



NAPAZ s.r.o  
J.Seiferta 2159 Most  
tel:00420 476 441 866  
00420 476 441 923  
e-mail: napaz@napaz.cz  
http:www.napaz.cz

# Výkonové elektrické zdroje



## ZDROJE NAPAZ

Firma NAPAZ spol. s r. o. se sídlem v Mostě se zabývá vývojem výrobou a servisem speciálních elektrotechnických výrobků a zařízení. Podstatnou část výrobního programu tvoří výkonové stejnosměrné elektrické zdroje pro povrchové úpravy a jiné elektrochemické technologické procesy a doplňková zařízení k nim.

Sídlo firmy a obchodního oddělení je ve vlastní budově v Mostě.

### I. Výrobní program firmy

#### 1. Tyristorové výkonové řízené ss. zdroje řady Galfont nc

Zdroje Galfont nc .. rz jsou výkonové, řízené tyristorové, vzduchem chlazené usměrňovače s mikroprocesorovým řízením, ve kterém jsou naprogramovány požadované funkce zdroje. Jsou napájeny ze sítě 3 x 400 V 50 Hz . Výstup je regulovatelný v rozmezí 20 - 100 % s napětovou nebo proudovou regulací

Zdroje se vyrábějí pro následující použití:

- a. pro použití v galvanotechnice ( 5 – 20V, 500 – 10000A )
- b. pro eloxování ( 25 – 100V, 400 – 1500A )
- c. pro úpravy vod ( 200 – 500V, 50 – 300A )
- d. pro kataforézu ( 200 – 500V, 50 – 1000A )

#### 2. Spínané výkonové řízené zdroje řady Galfont sw

Zdroje řady Galfont sw jsou moderní stejnosměrné spínané napájecí zdroje s velmi nízkým zvlněním a velkým regulačním rozsahem. Pracují na principu spínačové regulace s MOS-FET nebo IGBT na frekvenci 20 kHz na primární straně. Pro dosažení větší proudové zatížitelnosti je možné řadit jednotky paralelně. Zdroje této kategorie vyrábíme do výkonu 50kW.

### II. Řízení zdrojů

Zdroje NAPAZ mohou být řízeny pomocí skříňky dálkového ovládní (SDO) případně z nadřazeného řídicího systému přes komunikační rozhraní standardu RS422 / RS485 nebo pomocí proudových smyček a izolovaných kontaktů.

a.) Manuálně pomocí ovládacích a kontrolních prvků umístěných buďto na panelu zdroje nebo na ovládací skříňce přímo propojené s regulátorem zdroje.

b) Externě z nadřazeného řídicího systému

-digitálně tím, že je zdroj s řídicím systémem propojen komunikačním vedením po kterém jsou předávány do zdroje povely a řídicí signály a ze zdroje do systému informace a kontrolní signály.

-Analogově řídicími signály 0 – 20 mA, 0 – 5(10V) pro řízení a měření výstupních veličin a bezpotenciálními kontakty pro ovládní a signalizaci.

c.) Kombinovaně manuálně – externě. V takovém případě je použita některá s ovládacích skříňek a současně je použito i komunikační vedení. Při tomto způsobu je možné volit podle potřeby buď řízení manuální nebo externí. Volba způsobu řízení se volí buďto ovládacím prvkem na ovládací skříňce nebo je zvoleno nadřazeným systémem podle toho, který způsob řízení má prioritu.

### III. Prostředky pro manuální řízení

#### III.1. Analogové ovládací skříňky - SDO/Axx

Ovládací skříňky jsou určeny pro ruční řízení zdrojů Galfont nc nebo Galfont sw. Jsou vybaveny ovládacími a kontrolními prvky pro řízení a sledování a ručkovými měřidly pro zobrazení výstupních hodnot napětí a proudu. Vyrábějí se v různých modifikacích, které se však navzájem liší počtem ovládacích prvků podle požadovaných funkcí zdroje.

### III.2. Digitální ovládací skříňky řady SDODxx

Digitální ovládací skříňky mají digitální nastavování i digitální zobrazení. Jsou určeny především pro zdroje řady Galfont nc . Umožňují naprogramovat ve zdroji různé požadované funkce : zapnutí, vypnutí, nastavení počtu a délky reverzačních cyklů u reverzačních zdrojů, nastavení měření ampérhodin a dávkování přísad pro regeneraci lázni. Program je uložen v programovatelné paměti a výměnou paměti je možno tento program kdykoliv změnit. Konstruktivně jsou tyto skříňky připraveny i pro naprogramování speciálních funkcí zdroje.

### III.3. Analogové ovládací skříňky řady SDO/ADx s analogovým řízením a digitálním zobrazením

Ovládací skříňky řady SDOADx sou určeny pro ruční řízení zdrojů Galfont nc nebo Galfont sw. Jsou vybaveny ovládacími prvky pro analogové nastavování žádané veličiny. Pro zobrazení výstupních a žádaných hodnot napětí a proudu jsou použity LED zobrazovače. Vyrábějí se v různých modifikacích, které se však navzájem liší počtem ovládacích prvků podle požadovaných funkcí zdroje. Některé z nich mají zabudován měřič ampérhodin a časovač.

## IV. Prostředky pro externí ovládání zdrojů NAPAZ s.r.o. Most

### IV.1. Analogové řízení

Pro externí analogové řízení je zdroj vybaven analogovým převodníkem typu AOC. Zdroj vybavený tímto převodníkem umožňuje řídit analogovým signálem 0-20mA (4-20mA) výstupní napětí nebo proud zdroje nebo obě veličiny dvěma signály. Současně je zdroj vybaven výstupem analogového signálu se stejnými parametry pro přenos měřené veličiny výstupního napětí nebo proudu nebo obou veličin do řídicího systému. Všechny vstupy i výstupy jsou galvanicky odděleny od vnitřních obvodů i od výstupních svorek zdroje. Tento typ řízení je rovněž vybaven dvoustavovými řídicími signály typu ZAP-VYP pro zapínání zdroje, přepínání typu regulace napětí-proud a zpětnou signalizaci stavu ZAP-VYP, Porucha. Tyto signály jsou také pomocí optočlenů galvanicky odděleny podobně jako analogové signály.

Na přání může být vybaven typem analogových signálů jiných rozsahů ( 0-10V nebo 0-5V).

### IV.2. Digitální řízení

Zdroj vybavený digitálním externím řízením umožňuje řídit prostřednictvím seriové komunikace přes rozhraní RS-422/485 výstupní napětí, proud, povely pro ZAP-VYP, pro přepínání druhu regulace napětí-proud, zpětně získávat hodnoty výstupního napětí, proudu, prošlých Ah zdroje, stavy ZAP-VYP, Porucha a případně další speciální hodnoty při naprogramovaných speciálních funkcích např. čas do konce cyklu atp. Přenos probíhá asynchronním bajtově orientovaným přenosem poloduplexem rychlostí 9600Bd vlastním binárním protokolem. Protokol umožňuje síťový provoz více zdrojů zapojených na jedno přenosové vedení typu „Master-Slave“, kde komunikační jednotka zdroje je v roli „Slave“. V síťovém provozu proběhne za 1 sec. komunikace s 15-20 zdroji. Na přání je možný znakově orientovaný protokol ASCII.

Pro řídicí jednotku, která řídí zdroj(e) dodává NAPAZ následující vybavení:

- převodníky RS232-RS485
- převodník pro počítačovou síť Ethernet
- programové vybavení pro PC vybavené op. systémem Windows 9x, NT, 2000 Prof. s komunikací přes běžný seriový port
- kompletní program pro ovládání sítě zdrojů se zobrazením hodnot napětí, proudu, Ah a dalších veličin podle vybavení zdroje s možností volitelného záznamu veličin do databáze pro další zpracování

### IV.3. Speciální funkce programové řídicí jednotky zdroje.

Tato jednotka umožňuje mimo svých komunikačních funkcí ještě vlastní programovatelné funkce jako např. programové řízení průběhu výstupního napětí nebo proudu v čase. Přes komunikaci RS485 je možno tyto funkce programovat pomocí dodávaného programu do PC/Windows. Dále jsou to funkce např. možnost vypínání zdroje při dosažení určitého času, prošlých Ah atd., speciální funkce jako např. reakce v závislosti na momentálním průběhu napětí , proudu .

#### IV.4. Další možnosti digitálního řízení zdrojů NAPAZ

- o přes optické kabely
- o přes počítačovou síť
- o radiovým dálkovým ovládním



zdroje řady Gfnc s ovládacími skříňkami řady SDOA



zdroje řady Galfont sw



ovládací skříňky řady SDOAD