
Programovací adaptér

PA - 30

Návod k obsluze

I. POUŽITÍ ADAPTÉRU PA-30

Pomocí programovacího adaptéru PA-30 a osobního počítače se provádí trvalé nastavení (naprogramování), výpis a tisk některých regulačních a identifikačních parametrů nových nebo z provozu **nepoškozených** elektronických řídicích jednotek MotorTronic řady MT30, (viz Technické podmínky pro elektronické jednotky řady MotorTronic MT30), které jsou sériově montovány do nákladních vozidel TATRA.

Tyto regulační a identifikační parametry jsou:

- a) nastavení zdroje snímání otáček motoru z alternátoru (možné dva převod. poměry) nebo z induktivního snímače
- b) nastavení možnosti kontroly správné funkce stykače elektrického předehřevu motoru
- c) nastavení teploty indikace přehřívání motoru a teploty omezovače výkonu motoru
- d) číslo motoru ve tvaru XXX-YYY.YY-YYY-YYYYY (X=písmeno, Y=číslice)
- e) identifikační znaky osoby provádějící programování ve tvaru YYYYYYX
- f) kód data programování ve tvaru YY / YY (měsíc/rok)

Mimo možnost programování jednotek MT30, umožňuje adaptér PA-30 výpis a případný tisk všech záznamů o některých provozních stavech, které elektronická jednotka MT30 zaznamenává do své trvalé paměti během provozu na vozidle.

Tyto záznamy jsou:

- a) záznamy o době provozu motoru
- b) záznamy o přetáčení motoru nad hodnoty 2500 a 2900 ot./min
- c) záznamy o přehřívání motoru nad dané teplotní hodnoty

Dále při propojení adaptéru PA-30 s diagnostickou zásuvkou vozidla lze průběžně i za jízdy zobrazovat na monitoru notebooku veškeré právě měřené hodnoty jednotkou MT30, tj. teploty obou hlav válců, teplotu oleje, okamžité otáčky motoru, sepnutí pedálů plynu, spojky, provozní brzdy, stav spínání všech elektroventilů ovládaných jednotkou MT30 atd.

Upozornění: Programovací adaptér PA-30 předpokládá připojení pouze bezchybných, nepoškozených jednotek MT30. Pokud připojíme z provozu poškozenou jednotku MT30 (např. zkrat v napájecí části MT30) hrozí nebezpečí poškození především síťového napájecího adaptéru 220V/24V, programovací adaptér PA-30 je proti zkratu chráněn. Bezchybnou funkčnost jednotek řady MT30 lze ověřit testerem Tatra Intest - 01 dodávaným Tatra a.s.

II. PROVEDENÍ ADAPTÉRU PA-30

Programovací adaptér PA-30 je tvořen (viz náčrt):

- vlastním pouzdem s elektronikou, která umožňuje rozpoznat oprávněnost k programování příslušným ovládacím programem a rovněž upravuje komunikační signály na standard sériové komunikace RS232
- 25ti pin. konektorem AMP, ke kterému se připojuje programovaná jednotka řady MT30
- 9ti pin.konektorem CANNON pro sériový port RS232 libovolného počítače typu PC IBM kompatibilního
- napájecím síťovým adaptérem 220V/24V pro napájení při programování jednotek řady MT30 mimo vozidlo

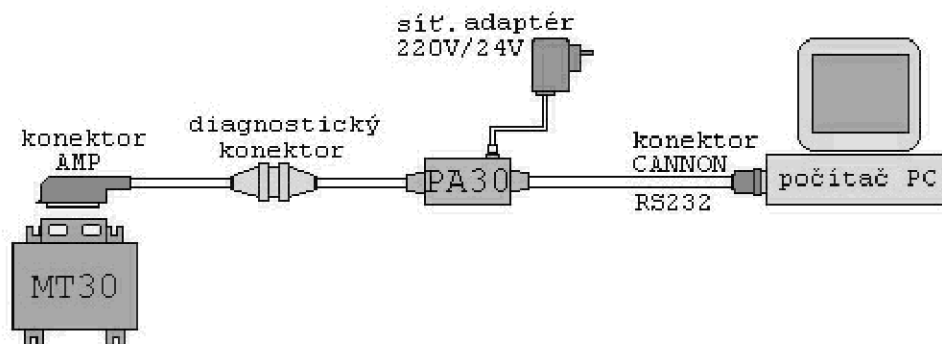
Při práci na vozidle je možné komunikovat se zabudovanou jednotkou MT30 ve vozidle prostřednictvím diagnostické zásuvky vozidla, pro tento případ se rozpojí diagnostický konektor adaptéru PA-30. V případě použití notebooku je tím zajištěna nezávislost na síťovém napájení 220V, neboť adaptér PA-30 je již napájen z diagnostické zásuvky.

Upozornění:

Připojování a rozpojování konektoru jednotky MT30 je možno provádět pouze po vypnutí napájení MT30, které je indikováno zhasnutím červeného indikátoru na pouzdru adaptéru PA-30. Tento indikátor signalizuje přítomnost napájecího napětí **na jednotce MT30** a v případě napájení prostřednictvím síťového adaptéru 220V/24V mimo vozidlo je toto napájecí napětí ovládáno programově - běžícím programem na počítači.

V případě napájení adaptéru PA-30 prostřednictvím diagnostické zásuvky z vozidla je toto napájecí napětí a tedy i svit indikátoru vždy dáno napětím z diagnostické zásuvky.

Ke každému programovacímu adaptéru PA-30 je dodáváno příslušné programové vybavení na disketě (pracuje pod MS DOS - nedoporučujeme spouštět pod Windows 95,98 nelze vůbec spouštět pod Windows 2000 a Windows NT), s jehož pomocí vlastní programování provádí oprávněná osoba, která má patřičný certifikát po vyškolení v servisním školicím středisku TATRA a.s.



III. PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ ADAPTÉRU PA-30

Pro komunikaci osobního počítače s programovacím adaptérem PA-30 a s elektronickou řídicí jednotkou MotorTronic MT30 je dodáváno programové vybavení na disketě, které zahrnuje tyto soubory:

| | |
|--------------------|--|
| MT30ASP.exe | (vlastní prováděcí program) |
| DATMT30.txt | (soubor dat nově programovaných MT30) |
| VYPISY.txt | (soubor dat záznamů z jednotek MT30 v provozu) |
| INSTAL.bat | (instalační program) |

Všechny tyto soubory se po jednoduchém nainstalování (viz dále) z diskety příkazem **a:\instal** vytvoří v novém speciálním adresáři **MT30** na disku C příslušného počítače.

Program **MT30ASP** je samozřejmě vždy možno spouštět z příkazového řádku MS-DOS vypsáním příkazu C:\MT30\MT30ASP a stiskem Enter, ale pro komfortnější spouštění je doporučeno použít vytvoření spouštěcího příkazu v rámci uživatelem používaného programového manažera (např. DOSSHELL, Norton Commander).

U systémů Windows (W95, W98) doporučujeme vytvoření "zástupce" programu na pracovní plochu monitoru. Vlastnosti spouštěného programu **je nutno** nastavit na: **Program-spustit maximalizovaně-po ukončení zavřít a Obrazovka - celá obrazovka.**

Program **MT30ASP** je nutno každoročně aktualizovat tj. požádat svého školitele o zaslání aktualizované verze programu nebo si stáhnout aktualizovanou verzi z webových stránek: **www.michenka.cz**

Neaktualizovaný program při programování jednotku MT30 odmítne, pokud rok výroby MT30 bude vyšší než rok poslední aktualizace programu, k odmítnutí dojde rovněž při pokusu o programování takové jednotky MT30, jejíž provedení (např. provedení firmware) není programem MT30ASP ještě podporováno.

Nároky na počítač PC:

Ovládací program je ve tvaru .EXE a je spustitelný pod operačním systémem MS DOS v.5 a vyšší.

Požadavky na počítač jsou : PC IBM kompatibilní s procesorem doporučeným minimálně 386, 640 kB RAM, barevný monitor, disketová jednotka 3,5", sériový port RS232 COM1 nebo COM2 (konektor CANNON 9pin), nelze používat převodníky USB/RS232, pro případný tisk protokolů je nutné paralelní rozhraní s tiskárnou.

Instalace:

- 1) Vložíme disketu s programovým vybavením a instalačním programem do disketové jednotky A.
- 2) Na příkazovém řádku operačního systému MS-DOS vypíšeme příkaz: **a:\instal** a stiskneme Enter.

Instalační program poté vytvoří nový adresář **C:\MT30** a zkopíruje do něj z diskety všechny potřebné soubory.

Instalační program neprovádí žádné jiné zásahy do operačního systému, proto případné kompletní vymazání (odinstalování) tohoto programového vybavení se provede prostým vymazáním celého adresáře MT30.

Instalační program předpokládá, že v počítači neexistuje žádný starý adresář se shodným jménem MT30.

Pokud takovýto adresář s názvem MT30 na disku C: (tj. **C:\MT30**) počítači již je, instalace se přeruší a instalační program se zeptá, jestli může celý tento adresář včetně všech v něm obsažených podadresářů a souborů vymazat. Pokud odsouhlasíme vymazání starého adresáře i s v něm obsaženými soubory, pak se instalace v pořádku dokončí.

Pokud neodsouhlasíme vymazání starého adresáře, pak instalační program končí a lze případné datové soubory z tohoto starého adresáře archivovat (např. na disketu, CD, do jiného adresáře...) a instalaci zopakovat už s povolením vymazání.

Pracovní postup s adaptérem PA-30:

Pokud je počítač zapnut, provedeme pro systémy Windows po připojení PA-30 restart celého počítače.

Při práci **mimo vozidlo** je potřeba nejprve připojení dodávaného síť. adaptéru 220V/24V a napojení programovacího adaptéru PA-30 do portu COM1 nebo COM2 počítače s nainstalovaným programovým vybavením.

Indikátor napájení jednotky MotorTronic MT30 na pouzdru adaptéru je ovládán programově a zapíná napájení na jednotku MT30 až v případě potřeby komunikace s jednotkou MT30.

Při práci **ve vozidle** lze se zabudovanou jednotkou MT30 komunikovat prostřednictvím diagnostické zásuvky, je pouze potřeba napojit programovací adaptér PA-30 do této zásuvky, síťový adaptér 220V/24V se v tomto případě již nepřipojuje.

Programovací adaptér PA-30 se opět připojuje do portu COM1 nebo COM2 počítače (notebooku).

Indikátor napájení jednotky MotorTronic MT30 na pouzdru adaptéru v tomto případě svítí po celou dobu zapojení PA-30 do diagnostické zásuvky vozidla.

Po spuštění programu **MT30ASP** (vypsáním příkazu **C:\MT30\MT30ASP** a stiskem Enter nebo z manažeru MS-DOS nebo pomocí "zástupce" u systémů Windows) započne navazování komunikace s adaptérem PA-30 a kontrola identifikačního čísla adaptéru.

Pozn.: Výše uvedený sled postupů je pouze doporučen a jeho nedodržení nepoškodí ani počítač ani adaptér PA-30.

Poté se na obrazovce objeví **Menu**, které nabízí následující níže uvedené možnosti, jejich výběr se provede pohybem po Menu šipkami a klávesou Enter nebo **přímo počátečním písmenem** příslušného názvu položky Menu:

Program

Tato položka Menu provádí vlastní naprogramování jednotek MotorTronic řady MT30 požadovanými parametry, které jsou dány typem motoru vozidla TATRA a vybavením elektroinstalace vozu.

Upozornění:

Tato položka Menu je přístupná pouze patřičně vyškoleným osobám servisním oddělením TATRA a.s. a neoprávněným nevyškoleným osobám není dovoleno programování jednotek MotorTronic MT30.

Při nesprávném naprogramování jednotky MT30 může dojít k poškození motorového agregátu vozidla!

V této položce Menu je nutné zadávat přidělené heslo vždy ukončené klávesou Enter. Pokud je heslo správné, program zapíná napájení jednotky MT30 a naváže s ní komunikaci. Pokud není jednotka MT30 již naprogramovaná, na obrazovce monitoru se zobrazí tzv. DATOVÝ ŠTÍTEK, kde určité položky štítku je nutno přepsat tak, aby odpovídaly požadovaným parametrům daným provedením motoru, pro který se jednotka MT30 programuje (po datovém štítku je možno se pohybovat všemi čtyřmi směrovými klávesami "šipka", výběr příslušné položky se vždy provádí klávesou Enter) :

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. výrobní číslo MT30 | - tuto položku nelze měnit, je dáno výrobou |
| 2. měsíc / rok výroby | - tuto položku nelze měnit, je dáno výrobou |
| 3. výrobní číslo motoru | - tuto položku lze změnit tak, že první tři pozice mohou být písmena nebo čísla, ostatní mohou být jen čísla. Dovolené klávesy jsou uvedeny v okénku. |
| 4. signál otáček | - změna se provádí mezi možnostmi ALT, IND a A35 |
| 5. stykač/teplota přehřívání | - změna se provádí označením příslušného parametru klávesou Enter mezi možnostmi 'R', 'I', '200', '215' a '225' |
| 6. naprogramoval | - tuto položku nelze měnit, jde o identifikační číslo pracovníka, které je dáno dle zadání hesla každému oprávněnému pracovníku. |
| 7. měsíc/rok programování | - tuto položku zde nelze měnit, jde o datum dané systémovým datem počítače |

Dále zvolíme činnost **PROGRAMUJ** nebo **VÝCHOD** podle toho, zda chceme nastavenými daty naprogramovat jednotku MT30 (PROGRAMUJ) nebo chceme opustit tuto část z nějakého důvodu bez změny nastavení MT30 (VÝCHOD). Program poté umožní tisk tzv. PROTOKOLU, který obsahuje nejen naprogramované hodnoty, ale i kompletní výpis všech záznamů.

Naprogramované hodnoty je dále potřeba přepsat na samolepicí tzv. Datový štítek, který se umísťuje do výrobního štítku každé jednotky MT30. Naprogramované parametry ze štítku se automaticky vždy ukládají ve zhuštěné formě do souboru DataMT30.txt v pořadí (příklad platí pro programy od verze **2.4**) :

6,2,2001,0100056, 1/01,T3B123.45-678-99999,ALT,200,099703B, 2/01,8-144-0-66,5,R

| | | |
|-----|--------------------|---|
| kde | 6,2,2001 | je den programování, tedy zde 6.únor 2001 |
| | 0100056 | je výrobní číslo MT30 (je uvedeno na datovém štítku) |
| | 1/01 | je kód data výroby (je uvedeno na datovém štítku) |
| | T3B 123.45-678-999 | je číslo motoru (je uvedeno na datovém štítku) |
| | ALT | je zdroj signálu o otáčkách motoru (je uvedeno na datovém štítku) |
| | 200 | je hodnota <u>teploty přehřívání</u> (je uvedeno na datovém štítku) |
| | 099703B | je identifikační kód programátora (je uvedeno na datovém štítku) |
| | 2/01 | je kód data programování (je uvedeno na datovém štítku) |
| | 8-144-0-66 | je kontrolní manipulační číslo pro výrobce |
| | 5 | je číslo firmware programované jednotky MT30 |
| | R | kontrola funkce stykače předeřevu (je uvedeno na datovém štítku) |

Data

Tato položka Menu umožní zobrazení všech zaznamenaných dat, která jsou uložena v trvalé paměti jednotky MT30. Jedná se o naprogramovaná data z datového štítku a záznamy o době provozu motoru, o přetáčení a přehřívání motoru. Všechny tyto záznamy je možno uložit do souboru **Vypisy.txt**, případně provést i jejich tisk v podobě protokolu.

Test

Zde se zobrazují veškeré průběžně měřené hodnoty jednotkou MT30, např. za jízdy vozidla. Displej resp. monitor počítače je v tomto případě rozdělen do níže popisovaných jednotlivých sekcí:

sekcce VSTUPY

tHV1, tHV2, tOlj- zobrazované hodnoty jsou teploty hlavy válce 1,2 a teplota oleje ve stupních Celsia, další dvě hodnoty na řádku jsou osmibitové výsledky A/D převodu procesoru v jednotce MT30.

Zde je nutno podotknout, že zobrazovaná teplota udávaná ve stupních Celsia je pouze informativního charakteru a vychází z matematického vzorce pro výpočet odporu používaného termistorového čidla. Tyto hodnoty jsou vypočítávány počítačem PC a na regulační činnost jednotky MT30 nemají vliv, ta pracuje jen s A/D hodnotami.

Fvst - je okamžitá frekvence otáček motoru v jednotce **Hz**

Otac- jsou přepočtené okamžité otáčky motoru v jednotce **ot/min** podle **Fvst** a podle naprogramovaného zdroje otáček motoru ALT nebo IND.

stlaceno - udává zda je stlačen pedál plynu, spojky, prov. brzdy nebo tlačítka výfuk. brzdy.

Uaku - zde se zobrazuje okamžitá hodnota provozního napětí v síti vozidla

tMT - hodnota udává binární číslo vnitřní teploty v pouzdru jednotky MT30 měřené procesorem

cas - hodnota zobrazuje pouze sekundy vnitřního systémového času procesoru MT30

sekcce INDIKACE

otacky 600,800,2500,2900 - zobrazením "indikátoru stavu" se indikuje dosažení příslušné hodnoty otáček, která je dána v příslušném řádku

prehrivani -zobrazením "indikátoru stavu" se indikuje dosažení **teploty přehřívání** na jedné ze dvou hlav válců

predehrev - zobrazením "indikátoru stavu" se indikuje pouze čas do 80s maximální doby přehřevu

ch. napeti - zobrazením "indikátoru stavu" se indikuje chyba napájecího napětí MT30, což je snížení napětí pod hodnotu 16V nebo zvýšení napětí nad hodnotu 30V.

zkrat cidel, rozpojeni cidel - indikuje se zkrat nebo rozpojení snímačů teploty

zkrat vyst. - indikuje se zkrat kteréhokoliv výkonového výstupu jednotky MT30 ke kostře vozidla

ch.stykace - indikuje závadu na stykači el. přehřevu motoru.

ch.EEPROM - indikuje závadu ve vnitřní paměti jednotky MT30

sekce VÝSTUPY

KonPOR - "indikátoru stavu" indikuje požadavek na svit **kontrolky poruchy** jednotky MT30

KonPHT - "indikátoru stavu" indikuje požadavek na svit **kontrolky přehřátí**

KonPDV - "indikátoru stavu" indikuje požadavek na svit **kontrolky předeřevu**

Ev CHL - "indikátoru stavu" indikuje požadavek na sepnutí elektroventilu chlazení

Ev OMZ - "indikátoru stavu" indikuje požadavek na sepnutí elektroventilu omezovače výkonu

Ev MBr - "indikátoru stavu" indikuje požadavek na sepnutí elektroventilu motorové (výfukové) brzdy

Ev PDV - "indikátoru stavu" indikuje požadavek na sepnutí elmg. stykače předeřevu

Upozornění: Výše uváděné požadavky na sepnutí jednotlivých výstupů odpovídají skutečnému sepnutí výstupů pouze při bezchybné jednotce MT30. Při vadné jednotce MT30 (např. defekt některého z koncových spínacích stupňů) programovací adaptér PA-30 tento defekt nerozpozná, neboť komunikuje s MT30 pouze pomocí tří komunikačních signálů.

Bezchybnou funkčnost výstupů jednotky MT30 je možno určit pouze speciálním testerem Tatra Intest-01.

sekce Provedení

V této sekci jsou zobrazeny naprogramované parametry zdroje otáček, případné zapnutí kontroly stykače předeřevu a hodnota teploty přehřívání motoru dle připojené jednotky MT30.

sekce Reg. mez

V této sekci s názvem **Regulační mez** je průběžně zobrazována proměnná teplotní hranice, na kterou jednotka MT30 reguluje chlazení motoru. Tato mez je závislá na rychlosti nárůstu nebo poklesu teplot na hlavách válců.

Nulování

Tato položka v Menu způsobí kompletní vynulování všech regulačních a identifikačních parametrů včetně všech záznamů o přetáčení nebo přehřívání motoru, tj.

- nulování regul. parametru **ALT/IND/A35** (zdroj snímání otáček)
- nulování regul. parametru **200/215/225** (indikace přehřívání)
- nulování regul. parametru **R** (kontrola stykače předeřevu)
- nulování naprogramovaného čísla motoru
- nulování záznamu o počtu zapnutí jednotky na napájecí napětí
- nulování záznamu o počtu motohodin
- nulování veškerých záznamů o přetáčení motoru
- nulování veškerých záznamů o přehřívání motoru

Při vynulování jednotky MT30 se alfanumerické označení programátora a kód data programování přepíše nově dle osoby provádějící toto nulování, což je jediný rozdíl oproti stavu nastavení od výrobce, kdy označení programátora a kódu data programování jsou nulové.

Beze změny zůstane pouze:

- výrobní číslo jednotky MT30
- kód data výroby jednotky

Poznámka: Nulování parametru ALT / IND / A35 znamená jeho nastavení na ALT
Nulování parametru 200 / 215/225 znamená jeho nastavení na 200
Nulování parametru R znamená stykač bez kontroly správné funkce
(symbol **R** v datovém štítku nahrazen pomlčkou)

Zmena

V této části nabídky je možno provést pouze změnu regulačních parametrů bez nutnosti nulování celé jednotky MT30. Jedná se tedy o změnu následujících parametrů:

- regul. parametr **ALT/IND/A35** (zdroj snímání otáček)
- regul. parametr **200/215/225** (indikace přehřívání)
- regul. parametr **R** (kontrola stykače předeřřevu)

Všechny ostatní záznamy v jednotce MT30 zůstanou beze změny.

Konec

Zde se program ukončuje a vrací řízení operačnímu systému PC.
Nutno upozornit, že zadané heslo se ruší až po ukončení běhu programu.

Upozornění:

Připojování a rozpojování konektoru jednotky MT30 je možno provádět pouze po vypnutí napájení MT30, které je indikováno zhasnutím červeného indikátoru na pouzdru adaptéru PA-30. Tento indikátor signalizuje přítomnost napájecího napětí na jednotce MT30 a v případě napájení prostřednictvím síťového adaptéru 220V/24V je toto napájecí napětí ovládáno programově - běžícím programem na počítači.

V případě napájení adaptéru PA-30 prostřednictvím diagnostické zásuvky z vozidla je toto napájecí napětí a tedy i svit indikátoru dáno napětím z diagnostické zásuvky.

Pokud dojde v běžícím programu MT30ASP kdykoliv i ke krátkodobému výpadku napájení adaptéru PA-30, program vypíše hlášení "Ztráta komunikace s adaptérem" a pak je potřeba program úplně ukončit a spustit znovu až po obnovení napájení PA-30.
