

JUMO mTRON T - modulární měřicí, regulační a řídicí systém

Modulární měřicí a řídicí systém JUMO mTRON T využívá sběrnici založenou na Ethernetu a integrovaný PLC k měření, regulaci provozních veličin a vykonávání logických funkcí, a to také pro decentralizované automatizační úkoly. Výhodou je jednoduché, aplikačně orientované a uživatelsky přívětivé konfigurační prostředí.

Jádrem systému JUMO mTRON T je centrální jednotka zpracování proměnných z až 30 vstupně-výstupních (I/O) modulů. Jednotka CPU je vybavena nadřazeným komunikačním rozhraním včetně funkce webového serveru. Pro řídicí úlohy je k dispozici PLC (programuje se v prostředí CoDeSys V3), programovatelný regulátor a funkce sledování mezních hodnot, stejně tak matematické a logické moduly.

V nabídce I/O modulů jsou mnohokanálový regulační modul, analogový vstupní modul se čtyřmi a osmi kanály, reléový modul ve čtyřkanálové verzi a volně konfigurovatelné digitální I/O moduly s dvanácti kanály.

Čtyřkanálový analogový vstupní modul má čtyři galvanicky oddělené univerzální analogové vstupy pro termočlánky, odporové teploměry a normované analogové signály. Těmi mohou být přesně měřeny a následně digitálně zpracovány nejrůznější provozní veličiny.

Každý mnohokanálový regulační modul podporuje až čtyři nezávislé PID smyčky s rychlou dobou odezvy. Modul realizuje osvědčené regulační algoritmy autonomně, bez centrální jednotky. Systém umožňuje současný provoz až 120 regulačních smyček, a proto je vhodný i pro náročné řídicí úlohy.



Obr. 1. Měřicí a řídicí modulární systém JUMO mTRON

Prostřednictvím volně zásuvných pozic může být každý regulační modul individuálně rozšířen o vstupy a výstupy.

Multifunkční panel umožňuje kromě vizualizace komfortní obsluhu regulátoru a programátoru. Parametrizační a konfigurační prostředí je rozděleno podle přístupových práv a chráněno heslem. Speciální předností je implementace registrační funkce plnohodnotně

ho obrazovkového zapisovače včetně funkce webového serveru. Pro načtení a vyhodnocení zaznamenaných dat jsou k dispozici osvědčené programy pro PC. Pomocí předdefinovaných obrazových masek je významně zkrácena doba potřebná pro uvedení do provozu.

Konfigurace hardwaru a softwaru a návrh regulační funkce se vykonávají v programu setup. V prostředí CoDeSys podle standardu IEC 61131-3 vytvoří uživatel svůj vlastní program PLC. Celá aplikace je uložena do projektového souboru a díky tomu je zjednodušena správa a následné změny projektu.

Vzhledem k vysoké flexibilitě a uživatelsky přívětivému designu může být systém JUMO mTRON T jednoduše a pohodlně přizpůsoben jako měřicí, regulační nebo automatizační systém pro požadovanou úlohu a používán v nejrůznějších oblastech techniky.

Více informací zájemci najdou na adrese www.jumo.net.

(JUMO Měření a regulace s. r. o.)

Bezpečnostní teplotní omezovač a hlídač teploty STB/STW JUMO

Nové bezpečnostní teplotní omezovače a hlídače teploty STB/STW JUMO představují nejnovější stav techniky a splňují technické a provozní požadavky v oblasti funkční bezpečnosti.

Použití kompaktních a volně konfigurovatelných bezpečnostních teplotních omezovačů a bezpečnostních hlídačů teploty STB/STW může zabránit znečištění životního prostředí, zničení výrobního zařízení, výrobků nebo zranění pracovníků. Tyto přístroje umožňují včasné a jisté rozpoznání poruchy a odvrácení jejích možných následků. Jejich primární úlohou je hlídat teplotu v technologických zaří-



Obr. 1. Bezpečnostní teplotní omezovač a hlídač teploty STB/STW JUMO

zeních a při poruše uvést zařízení do předem stanoveného bezpečného stavu.

Přístroje jsou navrženy podle požadavků normy ČSN EN 14597 *Přístroje pro regulaci teploty a teplotní omezovače pro systémy tepelných zdrojů* (v ní jsou také definovány funkce pro zařízení kategorie STB a STW; přístroj STB/STW JUMO je univerzální a lze jej podle nastavení použít jako omezovač nebo hlídač). STB/STW JUMO splňuje požadavky na úroveň funkční bezpečnosti SIL 2 nebo SIL 3 (podle zapojení) a úroveň vlastnosti PL d. Přístroj má certifikaci UL pro americký trh a schválení německé pojišťovací společnosti GL. V katalogu

govém listu jsou uvedeny všechny potřebné parametry pro výpočet pravděpodobnosti selhání (střední doba do nebezpečné poruchy $MTTF_d$, průměrná pravděpodobnost poruchy při vyžádání PFD, podíl bezpečných poruch SSF, diagnostické pokrytí DC, intenzita nebezpečných zjištěných a nezjištěných poruch λ_{dd} , λ_{du}).

Spolehlivost přístroje, jež je předpokladem dosažení deklarované úrovně funkční bezpečnosti SIL a úrovně vlastností PL podle norem ČSN EN 61508 a ČSN EN 13849, zvyšuje struktura 1oo2D (jedna ze dvou s diagnostikou). STB/STW JUMO může být použit nejen pro systémy tepelných zdrojů, ale i pro strojní zařízení ve smyslu NV 176/2008 Sb. (směrnice 2006/42/ES).

Přístroj STB/STW JUMO se konfiguruje snadno a rychle pomocí textového displeje a tlačítek přímo na přístroji. Přehledná struk-

tura menu umožňuje uživateli přístroj bezpečně ovládat a rychle ho uvést do provozu. Zobrazují se všechny provozní hodnoty, které jsou relevantní z hlediska bezpečnosti, a nejdůležitější funkce jsou znázorněny pomocí jednoduchých piktogramů.

Přístroj lze konfigurovat také z PC nebo notebooku. Pro připojení je určen konektor mini USB na čelní straně přístroje. Světelné diody indikují, zda jsou teploty ve stanovených mezích, či byl aktivován předběžný alarm nebo alarm mezní hodnoty. Měřicí vstup je volně konfigurovatelný pro všechny linearizace termočlánků a odporových teploměřů a pro proudový signál. Dva reléové výstupy (předběžný alarm a alarm mezní hodnoty) přepínají monitorované technologické zařízení do bezpečného stavu. Je-li zařízení zapojeno ve funkci teplotního omezovače STB podle EN 14597, lze zařízení odbloko-

vat výhradně prostřednictvím interního nebo externího resetovacího tlačítka (automatické odblokování po návratu teploty do stanovených mezí je povoleno jen ve funkci hlídače teploty STW). Prostřednictvím analogového výstupu, jímž je přístroj standardně vybaven, lze provozní hodnoty dále vést na zapisovač, regulátor nebo do nadřazeného řídicího systému.

Přístup k jednotlivým úrovním nastavení je chráněn heslem. Tím se omezuje riziko nežádoucího úmyslného nebo náhodného zásahu obsluhy a zvyšuje spolehlivost zařízení.

Napájecí napětí přístroje je 110 až 240 V AC, 48 až 63 Hz nebo 20 až 30 V DC/AC, 0/48 až 63 Hz.

Více informací zájemci najdou na adrese www.jumo.net.

(JUMO Měření a regulace s. r. o.)

Nová řada tyristorových výkonových jednotek JUMO TYA-200 řízených mikroprocesorem

V nové řadě tyristorových výkonových jednotek JUMO TYA-200, určených pro spínání odporových a indukčních zátěží, jsou dvě provedení: typ TYA-201 pro jednofázový provoz a typ TYA-202 pro třífázový provoz v úsporném zapojení.

Přístroje se konfiguruje prostřednictvím textového LCD. Přehledná a srozumitelná struktura menu urychluje uvedení do provozu a zamezuje náhodným chybám konfigurace. Přístroj lze konfigurovat také z PC prostřednictvím konektoru mini USB na čele přístroje. Přitom není nutné přístroj připojovat k napájecímu napětí – napájení je zajištěno z připojeného PC nebo notebooku. Nová funkce „teach-in“ umožňuje automatické nastavení mezí pro rozpoznání částečné poruchy zátěže. Cyklické ladění zaručuje permanentní rozpoznávání částečné poruchy zátěže, přestože se např. při regulaci teploty časem mění vlastnosti topného článku.

Standardně obsažený „duální management energie“ zaručuje rovnoměrné zatížení energetické sítě, a tím snižuje náklady na energii.

Při použití topných článků na bázi silicidu

molybdenu ($MoSi_2$) nachází uplatnění nová funkce R Control. Topným článkům, které jsou při vyšších teplotách zvláště citlivé, lze pomocí této funkce při dosažení určené tep-

né regulace napětí, druhé mocniny napětí, proudu, druhé mocniny proudu a činného výkonu. Díky tomu je spolehlivost zařízení vysoká.



Obr. 1. Tyristorové výkonové jednotky JUMO TYA-200

loty omezit výkon, a tudíž i povrchovou teplotu. Tím je zaručena jejich delší životnost a snížení provozních nákladů.

Uvedení do provozu usnadňují diagnostické funkce jako rozpoznání točivého pole nebo rozpoznání chyby v elektrickém zapojení. Výkyvy v síťovém napájecím napětí lze rychle kompenzovat pomocí integrova-

Pro permanentní sledování energetické účinnosti je určen volně konfigurovatelný analogový výstup; na objednávku lze přístroj dodat i s rozhraním Modbus RTU 485 nebo Profibus-DP. Všechny důležité provozní hodnoty, hlášení a alarmy tak lze jednoduše a rychle předávat nadřazenému řídicímu systému. K dispozici je osvědčený setup-program pro nastavení a uvedení do provozu.

Díky široké paletě napěťových variant není zapotřebí přídatný napájecí zdroj. Přístroje nové série jsou k dispozici ve verzích od 24 do 500 V AC $-20\%/+15\%$. Regulované proudy jsou od 20 do 250 A.

Jako typické příklady použití lze zmínit regulaci elektrických pecí nebo sušáren, polygrafické a balicí stroje, výrobní stroje apod.

Další informace zájemci najdou na adrese www.jumo.net.

(JUMO Měření a regulace s. r. o.)