

8.01.2. Lo 15550 P/list 2 - Pomocné pohony

8.01.2.1. Napájení pomocných pohonů

Sekundární napětí transformátoru pomocných pohonů T10, pracujícího na kmitočtu 400Hz je usměrněno usměrňovačem U70 (dva sériově spojené můstky). Výstupní napětí usměrňovače vytváří po vyfiltrování stejnosměrnou izolovanou síť s napětím 540 Vss, která je vedena přes spřáhla X60, X61 celou jednotkou (vodiče 050, 051). Na výstupu usměrňovače je zapojen filtrační kondenzátor C51 a vyhlazovací tlumivka L30. Velikost proudu je měřena proudovým převodníkem A62.

V síti 540 V je zapojen omezovač napětí U65. Maximální napětí v síti je řízením omezeno na hodnotu 620 V. Součástí obvodů omezovače jsou odpory R51.A,B ve kterých se vzniklá energie vybijí, napětí této sítě měří převodník A63.

V síti pomocných pohonů 540 V jsou dále zapojeny kontakty odpojovače S60. Tento odpojovač zajišťuje při provozu více spřažených jednotek oddělení sítě pomocných pohonů. Kontakty odpojovače S60 jsou sepnuty (na obou přilehlých čelech) pouze v případě poruchy, kdy mohou být pomocné pohony napájeny nouzově ze sousední jednotky.

Motory pomocných pohonů jsou třífázové, napájené ze střídačů U73, U77, U79 (tzv. sekundární střídače).

Střídač U73 řídí rozběh a chod motoru ventilátoru brzdového odporníku M35, střídač U77 napájí regulovaným napětím a kmitočtem motor kompresoru M13.K a motor chlazení kompresoru M13.V.

Ze střídače U79 se napájí napětím 3x 400 V, 50Hz klimatizace a drobné pohony ve vozu (vodiče 967, 968, 969).

Dále jsou napájeny střídačem U79 motory chladicího systému měničových skříní (vodiče 057, 058, 059). V přední měničové skříni je umístěn motor vodního čerpadla M21, který je na síť trvale připojen přes jistič F21 a motor ventilátoru M31, připojený přes jistič F31 a stykač K31.

Analogicky totéž platí pro zadní měničovou skříň, kde je motor vodního čerpadla M22, který je na síť trvale připojen přes jistič F22 a motor ventilátoru chlazení M32 připojený přes jistič F32 a stykač K32.

8.01.2.2. Zálohování pomocných pohonů

Schema zapojení umožňuje v případě poruchy režim zálohování pomocných pohonů. Volbu režimu chodu pomocných pohonů provádí řídicí systém automaticky spínáním stykačů K81 – K85 zapojených na výstupní straně sekundárních střídačů 3x 400 V a to podle toho, který střídač je v poruše. O provedení zálohování střídačů je strojvedoucí informován prostřednictvím displeje..

Jsou možné následující tři režimy chodu střídačů pomocných pohonů:

Pomocné pohony normálně

Standartní způsob napájení pomocných pohonů při bezporuchovém stavu sekundárních střídačů U77,U79. Jsou sepnuty stykače K81, K83, K85. Stykače K82, K84 jsou rozepnuty.

Porucha střídače kompresoru U77

Pomocné pohony jsou připojeny nouzově, motor šroubového kompresoru je připojen ke střídači ventilátoru brzdového odporníku U73. Jsou sepnuty stykače K82, K85. Stykače K81, K83, K84 jsou rozepnuty.

Porucha střídače vlastní spotřeby U79

Pomocné pohony jsou připojeny nouzově, spotřeba motorů ventilátorů a čerpadel (M31,M32, M21,M22) chladicího systému měničových skříní je napájena ze střídače motoru ventilátoru brzdového odporu U73. Ostatní spotřeba vozu, tj. např. klimatizace je po dobu nouzového napájení vyřazena z činnosti. Jsou sepnuty stykače K81, K84. Stykače K82, K83, K85 jsou rozepnuty.

Pro oba poruchové režimy platí, že po dobu zálohování je vyřazena z činnosti elektrodynamická brzda.

Učební pomůcka pro strojvedoucí v kurzu na řadu 471

8.01.2.3. Topení stupínku, střídač vyhřívání čelního skla

Přes pojistku F07 (vodičem 055) a stykač K78 jsou ze stejnosměrné sítě 540 Vss napájeny topné články vytápění stupínku E05.

U topení stupínku je použito celkem 9 článků. Zapojení se skládá ze dvou paralelních větví. Jedna větev má 3 články v sérii, druhá větev 6 článků v sérii.

Výkon celého topení při napětí 540 Vss je 470 W.

Dále je z vodiče 055 napájen střídač U75 pro vyhřívání čelního skla a pro vařič na stanovišti strojvedoucího. Střídač pracuje v několika výkonových stupních (600W, 1200W, 1650W pro vyhřívání čelních skel, stupeň pro napájení vařiče s příkonem do 1200W). Nastavení výkonových stupňů se provádí přepínačem, který je součástí U75.

8.01.2.4. Nabíječ

Nabíjecí souprava G01 se napájí napětím 540 Vss přes pojistku FU22 vodičem 062. Nabíječ startuje samočinně při přítomnosti vnějšího napětí.

Výstupní nabíjecí napětí 31 Vss pro vozovou baterii je na svorce G01/ XV1.

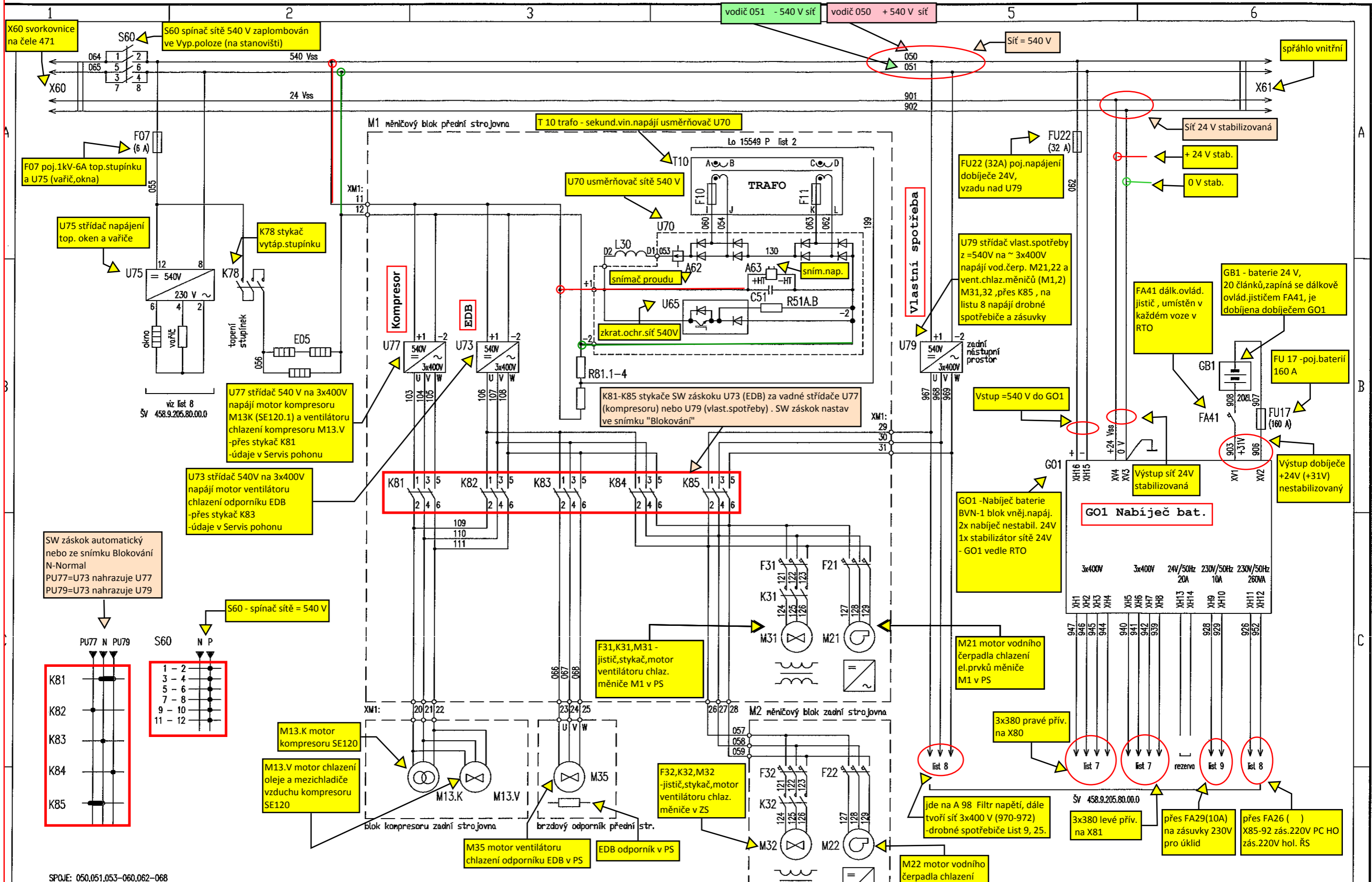
Ze svorky G01/ XV4 je napájena stabilizovaná síť 24 Vss, procházející celou jednotkou, resp. soupravou přes konektory samočinného spřáhla X60, X61. Do této stabilizované sítě pracují paralelně stabilizátory všech nabíječů v jednotce resp. spojených jednotkách.

Ze svorek G01/ XH11, XH12 jsou napájeny zásuvky 230 Vst pro připojení drobných spotřebičů.

Součástí nabíjecí soupravy je rovněž transformátor pro napájení nabíječe z vnějšího zdroje. Vstupy pro dvě zásuvky 3x 400 V, 50 Hz jsou uvnitř nabíjecí soupravy vzájemně blokovány stykači, aby se na nepřipojené zásuvce z bezpečnostních důvodů neobjevilo napětí.

Z těchto vnějších vstupů lze napájet nabíjení baterie, výstupní napětí 230 V a výstupní napětí 24 V.

Výstupní napětí 24 V, 50 Hz (svorky G01/ XH9, XH10) a výstupní napětí 230 V, 50 Hz (svorky XH13, XH14) jsou funkční pouze při napájení z cizího zdroje.



SPOJE: 050,051,053-060,062-068

Učební pomůcka pro strojvedoucí v kurzu na řadu 471

Název **POMOCNÉ POHONY 471 ČD**
 j: 30;31-55 471.027; 034-058 (po reko i 17-26;27-29 471.017-26;31-33)
 Typ 1 Ev Sč. výkres N. výkres



České dráhy
 ČD V81 Předpis pro provoz elektrických jednotek řady 471
 čl.9. Obsluha elektrické jednotky strojvedoucí se provádí dle návodu k obsluze, zpracovaného na základě technické dokumentace, poskytnuté dodavatelem, resp. výrobcem jednotky.
 Učební pomůcka pro strojvedoucí kurzu 471