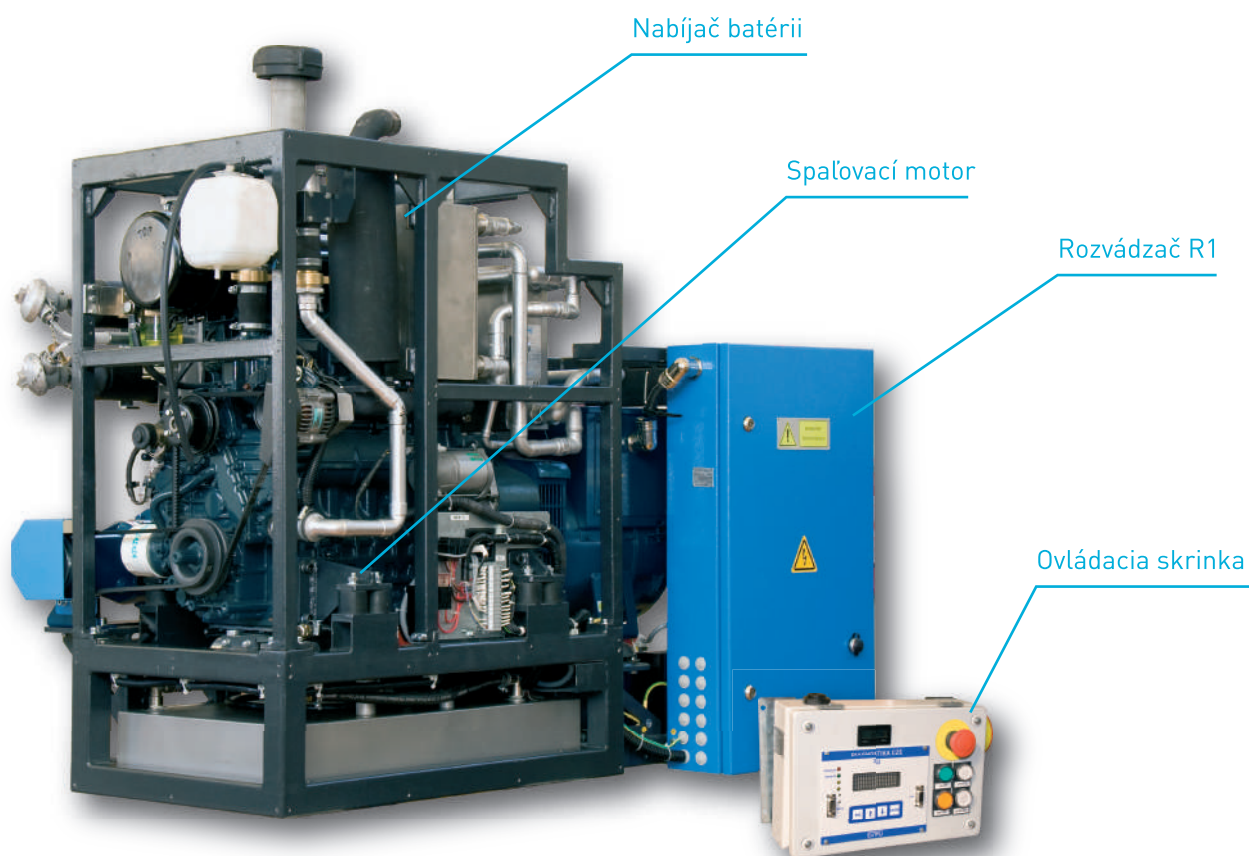


## ZARIADENIE NAHRADZAJÚCE CHOD NAPRÁZDNO SPAĽOVACIEHO MOTORA MOTOROVÝCH RUŠŇOV ZNCHN-2,4-26-M



- Zariadenie obmedzuje voľnobeh hlavného spaľovacieho motora posunovacieho, alebo traťového rušňa, čím výrazne prispieva výraznému k zníženiu emisií generovaných spaľovacím motorom a k úsporám nafty pri tomto voľnobehu.
- Počas klúdu spaľovacieho motora rušňa zariadenie zabezpečuje udržiavanie pracovných teplôt médií spaľovacieho motora – chladiacej vody, mazacieho oleja a nafty v nádrži a prevádzkovú spôsobilosť pomocných agregátov – akumulátorovej batérie v nabitom stave a ventiláciu trakčných motorov.

## Technická špecifikácia

### Základná charakteristika ZNCHN:

Zariadenie je rámovej konštrukcie a je určené pre montáž do motorových posunovacích a traťových rušňov, pracujúcich v klimatických podmienkach vyžadujúcich aj pri nekonaní trakčnej práce trvalý voľnobeh spaľovacieho motora rušňa z dôvodu udržania pracovných teplôt médií spaľovacieho motora a prevádzkovú spôsobilosť pomocných agregátov. Jadrom zariadenia je výkonový blok, pozostávajúci z pomocného naftového spaľovacieho motora, ktorý poháňa elektrický 3-fázový synchronný generátor vytvárajúci sieť 3 x 240 V AC, 60 Hz, slúžiacu pre napájanie elektrických spotrebičov. Pomocný spaľovací motor je štartovaný zo samostatnej akumulátorovej batérie umiestnenej v predmetnom ráme. Samostatný chladiaci okruh pomocného naftového motora obsahuje kvapalinovú chladiacu zmes, ktorá prúdi cez tepelné výmenníky „chladiaca zmes/voda“ a „chladiaca zmes/olej“ v ktorých svojím odpadovým teplom zahrieva chladiacu technickú vodu a motorový olej ktorou je spaľovací motor rušňa naplnený.

Ohrievací účinok oboch médií zvyšujú prídavné elektrické prietokové ohrievače, ktoré sú napájané zo synchronného generátora. Palivový okruh pomocného spaľovacieho motora je pripojený na palivový okruh motora rušňa a potrebná nafta pre pomocný motor sa čerpá pomocným čerpadlom cez príslušné filtre do pomocného motora. Obeh chladiacej vody a motorového oleja spaľovacieho motora rušňa zabezpečujú samostatné čerpadlo poháňané elektricky (obeh motorového oleja a mechanicky (obeh chladiacej vody)). Štandardná olejová vaňa pomocného spaľovacieho motora je doplnená o prídavnú olejovú nádrž s objemom 38 l, z ktorej je olej prídavným čerpadlom prečerpávaný do hlavnej vane pomocného motora, čo zabezpečuje predĺženie intervalu jeho výmeny.

Zariadenie nesie na ráme aj elektrický rozvádzač obsahujúci spínacie a istiace prvky pre jednotlivé funkcie a samostatnú nabíjačku pre nabíjanie batérie rušňa a riadiaci systém. Riadiaci systém zabezpečuje automatický štart výkonového bloku v závislosti od nastavenia, alebo od otáčok spaľovacieho motora rušňa, režim udržiavania teplôt pracovných médií a pomocných agregátov rušňa. Pohon ventilátorov chladenia trakčných motorov je zabezpečovaný samostatnými 3-fázovými asynchronnými motormi s príslušnými voľnoběžnými spojkami sa montuje cez samostatné nosiče priamo k ventilátorom chladenia trakčných motorov umiestnených na ráme v strojovni rušňa. Napájanie predmetných motorov je zo synchronného generátora cez rozvádzač. Zariadenie podľa fotografie na titulnej strane je vo vyhotovení (s demontovanými krytmi) ako bolo skúšané na rušňoch typu TEM-2 a ČME-3 u KTŽ v Kazachstane.

### Hlavné časti zariadenia a konštrukčné riešenie:

Hlavné uzly zariadenia sú umiestnené v ráme zvarenej z uzavretých oceľových profilov, pričom hlavné rozmery sú určené výkonovým blokom.

- Výkonový blok – naftový spaľovací motor KUBOTA s výfukom a filtermi a 3-fázový synchronný generátor
- Elektrické prietokové ohrievače vody a motorového oleja s výkonom 13,1 a 4,4 kW
- Obehové elektrické a mechanické čerpadla prevádzkových médií
- Štartovacia batéria motora KUBOTA
- Nabíjačka akumulátorovej batérie rušňa
- Elektrický rozvádzač s príslušnou kabelážou
- Ovládacia skrinka pre ovládanie a monitorovanie pracovných stavov
- Samostatné 2 ks 3-fázových asynchronných motorov s príslušnými voľnoběžnými spojkami a upevňovacou konštrukciou

### Základné technické parametre:

#### Parametre pomocného spaľovacieho motora:

Typ motora:	KUBOTA V2403
Druh paliva	nafta
Pracovná poloha	stojatý
Počet valcov	4
Spôsob chladenia	chladený kvapalinou
Zdvihový objem	2,4 l
Maximálny výkon	29 kW pri n = 1800 min <sup>-1</sup>
Spotreba paliva	235 g / kWh

#### Parametre synchronného generátora:

Trvalý výkon generátora zdanlivý	26 kVA, činný 21 kW
Výstupné napätie menovité / frekvencia	3 x 240 V AC, f = 60 Hz ± 2%
Trvalý výstupný prúd z generátora	63 A AC
Max. výstupný krátkodobý prúd generátora	74 A AC (max.5min)
Stupeň ochrany krytom el.zariad.monobloku	IP23
Chladenie generátora	vzduchové vlastné

#### Parametre rozvádzača R1:

Napájacie napätie menovité	3 x 240 V AC, f = 60 Hz
Trvalý vstupný prúd z generátora	63 A AC
Stupeň ochrany krytím	IP42
Rozmery (š x v x h)	650 x 650 x 250 mm
Hmotnosť	39 kg
Chladenie	prirodzené vzduchové

#### Parametre ovládacej skrinky D1:

Napájacie napätie menovité	12 V DC
Maximálne krátkodobé napätie	14,7 V DC
Trvalý vstupný prúd	2A
Rozmery (š x v x h)	300 x 200 x 120 mm
Stupeň ochrany krytím	IP42
Hmotnosť	4 kg
Chladenie skrinky	prirodzené vzduchové

#### Parametre nabíjačky batérii:

Napájacie napätie menovité	240V AC, 60 Hz
Trvalý výstupný prúd	20A DC
Výstupné napätie	75V DC
Stupeň ochrany krytím	IP54
Rozmery (š x v x h)	300 x 400 x 235 mm
Hmotnosť nabíjačky	15 kg
Chladenie	prirodzené vzduchové

#### Parametre asynchronných motorov ventilátorov chladenia:

Menovitý výkon motora	1, kW
Napájacie napätie menovité	3 x 240 V AC, 60 Hz
Menovitý prúd motora	4,5 A AC
Stupeň ochrany krytím	IP65
Chladenie motorov	vzduchové, vlastné