173/40, 787 01 Šumperk

Tel.: +420 583 25 09 91

Tel.: +420 583 25 09 95

Fax: +420 583 25 11 17

E-mail: [cantech@cantech.cz](mailto:cantech@cantech.cz)

Web: [www.cantech.cz](http://www.cantech.cz)