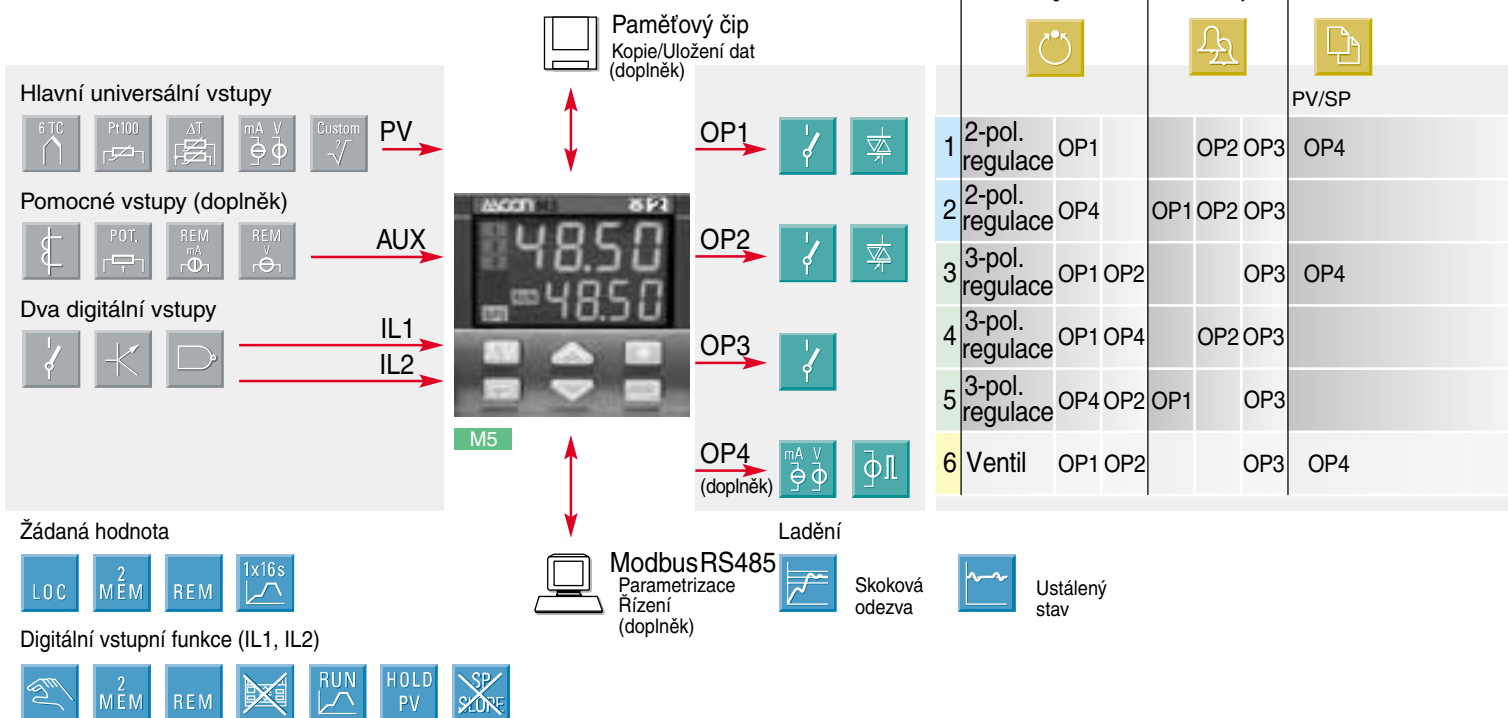


- Dvupolohová, třípolohová PID regulace
- Beznárazové přepínání RUC. - AUT.
- Možnost volby zobrazení ve fyzikálních jednotkách
- Možnost sériové komunikace RS485
- Mimo standardních vstupů i diferenční a na zakázku nelineární $\sqrt{\quad}$
- Adaptační funkce ladění parametrů P, I, D.
- Dva digitální vstupy
- Možnost doplnění: analogový výstup, snímač proudového silového obvodu, sériová komunikace RS485, časovač, programátor žádané hodnoty, potenciometrický vstup, dálkové nastavení žád. hodnoty, paměťový čip pro vložení konfigurace a dat (chráněno heslem)



Zdroje

Provozní režimy

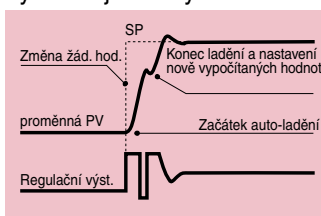


Ladění

Existují dvě metody:

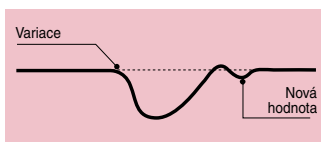
- **Auto-ladění** "skok. odezva"
- **Adaptační-ladění** je průběžné a samo-učící.

Metoda **auto-ladění** je nejvíce účinná při postupných krocích při kterých se získávají odpovědi soustavy. Jestliže v situaci, kdy je aktivní se objeví odchylka mezi žádanou hodnotou a proměnou procesu větší než 5% rozsahu stupnice, regulátor změni výstupní hodnotu. Krátce na to vypočítá parametry PID a nový algoritmus je okamžitě zprovozněn. Hlavní výhodou je zde rychlost.



Samo-učící metoda **adaptačního-ladění** čeká na změny procesu k přepočítání nových parametrů PID. Nový výpočet PID nemá vliv na regulační výstup a tudíž odstraňuje rušení. Optimalizace PID je prováděna pouze když je to nezbytné (na př. při změně žádané hodnoty nebo změnách procesu jako jsou změny zatížení). Uživatel nemusí zasahovat do nastavení. Tato metoda je bezpečná a snadná. Spočívá v testování odpovědi procesu na variační jevy soustavy, zapamatování intenzity a četnosti reakcí a ověření nových informací s vlastní statistickou databází.

Posléze je připraven správný algoritmus PID k zprovoznění. Toto ladění je ideální u nelineárních soustav, kde je potřeba přizpůsobit parametry PID na měnící se podmínky.



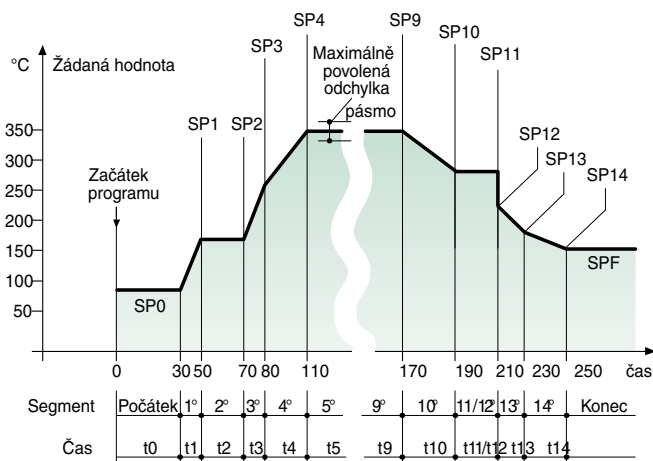
Programátor žádané hodnoty

Jestliže se nepožaduje Adaptační ladění, lze regulátor vybavit časovým programem žádané hodnoty.

Ten umožňuje programovat průběh až do 16 segmentů. Lze konfigurovat počet cyklů jakož i max. povolenou odchylku.

Časová základna je volitelná v sekundách, minutách a hodinách.

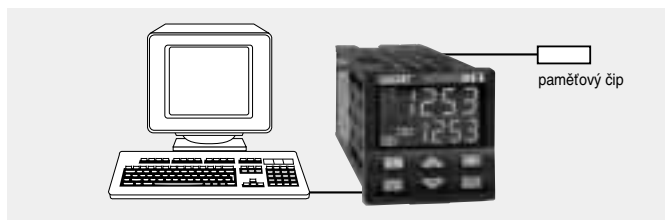
Funkce Start (Run), Přidržení (Hold) a Stop lze provádět pomocí tlačítek čelní klávesnice nebo externím ovládáním.



Kompletnost kopírování dat

Paměťový čip

Paměťový modul umožňuje rychlý a bezpečný přenos dat týkajících se konfigurace a všech parametrů. Pomocí jednoduché operace lze kopírovat a uložit informace do **paměťového modulu**. Tuto funkci lze chránit heslem.



Konfigurační program

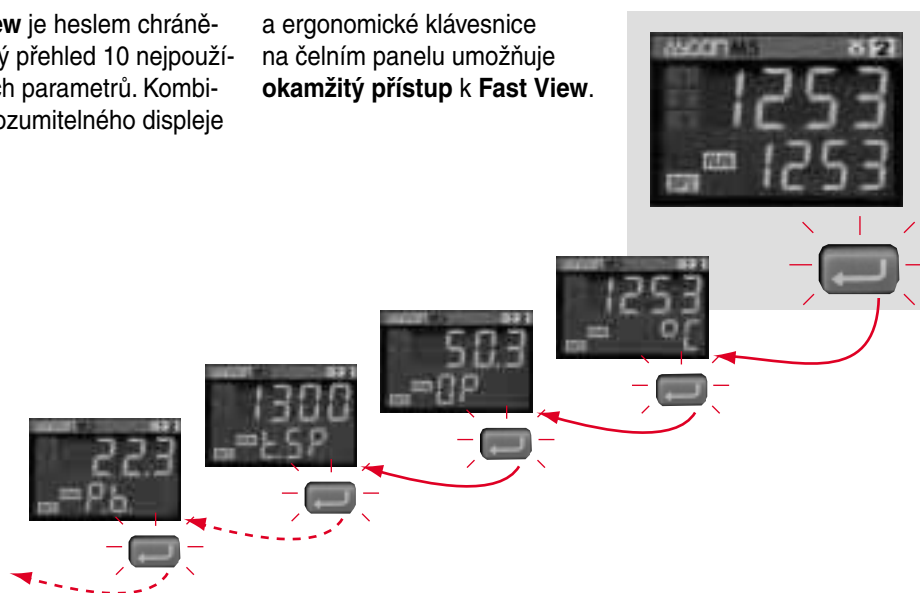
Existuje program pro usnadnění zpracování konfigurace a parametrizace. Všechny údaje lze uložit do souboru. Je rovněž možné, provést přenos linearizace vstupu

"custom" použitím koeficientů polynomu.

Rychlý přehled - rychlý přístup k parametrům

Fast view je heslem chráněný rychlý přehled 10 nejpoužívanějších parametrů. Kombinace srozumitelného displeje

a ergonomické klávesnice na čelním panelu umožňuje **okamžitý přístup k Fast View**.



Technické charakteristiky

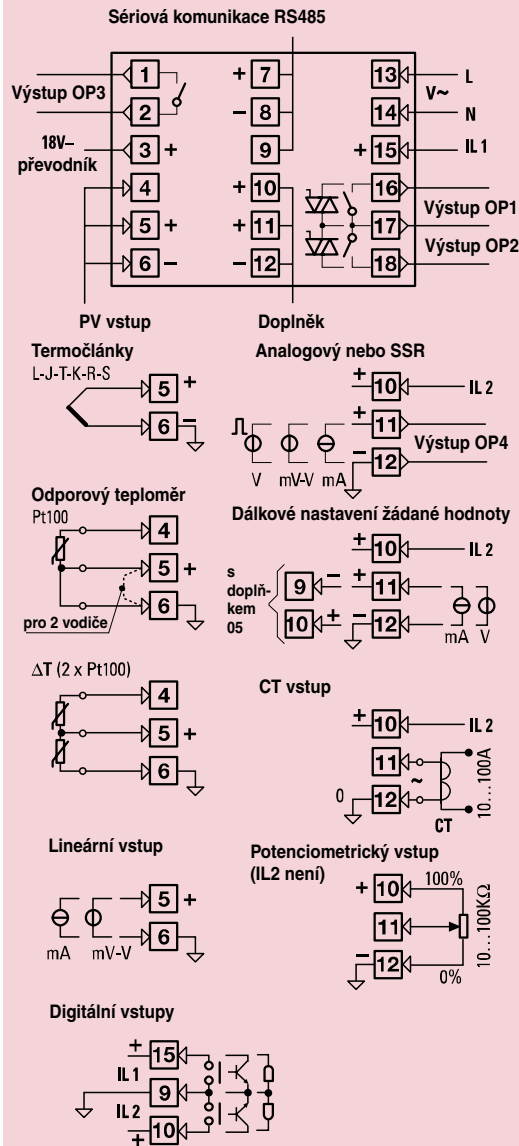
Charakteristiky při 25°C		Popis		Typ vstupu	Rozsah stupnice
Úplná nastavitelnost	Uživatel má volbu: typu vstupu, provozního režimu, typu regulace, zajištění stavu výstupu a alarmů			RTD Pt100Ω při 0°C	-200...600 °C -328...1112 °F -99.9...300.0 °C -99.9...572.0 °F
Provozní režimy	1 smyčka s jednoduchým nebo dvojitým výstupem 1 smyčka jako předchozí a navíc programátor žádané hodnoty			RTD 2xPt100Ω při 0°C u ΔT	-50.0...50.0 °C -58.0...122.0 °F
Regulační režim	Algoritmus	PID s regulací překročení nebo ZAP/VYP PID s algoritmem pro regulaci servoventilů		T/C typ L Fe-Const.	0...600 °C
	Prop. pásmo (P)	0.1...999.9%		T/C typ J Fe-Cu45%Ni	0...600 °C 32...1112 °F
	Integr. konst. (I)	1...9999 sec.	Uživateli	T/C typ T Cu - CuNi	-200...400 °C -328...752 °F
	Deriv. konst. (D)	0.1...999.9 sec.	povolen/zakázán	T/C typ K CromelAlumel	0...1200 °C 32...2192 °F
	Ruční nulování	0...100% výst.	Uživateli pov./zak.	T/C typ R Pt13%Rh-Pt	0...1600 °C 32...2912 °F
	Čas cyklu	0.2...30.0 sec.		T/C typ S Pt10%Rh-Pt	0...1600 °C 32...2912 °F
	Hystereze	0.1...5.0%		0/4...20mA, 0..50mV	Nastavitelné fyzikální jednotky
	Mrtvé pásmo	0.0...5.0%		0/1...5V, 0...10V	mA, mV, V, bar, psi, Rh, ph
	Chl. prop. pásmo	0.1...999.9%		mV nelinear. $\sqrt{\quad}$	Na žádost
	Chl. inegr. konst.	1...9999sec.	Uživateli		
	Chl. deriv. konst.	0.1...999.9sec.	povolen/zakázán		
	Čas cyklu chlaz.	0.2...30.0 sec.			
	Čas přeběhu ser.	15...600 sec.			
	Min. krok serva	0.1...5.0%			
Zpět. vazba pot.	100Ω ...10K Ω				
Vstup PV (pro rozsahy nastavitelných signálů viz. tab. 1)	Společné charakteristiky	Převodník A/D s rozlišením 160000 bodů Čas obnovení měření: 50 ms Čas vzorkování (nastavení max. času obnovení výstupů 0.1...10.0 sec. Nastav. posun vstupu: 60...+60 digitů Vstupní filtr s volbou funkční/nefunkční: 0.1...999.9sec.			
	Přesnost	0.25%± 1 digit pro teplotní čidlo 0.1%± 1 digit (pro mA a mV)		Mezi 100...240V ~ je chyba minimální	
	Odporový teploměr (pro ΔT: R1+R2 musí být <320Ω)	Pt100 Ω při 0°C (IEC 751) °C/°F volitelné	2- nebo 3- vodič 2 Pt100 pro ΔT32...1112	Max. odp. vod. 20Ω (3 - vodič) 0.1°C/10°C okol. t. <0.1°C/10 Ω	
	Termočlánek	L, J, T, K, R, S (IEC 584) °C/°F volitelné	Vnitřní kompenzace studeného spoje	Max. odp. vodiče 150 Ω Citlivost <2μV/°C okol. tep. <0.5μV/10 Ω	
	Vstup ss (proud)	0/4...20mA Rj = 30 Ω	Fyzikální jednotky Nastavení des. čárky s nebo bez $\sqrt{\quad}$	Odchylka vstupu: <0.1%/ 20°C okolní teploty	
	Vstup ss (napětí)	0...50mV Rj = 10M Ω 1-5/0-5/0-10V Rj = 10K Ω	Poč.rozs.-999...9999 Plný roz. -999...9999 (min. rozs. 100 digitů)		
Pomocné vstupy (na žádost)	Žádaná hodnota na dálku, neizol. přesnost 0.1%	Proud 0/4...20mA Rj = 30 Ω Napětí 1-5/0-5/0-10V Rj = 300K Ω	Posun mezi fyz. jedn. a ± rozsahem Poměr od -9.99...+99.99 Žádaná hodnota Místní/Externí		
	Proudový transformátor CT	max. rozsah 50 nebo 100 mA volitelný hdw.	Zobrazení od 10 do 200A rozlišení 1A s mezním alarmem (Alarm poruchy topení)		
	Potenciometr	100 Ω ...10KΩ napáj. 300mV	Zpětné hlášení polohy serva		
Digitální vstupy	2 logické	Sepnutí ext. kontaktu způsobí jednu z následujících aktivací	Změnu režimu Auto/Man, nastavení žádané hodnoty Místně/Externě, aktivaci uložených žádaných hodnot, přidržení měření a inhibici náběhových křivek. Start, stop, přidržení programu (Pouze jako programátor žádané hodnoty)		
Regulační výstup (analogový)	Jednoduchý nebo dvoukanálový, přímá nebo reverzní funkce				
	Limit minima	0...100.0% (OP1 topení)			
Limit maxima	0...100.0% (OP1 topení), -100.0...0% (OP2 chlazení)				

Tabulka 1: vstup PV

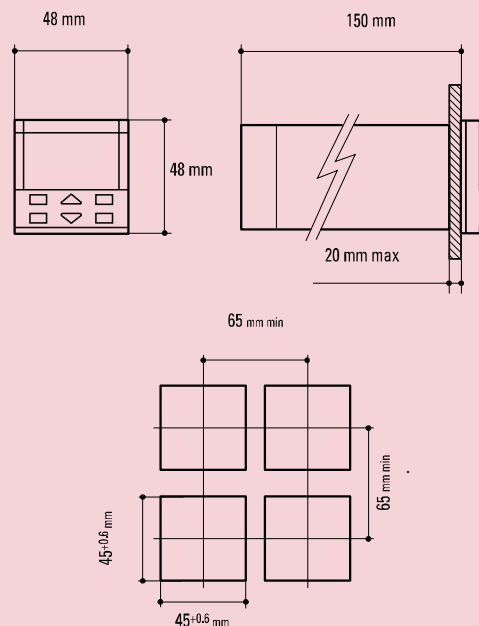
Technické charakteristiky

Charakteristiky při 25°C	Popis		
Regulační výstup	Rychl. nárůstu	0.01...99.99%/sec. nahoru a dolu	
	Bezp. hodnota	-100...100%. Uživateli Povoleno/Nepovoleno	
	Časově proporcionální	Relé	2-pólové, NO: 2A/250V ~ odporová zátěž
		Triak	2-pólový, NO: 1A/250V ~ odporová zátěž
	Analogový (na žádost)	Statický pro SSR	0...22V-, max. 20mA Galv. oddělení 500V ~ /1min. (pro statická relé)
Proud		0/4...20mA max. 750 Ω/10V 12bit (0.025%)	
Servo - ventily (3 stavy) Otvírá - Stop - Zavírá	Napětí	0...1/5/10V Přesnost 0.1% max. 500Ω / 20mA Ochrana proti zkratu	
		3-polohová 2 póly NO, 2A/250V~ odporová zátěž	
Alarmy	2 póly NO, 2A/250V~ odporová zátěž - hystereze 0.1...5.0% symetrická		
	Funkce	Aktivní horní	Typ Odchylový ± rozsah
		Aktivní dolní	funkce Pásmový 0...rozsah Absolutní Celý rozsah
	Funkce	Speciální funkce	Detekce poruchy topení
			Alarm přerušení smyčky
Analogový výstup OP4 (na žádost)	Proud	max. 0/4...20mA 750Ω/10V Přenos PV nebo SP	
	Napětí	1-5/0-5/0-10V max. 500Ω/20mA	
Žádaná hodnota	Vzestupná a sestupná rampa s náběhem v dig./sec., dig./min., dig./h., v rozmezí 0.0 ...10.0% rozsahu. Horní a Dolní mezní hodnoty	Místně plus 2 uložené žádané hodnoty	
		Pouze externě	
Programovatelná žádaná hodnota (na žádost)	1 program, 16 segmentů (1 inicializační a 1 na koncový) Od 1 do 9999 cyklů nebo trvalé cyklování (VYP) Časové hodnoty v sekundách, minutách a hodinách Start,stop,přidržení, atd. aktivovány z klávesnice, dig. vstupem a sér. kom.	Místně a externě	
		Místně se seřízením	
Ladění	Metoda postupných kroků při výpočtu parametrů PID	Externě se seřízením	
		Časově programovatelná (na žádost) (OP3)	
Volba Auto/Manual	Integrovaná v přístroji, beznárazové přepnutí pomocí tlačítek klávesnice, digitálními vstupy a sériovou komunikací	Časově programovatelná (na žádost) (OP3)	
Sériová kom. (na žádost)	RS485 izolovaná, Modbus/Jbus 1200,2400,4800,9600,19200 bit/sec., 2 vodiče		
Regulační bezpečnost	Vstup měření	Detekce překročení rozsahu, zkratu nebo poruchy čidla, s automatickou aktivací zajištěného stavu a hlášení poruchy na displeji	
		Regulační výstup	Zajištěný stav: -100 ... +100%, (povoleno/nepovoleno uživateli)
Všeobecné charakteristiky	Parametry	Parametry a hodnoty konfigurace jsou uloženy v trvalé paměti na neomezenou dobu. Jsou uspořádány ve funkčně jednotných skupinách jako:znázornitelné a modifikovatelné, znázornitelné a nemodifikovatelné, neznázornitelné	
		Ochrana přístupu	Heslo pro přístup do konfigurace a k chráněným parametrům
Napájecí napětí	Bezpečnost	100-240V ~(-15%+10%) 50/60Hz nebo 24V~(-25%+12%), 50/60Hz a 24V~(-15%+25%). Max. příkon 3W	
		Elektromagnet. kompatibilita	Soulad s EN61010-1 (IEC1010-1), inst. třída 2 (2500V)
Třída krytí EN60529 (IEC 529)	Rozměry	Čelní panel IP65	
		1/16 DIN - 48x 48, hloubka: 150mm, hmotnost: 230gr	

Elektrické připojení

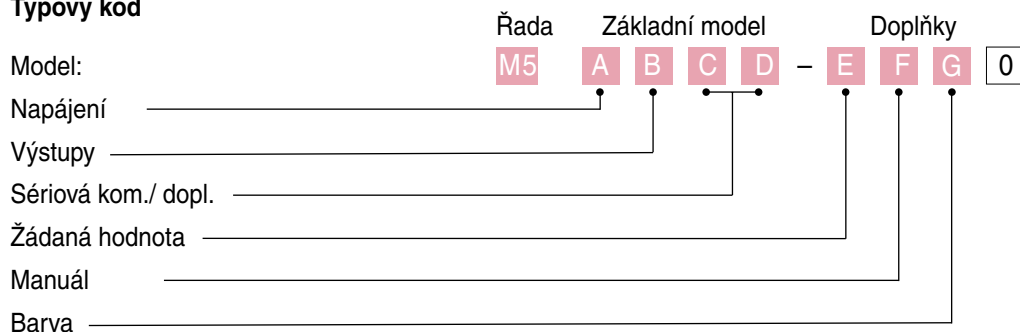


Rozměry



Typový kód

Typový kód



Napájecí napětí	A
100-240V~(-15%+10%)	3
24V~(-25%+12%) nebo 24V-(-15%+25%)	5

Výstupy OP1 (OP2)	B
Relé-Relé	1
Relé-Triak	2
Triak-Relé	4
Triak-Triak	5

Sériová komun.	Doplňky	C	D	
	Žádné [2]	0	0	
Bez komunik.	Pomocný vstup	Zpětná vazba potenciometr [2]	0	1
		Žádaná hodnota externě [1]	0	2
		Proudový transformátor	0	3
RS485 Modbus/Jbus protokol	Pomocný výstup	SSR výstup/analogový	0	4
		SSR výstup/analogový + žádaná hodnota externě [1] [2]	0	5
		Žádný [2]	5	0
RS485 Modbus/Jbus protokol	Pomocný vstup	Zpětná vazba potenciometr [2]	5	1
		Žádaná hodnota externě [1]	5	2
		Proudový transformátor	5	3
	SSR výstup/analogový pomocný výstup	5	4	

Programátor žádané hodnoty	E
Nevybaven	0
Vybaven (nemožné adaptační-ladění)	1

Návod k obsluze	F
italsky-anglicky (standardně)	0
francouzsky-anglicky	1
německy-anglicky	2
španělsky-anglicky	3

Barva čelního panelu	G
Tmavá (standardně)	0
Běžová	1

[1] Neexistuje ve verzi Programátor žádané hodnoty (E=1)

[2] Druhý digitální vstup (IL2) není možný