



TI-P794-01-CS
CTLS Vydání 1

Programovatelné regulátory GS-X1, GS-X2, GS-X3

Popis

Řada programovatelných jednosmyčkových PID regulátorů GS-Xx určených pro montáž do panelu pomáhá optimalizovat výtěžnost výroby při tepelných a jiných formách zpracování.

Regulátory řady GS-Xx, navržené pro připojení prostřednictvím vysokorychlostního Ethernetu, jsou ideálními komponenty pro digitalizované aplikace Průmysl 4.0 (Industry 4.0) a "Průmyslový internet věcí" ("Industrial Internet of Things" – IIoT).

Řada GS-Xx je vysoce konfigurovatelná, má přesné a opakovatelné řídicí a měřicí parametry, splňuje specifikace přesnosti až po přísné požadavky leteckých předpisů včetně a přitom je uživatelsky jednoduchá.

Modely GS-X1 a GS-X2 jsou vhodnými náhradami původních typů Spirax Sarco SX80 a SX90, přičemž pro usnadnění procesu objednávání jsou k dispozici vzorové nomenklatury (viz příklady na straně 24) a bude k dispozici další dokumentace zahrnující požadavky na případnou fyzickou výměnu.

Hlavní funkce a volitelné možnosti:

- Vylepšené PID řízení s funkcí cutback pro rychlou odezvu a minimální překmit
- Vstupy s přesností 0,1% splňující požadavky na přesnost podle AMS2750F a CQI-9
- Kabelově propojitelné funkční bloky včetně matematických, logických a pokročilých řídicích funkcí
- Rychlý Ethernet s konektorem RJ45 pro IIoT a Industry 4.0.
- Podpora protokolů Modbus, Ethernet/IP a BACnet
- Až 20 programových profilů ramp/soak (rampa/vyrovnání teploty).



Související vybavení

- K dispozici je USB kabel pro pohodlnou konfiguraci a zálohování prostřednictvím počítače a pro napájení přístroje s pouzdem nebo bez něj.
- Software iTools pro zálohování a konfiguraci.

Obecné informace

Funkce regulátoru	Jednosmyčkový PID regulátor pro montáž do panelu s funkcí autotune, on/off a polohování ventilu (bez potřeby zpětnovazebního potenciometru).
	Zirkonová sonda pro řízení atmosféry
	Jednosmyčkový profil/program.
	Volitelné napájení AC síťovým napětím nebo 24Vdc.
Měřicí vstupy	1 nebo 2 vstupy. Přesnost měřené hodnoty $\pm 0.1\%$ (viz tabulka Univerzální vstupy).
PID regulace	Standardně jsou k dispozici 2 sady PID, s volitelným rozšířením o 8 sad (každá sada PID nabízí samostatné proporcionální pásmo pro ohřev a chlazení).
	Vylepšené samočinné ladění s funkcí cutback pro minimální překmit a oscilace. Přesná regulace s rychlou odezvou v případě změny žádané hodnoty (setpoint SP) nebo po poruchách procesu.
	Vylepšený algoritmus VPU (Valve Positioner Unbounded) pro otevřené třibodové krokové řízení - polohování ventilů (bez omezení).
	Plánování zesílení umožňuje zvolit vhodnou sadu PID pro širokou škálu provozních situací, včetně odchylky od žádané hodnoty SP, absolutní teploty, úrovně výstupu a dalších.
Programování/profilování žádané hodnoty SP	Monitorování AC napájecího napětí pro dopřednou (feedforward) funkci. Funkce dopředného řízení procesní veličiny (Process Variable PV) a žádané hodnoty (Setpoint SP).
	Volitelné možnosti zahrnují 20 x 8 (20 profilů o 8 krocích), 10 x 24, 1 x 24 a 1 x 8.
	Holdback ("garantovaná doba zadržení"), výstupy událostí, čas do konce, sklon rampy, výdrž, krok a typy segmentů volání.
	Komunikační adresy jsou kompatibilní s průmyslově nejpoužívanějšími programovatelnými řídicími jednotkami.
Zapojení uživatelských funkčních bloků	K dispozici jsou přídavné funkce časovače.
	Volitelný totalizátor
	Matematický
	Logický a multiplexní
Funkční omezení	Přepočít BCD (binárně kódovaná desetinná čísla)
	K dispozici je čítač/časovač a mnoho dalších speciálních funkčních bloků včetně 16bodové linearizace, zirkonové sondy a přepínání duálního vstupu.
	EN ISO 13849:1 Úroveň vlastností (Performance Level) "C" vstupu procesní proměnné PV pro funkci alarmu
	Schválení dle EN 14597 TR
Další funkce	Funkce digitální a analogové retransmise.
	CT vstup (proudový transformátor) – monitorování částečného výpadku zátěže, otevřené regulační smyčky zátěže a zkratu regulační smyčky; funkce duálního vstupu zahrnující přepínač, redundantní snímač, průměr, min, max, zirkonovou sondu.
	Šest volně konfigurovatelných alarmů různých typů (manuální, automatický, bez uložení alarmu, na základě události), plus funkce zpoždění a potlačení alarmu.
	Alarmy mohou být v pohotovostním režimu blokovány.
Zálohovací a konfigurační nástroje	Pět předpisů (receptů) se 40 volně volitelnými parametry přepínatelnými z předního panelu nebo přes digitální vstup.
	Rolování nápovědy k parametrům a uživatelským zprávám zobrazených při výskytu události.
	Bezplatný software iTools pro zálohování a konfiguraci.
	K dispozici je USB kabel pro pohodlnou konfiguraci a zálohování prostřednictvím počítače a pro napájení přístroje s pouzdem nebo bez pouzdra.
"OEM zabezpečení"	iTools lze také připojit přes Modbus/TCP nebo sériový Modbus RTU.
	Pomáhá chránit konfigurace přístroje před neoprávněným prohlížením, klonováním nebo zpětným inženýrstvím.

Funkční bloky	Funkce	Standard	Standardní Toolkit bloky	Rozšířené Toolkit bloky
Instrument	Rozhraní pro nastavení přístroje	1	-	-
Loop	Rozšířená regulační PID smyčka	1	-	-
Programmer	Programátor rampy/výdrže	1	-	-
BCD	Přepočet BCD	1	-	-
Alarm	Monitorování analogových alarmů pro všeobecné účely	6	-	-
Recipe	Funkce předpisu pro všeobecné účely	1	-	-
Comms*	Rozhraní pro sériovou a ethernetovou komunikaci	2	-	-
AI:	Rozhraní pro hlavní analogový vstup	2	-	-
IP Monitor	Monitorování vstupů (min, max, další funkce)	2	-	-
IO*	Rozhraní pro vstupy a výstupy	6	-	-
Option DIO*	Volitelné digitální I/O	8	-	-
Remote Input	Rozhraní pro externí (komunikační) vstup	1	-	-
OR	Osm vstupů s logickou operací „OR“	8	-	-
CT*	Proudový transformátor	1	-	-
Zirconia*	Vstup pro zirkonovou sondu	1	-	-
Wires*	Uživatelská propojení	50	200	200
Math2	Dva vstupy s matematickými funkcemi	-	4	8
Lgc2	Dva vstupy s logickými operacemi	-	4	8
Lgc8	Osm vstupů s logickými operacemi	-	2	4
Timer	Funkce založené na časovači	-	1	2
SwitchOver	Přepínání vstupů	-	1	1
Mux8	Multiplexor s osmi vstupy	-	3	4
Total	Totalizátor	-	1	1
Counter	Blok čítače (32-bit)	-	1	2
UsrVal	Uživatelské hodnoty (libovolně přiřaditelné)	-	4	12
Lin16	16bodová linearizace	-	2	2

*V závislosti na objednaném přístroji/volitelných možnostech

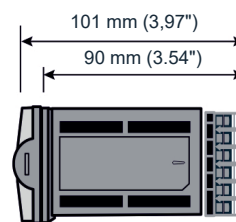
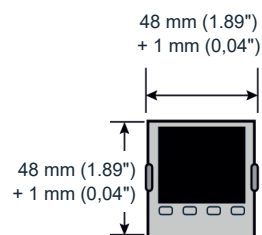
Environmentální specifikace, normy, povolení a certifikace

Provozní teplota	0 až 55 °C (32 až 131 °F)	
Skladovací teplota	-20 až +70 °C (-4 až 158 °F)	
Provozní/skladovací vlhkost	5% až 90% relativní vlhkost (nekondenzující)	
Prostředí	Nekorozivní, bez nebezpečí výbuchu	
Nadmořská výška	<2000 metrů (6562 stop)	
Instalace	Použití jen ve vnitřních prostorách	
Vibrace a rázy	EN 61131-2 (5 až 11.9Hz @ 7mm posun mezi špičkami, 11.9-150Hz @ 2g, 0.5 oktávy min.) EN 60068-2-6 Test FC, Vibrace. EN 60068-2-27 Test Ea a pokyny, Rázy.	
Těsnicí ochrana na přední straně panelu	Rámeček (omyvatelný): EN 60529 IP66, UL50E Typ 4X (vnitřní použití) (ekvivalent k NEMA 4X)	
Ochrana na zadní straně panelu	EN 60529 IP10	
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Emise	Napájecí jednotky vysokého napětí dle EN 61326-1 Třída B – lehký průmysl Napájecí jednotky nízkého napětí dle EN 61326-1 Třída A – těžký průmysl
	Imunita	EN 61326-1 Průmyslové prostředí
	Evropa	CE, REACH, EN 14597 TR Schválení typu
	USA, Kanada	UL, cUL.
	Čína	China RoHS, CCC: Výjimka (výrobek není uveden v katalogu výrobků podléhajících povinné certifikaci v Číně)
Schválení a certifikace		Po nezbytné kalibraci v terénu jsou regulátory řady GS-Xx dodávané společností Spirax Sarco vhodné pro použití v aplikacích Nadcap ve všech třídách pecních zařízení, jak je definováno v normě AMS2750F clause 3.3.1.
	Obecné informace	Splňuje požadavky na přesnost podle Hodnocení tepelného zpracování CQI-9
		Environmentální standardy a standardy udržitelnosti životního cyklu společnosti Spirax Sarco
		EN ISO 13849-1 Úroveň vlastností (Performance Level) "C"
Elektrická bezpečnost	EN 61010-1 (kategorie instalace II, stupeň znečištění 2)	

Rozměry výřezu v panelu/hmotnosti

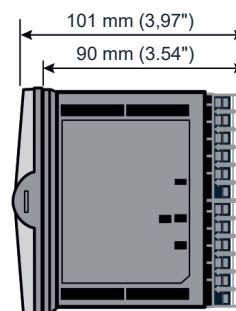
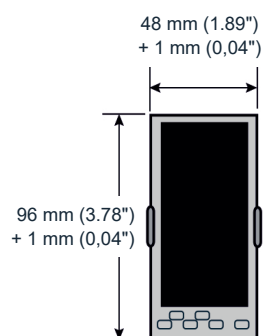
GS-X1

Rozměry výřezu	45 mm (-0.0 +0.6) x 45 mm (-0.0 +0.6)
	1.77" (-0.0 +0.02) x 1.77" (-0.0 +0.02)
Hmotnost výrobku	250 g
	8,81 oz



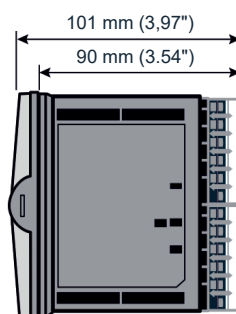
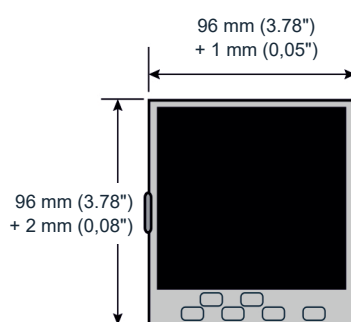
GS-X2

Rozměry výřezu	92 mm (-0.0 +0.8) x 45 mm (-0.0 +0.6)
	3.62" (-0.0 +0.03) x 1.77" (-0.0 +0.02)
Hmotnost výrobku	350 g
	12,34 oz



GS-X3

Rozměry výřezu	92 mm (-0.0 +0.8) x 92 mm (-0.0 +0.8)
	3.62" (-0.0 +0.03) x 3.62" (-0.0 +0.03)
Hmotnost výrobku	420 g
	14,81 oz



Specifikace - Vstupy a výstupy I/O

I/O a typy komunikace

I/O a Komunikace	GS-X1	GS-X2 / GS-X3
Analogové vstupy	1 univerzální vstup 20Hz 1 pomocný vstup 4-20mA, 0-10V 4Hz (volitelné)	1 nebo 2 (volitelné) univerzální vstupy 20Hz
Volitelné I/O Moduly:	Až 2, libovolně volitelné:	Až 3, libovolně volitelné:
	Reléový výstup Form A	Reléový výstup Form A
	Logický I/O	Logický I/O
	DC Analogový výstup	DC Analogový výstup
	TRIAC výstup	TRIAC výstup
Reléový výstup Form C	1	1
Logický vstup spínacího kontaktu	1 (volitelný)	2
Logický I/O (otevřený kolektor)	-	4 nebo 8 (volitelné)
Proudový transformátor	1 (volitelný)	1
Napájení převodníku	1 (volitelné - 18V)	1 (24V)
(u typu GS-X1 nelze zvolit zároveň napájení převodníku a komunikace, pouze jedno nebo druhé)		
Komunikace	1 z následujících volitelných možností:	2 z následujících volitelných možností:
	EIA-485	EIA-485
	EIA-422	Modbus (nebo EI Bisynch) a Modbus TCP
	EIA-232	Modbus TCP Slave + EtherNet/IP Server, nebo Modbus TCP Slave + BACnet Slave
	Modbus RTU Slave (EI Bisynch k dispozici přes sériovou komunikaci)	Modbus TCP Master a Slave
	Modbus TCP slave	
	Modbus TCP Slave + EtherNet/IP Server, nebo Modbus TCP Slave + BACnet Slave	
	Modbus TCP Master a Slave	

Specifikace I/O

Univerzální procesní vstupy

Typy vstupů	Termočlánky, Pt100/Pt1000 RTD, 4-20mA, 0-20mA, 10V, 2V, 0,8V, 80mV, 40mV, zirkonová sonda (kyslíková sonda), pyrometry. V případě jiných typů vstupů se obraťte na Spirax Sarco.
	Přesnost $\pm 0.1\%$ z naměřené hodnoty. Pokud podléhají nezbytné polní kalibraci, jsou regulátory řady GS-X dodávány společností Spirax Sarco vhodné pro použití v aplikacích Nadcap ve všech třídách pecních zařízení, jak je definováno v normě AMS2750F clause 3.3.1. Pro další informace se obraťte na Spirax Sarco.
Frekvence vzorkování	Procesní vstupy 50ms (20Hz)
	Termočlánek 62.5ms (16Hz)
	RTD 100ms (10Hz)
	Automatická volba doby cyklu
Odmítnutí síťového napájení (48-62Hz)	Odmítnutí v sériovém režimu >80dB.
	Odmítnutí ve společném režimu >150dB
Přerušení snímače	Přerušení AC napájení snímače. Rozpoznáno v nejhorším případě do 3 sekund.
Filtrování vstupu	Časová konstanta filtru od OFF (vypnuto) až do 60 sekund.
Uživatelská kalibrace	Uživatelská 2bodová adjustace vstupu (offset/gradient), škálování výstupu převodníku.
	K, J, N, R, S, B, L, T jako standard, plus 2 uživatelsky definované křivky ke stažení
Termočlánek	Přesnost linearizace: viz příslušný návod IM.
	Přesnost kalibrace referenčního bodu (Cold Junction CJ): $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ při teplotě okolí 25°C ($\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ při 77°F)
	Citlivost referenčního bodu (Cold Junction CJ) na okolní vzduch: lepší než 40:1 od okolní teploty 25°C
	Externí referenční bod (CJ) volitelný jako 0, 45, 50°C nebo měřitelný pro GS-X3/GS-X2

Specifikace - Vstupy a výstupy I/O

Typy I/O

Rozsahy vstupů	40mV	80mV	0,8V	2V	10V	RTD (Pt100/Pt1000)	mA
Minimum rozsahu	-40mV	-80mV	-800mV	-2V	-10V	0Ω (-200°C; -328°F)	-32 mA
Maximum rozsahu	+40mV	+80mV	+800mV	+2V	+10V	400Ω /4000Ω 850°C; 1562°F	+32 mA
Tepelná stabilita od okolní teploty 25°C (77°F)	±0.4μV/°C ±13ppm/°C	±0.4μV/°C ±13ppm/°C	±0.4μV/°C ±13ppm/°C	±0.4μV/°C ±13ppm/°C	±0.8μV/°C ±70ppm/°C	±0.01°C/°C ±25ppm/°C	±0.16μA/°C ±113ppm/°C
Rozlišení	1.0μV nefiltrováno	1.6μV	16μV	41μV	250μV	0.05 °C (0.09 °F)	0.6μA
Elektrický šum (mezi špičkami s filtrem vstupu 1.6s)	0.8μV	3.2μV	32μV	82μV	250μV	0.05 °C (0.09 °F)	1.3μA
Přesnost linearitu (nejlépe odpovídající přímka)	0,003%	0,003%	0,003%	0,003%	0,007%	0,033%	0,003%
Přesnost kalibrace při okolní teplotě 25°C (77°F)	4.6μV ±0,053%	7.5μV ±0,052%	75μV ±0,052%	420μV ±0,044%	±1,5mV ±0,063%	±0.31°C (0.56°F) ±0,023%	±3μA ±1,052%
Odpor vstupu	100MΩ	100MΩ	100MΩ	100MΩ	57kΩ	-	2,49 Ω (1% bočník)
Proud snímače	-	-	-	-	-	190μA/180μA	-

Pomocný analogový vstup externí žádané hodnoty SP (pouze u typu GS-X1)

Rozsah	0 až 10V a 4 až 20mA. Max. rozsahy -1V až 11V a 3.36mA až 20.96mA
Přesnost	<±0.25% z měřené hodnoty ± 1LSB, 14 Bits
Frekvence vzorkování	4Hz (250ms)
Funkce	Vstup externí žádané hodnoty SP Pomocný analogový vstup
Tepelná stabilita	100ppm (typická) < 150ppm (v nejhorším případě)
Odmítnutí síťového napájení	Ve společném režimu 48-62Hz > 120dB, v sériovém režimu > 90dB
Impedance vstupu	Napětí 223kΩ. Proud 2.49Ω

Vstup proudového transformátoru

Rozsah vstupu	0-50mA RMS, 48-62Hz 10Ω zatěžovací odpor umístěný uvnitř modulu
Škálování měření	10, 25, 50 nebo 100 A
Přesnost kalibrace	<1% z měřené hodnoty (typická), <4% z měřené hodnoty (v nejhorším případě)
Funkce vstupu	Porucha při částečném zatížení. Rozpojený nebo zkratovaný obvod SSR (Solid State Relay). Další funkce včetně totalizace spotřeby energie jsou k dispozici pomocí softwarového propojení (soft wiring).

Logické vstupy spínacího kontaktu

Prahové hodnoty	Rozepnuto > 400Ω, Sepnuto < 100Ω		
Funkce vstupu	- Výběr Auto/Manual	- Funkce provádění programu	- BCD bit
	- Výběr SP2	- Výběr předpisu	- Povolení funkce Autotune
	- Integral hold (I složka zmrazena)	- Zámek kláves	- Pohotovostní režim
	- Potlačení regulační smyčky	- Výběr PID	
	- Výběr PV plus další funkce k dispozici použitím softwarového propojení (soft wiring).		

Specifikace - Vstupy a výstupy I/O

Logické I/O moduly

Parametry výstupu	ON 12Vdc, max.. 44mA. Minimální doba řídicího cyklu 50ms (auto)		
Funkce výstupu	Časově proporcionální ohřev, časově proporcionální chlazení. Výstupy SSR drive alarmů a událostí, blokovací výstupy, další funkce k dispozici použitím softwarového propojení (soft wiring).		
Spínací kontakt (vstup)	Rozepnuto 500Ω, sepnuto 150Ω		
Funkce vstupu	- Výběr Auto/Manual	- Funkce provádění programu	- BCD bit
	- Výběr SP2	- Zámek kláves	- Povolení funkce Autotune
	- Integral hold (I složka zmrazena)	- Výběr předpisu	- Pohotovostní režim
	- Potlačení regulační smyčky	- Výběr PID	
	- Výběr PV plus další funkce k dispozici použitím softwarového propojení (soft wiring).		

Logický I/O (typ otevřený kolektor) (pouze GS-X3/GS-X2)

Externí DC napájení	15V až 35Vdc		
Limit výstupu	Maximální odběr proudu 40mA		
Funkce výstupu	Výstupy alarmu a událostí, blokovací výstupy, další funkce k dispozici použitím softwarového propojení (soft wiring). Nelze použít jako řídicí výstup.		
Vstup pro měření napětí	OFF < 1V, ON > 4V. Max. 35V, Min. -1V		
Vstup spínacího kontaktu	OFF > 28KΩ, ON < 100Ω		
Funkce vstupu	- Výběr Auto/Manual	- Funkce provádění programu	- BCD bit
	- Výběr SP2	- Zámek kláves	- Povolení funkce Autotune
	- Integral hold (I složka zmrazena)	- Výběr předpisu	- Pohotovostní režim
	- Potlačení regulační smyčky	- Výběr PID	
	- Výběr PV plus další funkce k dispozici použitím softwarového propojení (soft wiring).		

TRIAC Modul

Jmenovité parametry	Min. 40mA, 30V RMS, Max. 0.75A @ 264V AC ohmický.		
Funkce výstupu	Časově proporcionální ohřev, časově proporcionální chlazení. Výstupy SSR drive alarmů a událostí, blokovací výstupy, další funkce k dispozici použitím softwarového propojení (soft wiring).		
Jmenovité údaje přepětové ochrany	Max. proudový náraz 30A (<10ms) Max.. trvalé provozní napětí 540 V špička, 385V efektivní hodnota RMS. Max. napěťový náraz 800V špička, 565V efektivní hodnota RMS (< 10ms).		

Oddělený DC modul analogového výstupu

	Proudový výstup	Napěťový výstup
Rozsah	0-20 mA	0-10V
Zatěžovací odpor	<550Ω	<450Ω
Přesnost kalibrace	±(0.5% z měřené hodnoty + 100μA offset)	±(0.5% z měřené hodnoty + 50mV offset)
Funkce výstupu	- SCR (Silicon Controlled Rectifier) Řízený usměrňovač/řízení výkonu	
	- Proporcionální ventil	
	- Retransmise do grafického zapisovače nebo jiného přístroje	
	- Další funkce použitím softwarového propojení (soft wiring)	
Digitální vstup (DI), pokud je nakonfigurován	Modul DC výstupu lze nakonfigurovat jako vstup spínacího kontaktu, viz "Seznam I/O (io)" v návodu (IM-P794-03). V tomto případě:	
	- Retransmise do grafického zapisovače nebo jiného přístroje	
	- Další funkce použitím softwarového propojení (soft wiring)	

Specifikace - Napájení, komunikace a uživatelské rozhraní

Napájení regulátoru a převodníku

Napájení regulátoru, měření AC napájení a napájení převodníku

Napájecí napětí regulátoru	100-230Vac +/- 15%, 48 až 62Hz nebo 24Vac +10%/-15%, 48 až 62Hz nebo 24Vdc +20%/-15%, max zvlnění napětí 5%.
Jmenovité napájení regulátoru	GS-X1 regulátor 6W GS-X2/GS-X3 regulátor 9W
Měření napájení	Pouze u přístrojů s napájením 100-230Vac. Měření přímo z napájení (bez dalších propojení) Nekalibrováno. Elektrický šum 0.5V filtrovaný, používáno funkce PID pro dopředné řízení napájení.
Napájení převodníku (pouze GS-X2/GS-X3)	24Vdc. Zatížení 2 až 28mA. Odděleno od systému (300V AC dvojitá izolace)
Napájení převodníku (pouze GS-X1)	18Vdc +/- 15% 30mA maximum. Stabilizace zatížení < 1 V na 25 mA. Odděleno od systému (300V AC dvojitá izolace)
Kategorie přepětí	CAT II

Komunikace

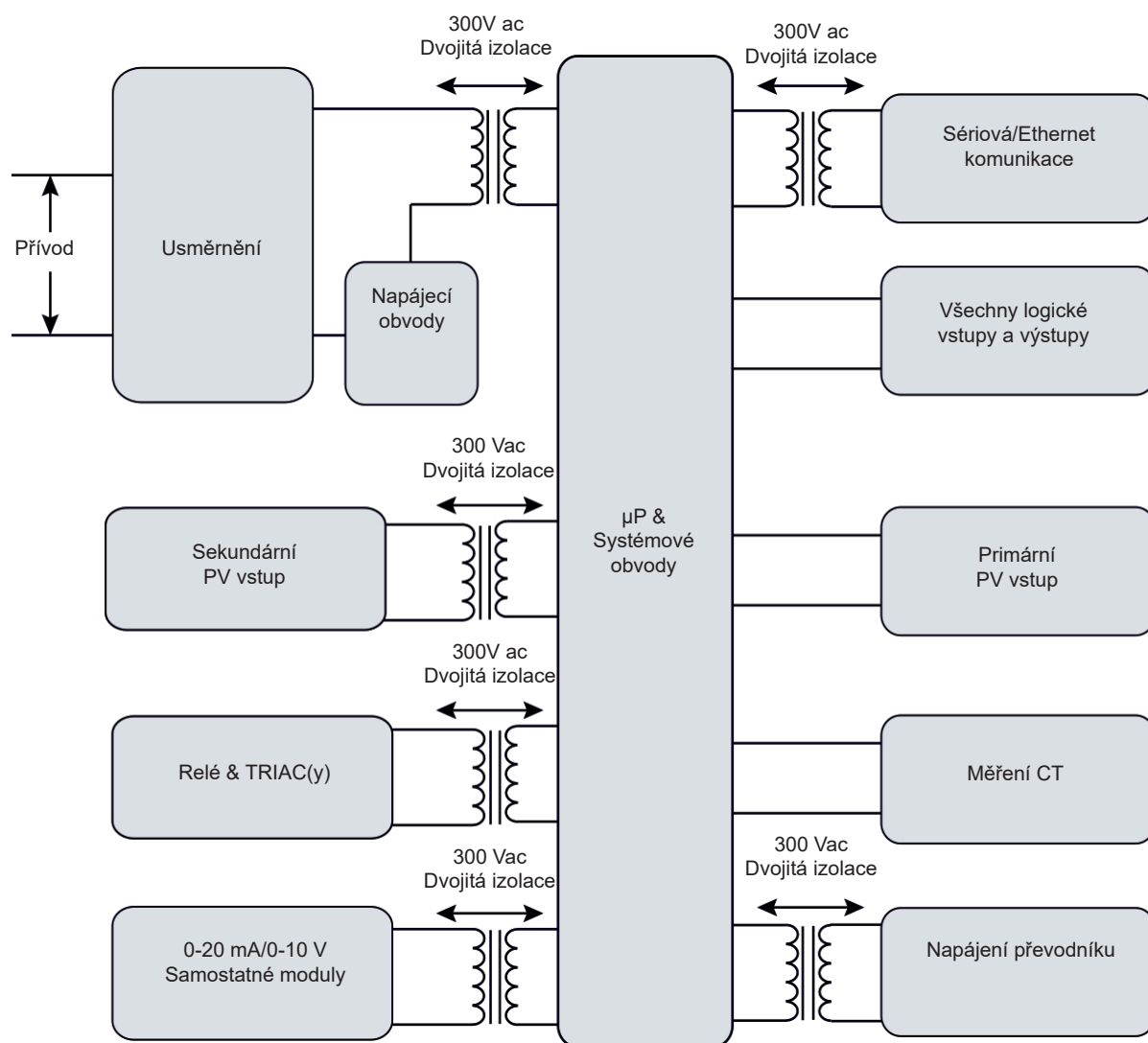
Ethernet	Stíněná uzemněná zásuvka RJ45 s podporou 10/100Base-T autonegace.
	Protokoly vModbus/TCP, BACnet a EtherNet/IP
	Pevná IP adresa nebo DHCP
	Bonjour Auto-Discovery
Sériová	EIA-485 Half duplex
	EIA-422/EIA-232 Full duplex
	Přenosové rychlosti Baud 4800 (pouze EI-Bisynch), 9600, 19200
	Modbus RTU, 8 datových bitů, volitelná parita lichá/sudá/žádná
	EI-Bisynch 7 datových bitů, sudá parita, fixní

Uživatelské rozhraní - Displej a ovládání

Typ	Dobře viditelný LCD displej s podsvícením. Plochý „omyvatelný“ membránový rámeček s vynikajícím těsněním ovládacího panelu nebo na míru přizpůsobený rámeček s plně dotykovými tlačítky.
Klávesnice	100,000 operací (typicky)
Hlavní PV	GS-X1 4 číslice, 3 desetinná čísla
	GS-X2 4.5 číslic, 4 desetinná čísla
	GS-X3 5 číslic, 4 desetinná čísla; dvoubarevný zelená/červená (červená při alarmu)
Druhý řádek (pouze GS-X3/GS-X2)	5 písmen 16segmentový text nebo číselná hodnota
Třetí řádek	16segmentový rolovací textový nebo numerický displej
Textové znakové sady	Roman, zjednodušená Cyrilice
Další funkce displeje	Zobrazení stavu programu (náběžná rampa, sestupná rampa nebo výdrž)
	Indikátory výstupu
	Signalizace alarmu
	Jednotky
	Sloupcový graf (pouze GS-X3, GS-X2)
	Indikátor aktivity komunikace
Funkce uživatelského rozhraní (HMI)	Konfigurovatelný obsah displeje
	Konfigurovatelné rolovací seznamy pro operátora/dohled
	Konfigurovatelné rolovací zprávy o události
	Ochrana uživatelské úrovně heslem s dobou uzamčení
	2 programovatelné funkční klávesy (pouze GS-X3, GS-X2)

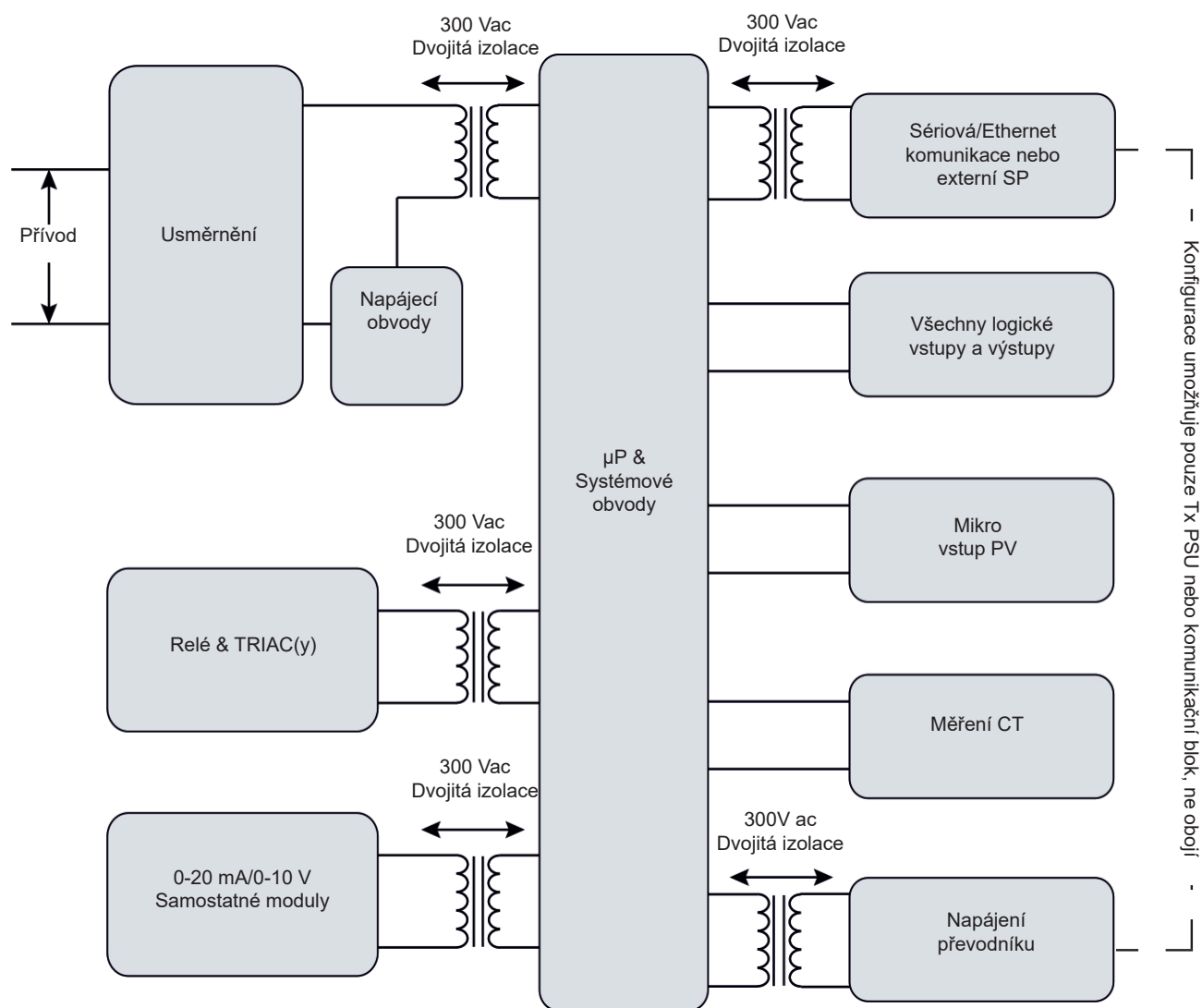
Specifikace

GS-X2/GS-X3 blokové schéma



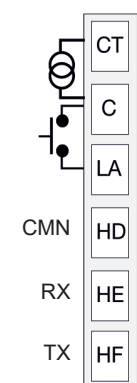
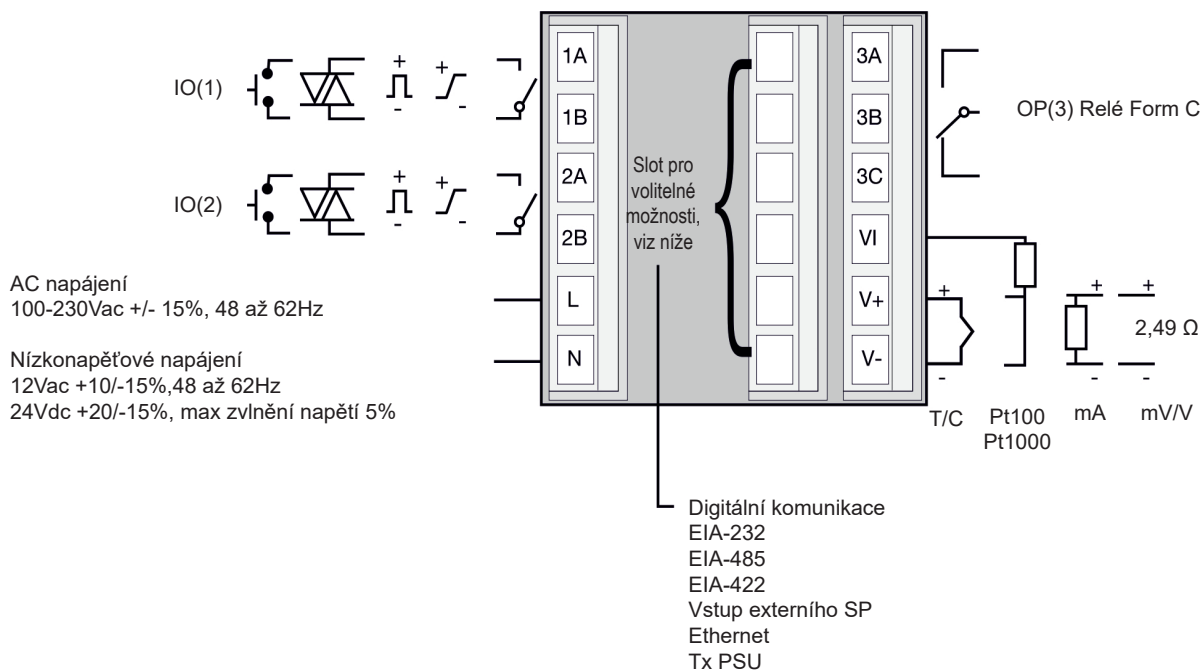
Specifikace (pokračování)

GS-X1 blokové schéma

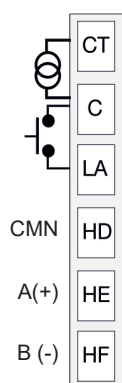


Specifikace (pokračování)

Zadní svorkovnice GS-X1



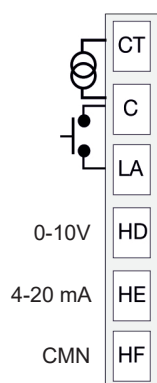
EIA-232
CT VSTUP
DIGITÁLNÍ VSTUP



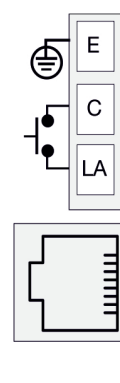
EIA-485
CT VSTUP
DIGITÁLNÍ VSTUP



EIA-422



RSP VSTUP
CT VSTUP
DIGITÁLNÍ VSTUP



ETHERNET
DIGITÁLNÍ IN/OUT



NAPÁJENÍ
PŘEVODNÍKU
(18V)

Význam symbolů používaných ve schématech zapojení



Logický výstup (SSR drive)



Reléový výstup



Kontaktní vstup



0-10V/0-20mA Analogový výstup



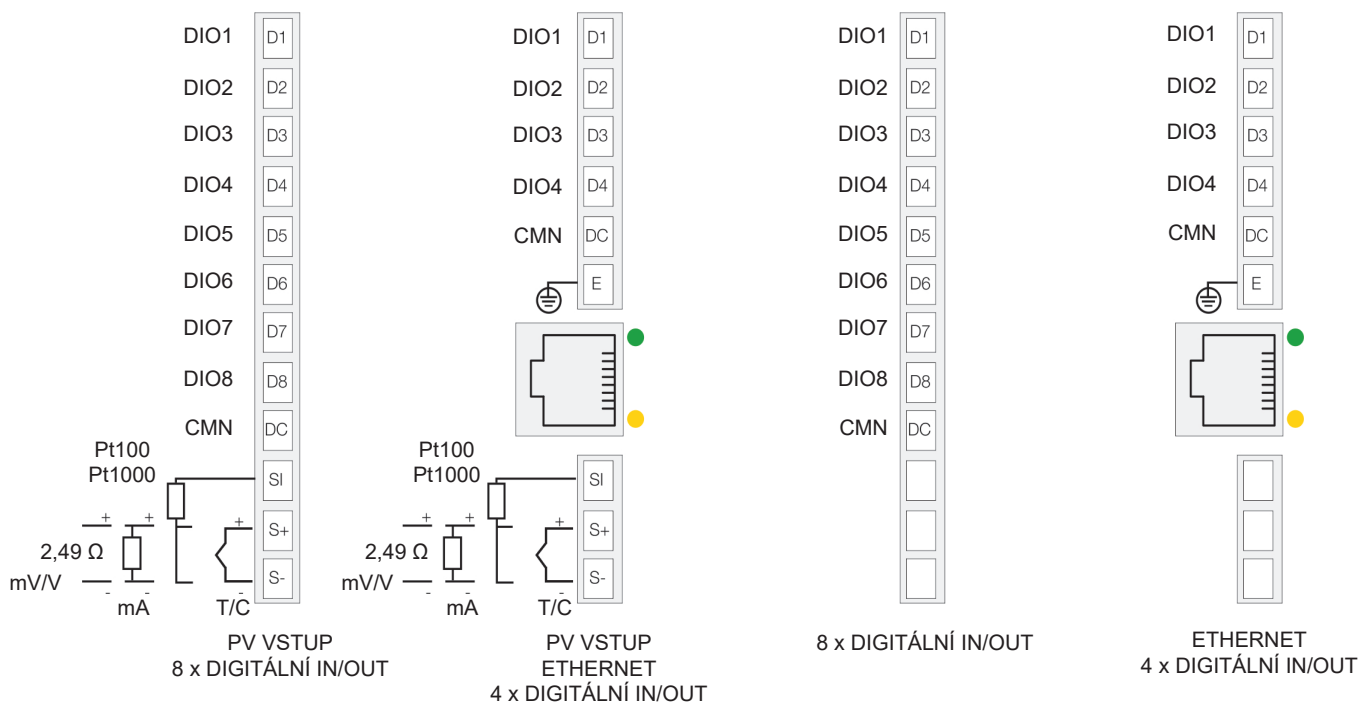
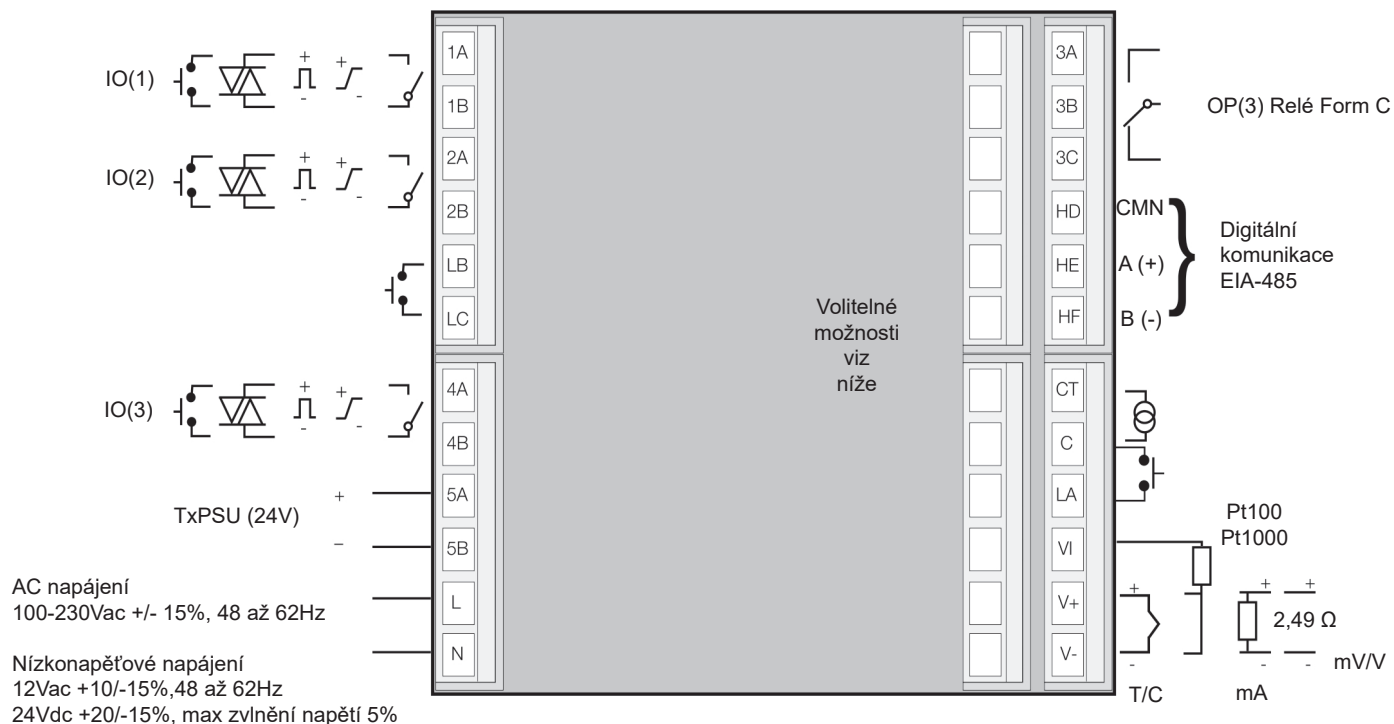
TRIAC výstup



Vstup proudového transformátoru

Specifikace (pokračování)

Zadní svorkovnice GS-X2, GS-X3



Význam symbolů používaných ve schématech zapojení



Logický výstup (SSR drive)



Reléový výstup



Kontaktní vstup



0-10V/0-20mA Analogový výstup



TRIAC výstup



Vstup proudového transformátoru

Objednací kódy GS-X1

GS-X1 1/16 DIN Regulátor (obsahuje jeden univerzální PV vstup a jedno relé Form C)			GS-X1
1	Typ	CC = Pouze regulátor	CC
		CP = 1 x 8segmentový základní programátor	
		P1 = 1 x 24segmentový pokročilý programátor	
		P10 = 10 x 24segmentový pokročilý programátor	
		P20 = 20 x 8segmentový pokročilý programátor	
2	Napájecí napětí	VH = 100 - 230Vac +/-15% (48 až 62Hz)	VH
		VL = 24Vac +10%, -15% (48 až 62 Hz); 24Vdc +20, -15%; 5% zvlnění	
3	I/O 1	XX = Neinstalováno	R2
		L2 = Logický	
		R1 = Reléový výstup (bez RC členu)	
		R2 = Relé (dodáváno s externím RC členem)	
		D1 = DC výstup	
		T1 = TRIAC (bez RC členu)	
4	I/O 2	T2 = TRIAC (dodáváno s externím RC členem)	D1
		XX = Neinstalováno	
		L2 = Logický	
		R1 = Reléový výstup (bez RC členu)	
		R2 = Relé (dodáváno s externím RC členem)	
		D1 = DC výstup	
5	Rezerva	T1 = TRIAC (bez RC členu)	X
		T2 = TRIAC (dodáváno s externím RC členem)	
6	Výstup 3	XX = Relé Form C (výchozí)	XX
7	Protokol sériové komunikace ⁷	XX = Modbus Slave (výchozí) nebo žádný	XX
		EI = EI-Bisynch komunikace	
		SM = Modbus Master a Slave	
8	Ethernet, Komunikace & Externí SP ⁸	XX = Žádný (výchozí)	TX
		C1 = CT vstup, digitální vstup spínacího kontaktu, EIA-232	
		C2 = CT vstup, digitální vstup spínacího kontaktu, EIA-485 (3vodičový)	
		C3 = Pouze EIA-422 (5vodičový)	
		CR = CT vstup, digitální vstup spínacího kontaktu, RSP vstup	
		CE = Digitální vstup spínacího kontaktu	
		TX = Napájecí zdroj (PSU) převodníku	
9	Komunikační protokol Ethernet (TCP) ⁹	XX = Modbus TCP Slave (výchozí) nebo žádný	XX
		ES = EtherNet/IP Server a Modbus TCP Slave	
		BS = BACnet Slave a Modbus TCP Slave	
		TM = Modbus TCP Master a Slave	

Objednací kódy pokračují na další straně

10	ToolKit bloky	XX	= Žádné (standardně 50 vodičů)	XX
		TK	= Standardní (obsahuje 200 vodičů)	
		ETK	= Rozšířený (obsahuje 200 vodičů)	
11	OEM zabezpečení	XXX	= Žádné (výchozí)	XXX
		OEM	= OEM zabezpečení	
12	Rámeček	WD	= Omyvatelný	WD
13	Štítky	XXXXX	= Žádný (výchozí)	XXXXX
		Fnnnn	= Zákaznický štítek	
14	Speciální výbava ¹⁴	XXXXXX	= Žádná (výchozí)	XXXXXX
15	Sady plánování zesílení	XX	= Dvě sady plánování zesílení (výchozí)	XX
		08	= Osm sad plánování zesílení	

⁷ Použití protokolu sériové komunikace vyžaduje zakoupení volitelné výbavy "C1", "C2" nebo "C3" v poli 8, tyto ale nelze vybrat, pokud je v poli 8 požadována výbava TX.

⁸ Není k dispozici, pokud je v poli 7 vybrána možnost EI nebo SM

⁹ Použití ethernetového komunikačního protokolu vyžaduje zakoupení volitelné výbavy "CE" v poli 8.

¹⁴ Zde se zadávají specifické kódy pro regiony a aplikace, které lze nalézt v další vydané dokumentaci.

Příklad

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
GS-X1	CC	VH	R2	D1	X	XX	XX	TX	XX	XX	XXX	WD	XXXXX	XXXXXX	XX

Quick start kódy GS-X1

			Příklad
16	Aplikace	X = Žádná	X
		1 = Pouze ohřev	
		2 = Ohřev/Chlazení	
		V = VPU	
17	Vstup 1 Typ snímače	X = Není vyžadován	X
		M = Lineární 0 až 80mVdc	
		V = Lineární 0 až 10Vdc	
		2 = Lineární 0 až 20mA	
		4 = Lineární 4 až 20mA	
		B = Typ B Termočlánek	
		C = Typ C Termočlánek	
		J = Typ J Termočlánek	
		K = Typ K Termočlánek	
		L = Typ L Termočlánek	
		N = Typ N Termočlánek	
		R = Typ R Termočlánek	
		S = Typ S Termočlánek	
		T = Typ T Termočlánek	
18	Vstup 1 Rozsah	X = Nevyžadováno	X
		F = Plný rozsah	
		1 = 0 až 100°C nebo 32 až 212°F nebo 273 až 373K	
		2 = 0 až 200°C nebo 32 až 392°F nebo 273 až 473K	
		3 = 0 až 400°C nebo 32 až 752°F nebo 273 až 673K	
		4 = 0 až 600°C nebo 32 až 1112°F nebo 273 až 873K	
		5 = 0 až 800°C nebo 32 až 1472°F nebo 273 až 1073K	
		6 = 0 až 1000°C nebo 32 až 1832°F nebo 273 až 1273K	
		7 = 0 až 1200°C nebo 32 až 2192°F nebo 273 až 1473K	
		8 = 0 až 1300°C nebo 32 až 2552°F nebo 273 až 1573K	
		9 = 0 až 1600°C nebo 32 až 2912°F nebo 273 až 1873K	
19	Rezerva	X = Rezerva	X
		XX = Rezerva	X

Quick start kódy pokračují na další straně

21	Rozsah CT vstupu	X	= Nepoužito	X
		1	= 10 A	
		2	= 25 A	
		5	= 50 A	
		6	= 100 A	
		7	= 1000 A	
22	Funkce digitálního vstupu A ²²	X	= Nepoužito	X
		W	= Potvrzení alarmu	
		M	= Auto/Manual	
		R	= Programátor Run/Hold ("start/stop" režimy)	
		L	= Zámek kláves	
		K	= Smyčka v režimu Track (sledování)	
		P	= Výběr lokálního SP	
		T	= Reset programátoru	
		U	= Výběr externího SP	
23	Rezerva	V	= Výběr předpisu	X
		X	= Rezerva	
		X	= Rezerva	
		X	= Použít výchozí (°C)	
25	Jednotky	C	= °C	X
		F	= °F	
		K	= Kelvin	
26	Rezerva	XX	= Rezerva	XX
27	Záruka	XX	= Standardní záruka	XX
			= Budoucí - WL005 Rozšířená záruka	
28	Certifikát shody	XX	= Nevyžadováno	XX
		CERT1	= Dodáváno s certifikátem shody	
		CERT2	= Dodáváno s certifikátem shody	

²² Vyžaduje zakoupení volitelné komunikace (pole 8) s „Digitálním vstupem“.

Příklad (pokr.)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	XX	XX

Objednací kódy GS-X2, GS-X3

			Příklad
GS-X2	1/8 DIN Regulátor	I/O standardně obsahuje jeden Univerzální PV vstup, EIA-485 Modbus RTU Slave komunikaci, 1 relé Form C, 2 digitální vstupy spínacího kontaktu, 1 vstup proudového transformátoru, a 24Vdc napájení převodníku.	GS-X2
GS-X3	1/4 DIN Regulátor		
1	Typ	CC = Pouze regulátor	CC
		CP = 1 x 8segmentový základní programátor	
		P1 = 1 x 24segmentový pokročilý programátor	
		P10 = 10 x 24segmentový pokročilý programátor	
		P20 = 20 x 8segmentový pokročilý programátor	
2	Napájecí napětí	VH = 100 - 230Vac +/-15% (48 až 62Hz)	VH
		VL = 24Vac +10%, -15% (48 až 62 Hz); 24Vdc +20, -15%; 5% zvlnění	
3	I/O 1	XX = Neinstalováno	R2
		L2 = Logický	
		R1 = Reléový výstup (bez RC členu)	
		R2 = Relé (dodáváno s externím RC členem)	
		D1 = DC výstup	
		T1 = TRIAC (bez RC členu)	
4	I/O 2	T2 = TRIAC (dodáváno s externím RC členem)	D1
		XX = Neinstalováno	
		L2 = Logický	
		R1 = Reléový výstup (bez RC členu)	
		R2 = Relé (dodáváno s externím RC členem)	
		D1 = DC výstup	
5	I/O 4	T1 = TRIAC (bez RC členu)	D1
		T2 = TRIAC (dodáváno s externím RC členem)	
		XX = Neinstalováno	
		L2 = Logický	
		R1 = Reléový výstup (bez RC členu)	
		R2 = Relé (dodáváno s externím RC členem)	
6	Výstup 3	D1 = DC výstup	XX
		T1 = TRIAC (bez RC členu)	
		T2 = TRIAC (dodáváno s externím RC členem)	
7	Protokol sériové komunikace ⁷	XX = Relé Form C (výchozí)	XX
		XX = Modbus Slave (výchozí) nebo žádný	
		EI = EI-Bisynch komunikace	
		SM = Modbus Master a Slave	

Objednací kódy pokračují na další straně

Objednací kódy GS-X2, GS-X3 (pokračování)

					Příklad
8	Ethernet, Komunikace & Externí SP ⁸	XX	=	Žádný (výchozí)	D8
		I8	=	Druhý PV vstup; 8 digitálních vstupů/výstupů	
		D8	=	Pouze 8 digitálních vstupů/výstupů	
		E4	=	Pouze Ethernet (Modbus TCP Slave) 4 x Digitální I/O	
		IE	=	Druhý PV vstup; Ethernet (Modbus TCP Slave) + 4 x Digitální I/O	
9	Ethernet (TCP) komunikační protokol ⁹	XX	=	Modbus TCP Slave (výchozí) nebo žádný	XX
		ES	=	EtherNet/IP Server a Modbus TCP Slave	
		BS	=	BACnet Slave a Modbus TCP Slave	
		ΔTM	=	Modbus TCP Master a Slave	
10	ToolKit bloky	XX	=	Žádný (standardně 50 vodičů)	XX
		TK	=	Standardní (obsahuje 200 vodičů)	
		ETK	=	Rozšířený (obsahuje 200 vodičů)	
11	OEM zabezpečení	XXX	=	Žádný (výchozí)	XXX
		OEM	=	OEM zabezpečení	
12	Rámeček	WD	=	Omyvatelný	WD
13	Štítky	XXXXX	=	Žádný (výchozí)	XXXXX
		Fnnnn	=	Zákaznický štítek	
14	Speciální výbava ¹⁴	XXXXXX	=	Žádná (výchozí)	XXXXXX
15	Sady plánování zesílení	XX	=	Dvě sady plánování zesílení (výchozí)	XX
		08	=	Osm sad plánování zesílení	

⁷ EIA-485 sériová komunikace je poskytována jako standard pro GS-X2 a GS-X3. Pro použití sériových komunikačních protokolů není nutné zakoupit žádné další volitelné vybavení.

⁸ Digitální I/O na Ethernetu, 2. vstup & volitelnou možnost I/O nelze použít pro výstup PID řízení.

⁹ Použití protokolu sériové komunikace vyžaduje zakoupení Ethernet komunikace (pole 8), možnosti "E4" nebo "IE".

¹⁴ Zde se zadávají specifické kódy pro regiony a aplikace, které lze nalézt v další vydané dokumentaci

Příklad

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
GS-X2	CC	VH	R2	D1	D1	XX	XX	D8	XX	XX	XXX	WD	XXXX	XXXXXX	XX

Quick start kódy GS-X2, GS-X3

		Příklad
16	Aplikace	X = Žádná (ukončit Quick Code)
		1 = Pouze ohřev (výchozí), obsaženo vše: 1,2,V,C,D (poznámka 5)
		2 = Ohřev/Chlazení
		V = VPU
		C = Regulátor uhlíkového potenciálu (vyžaduje PV2 a zirkonovou sondu)
		D = Regulátor rosného bodu (vyžaduje PV2 a zirkonovou sondu)
17	Vstup 1 Typ snímače	X = Nevyžadováno
		M = Lineární 0 až 80mVdc
		V = Lineární 0 až 10Vdc
		2 = Lineární 0 až 20mA
		4 = Lineární 4 až 20mA
		B = Typ B Termočlánek
		C = Typ C Termočlánek
		J = Typ J Termočlánek
		K = Typ K Termočlánek
		L = Typ L Termočlánek
		N = Typ N Termočlánek
		R = Typ R Termočlánek
		S = Typ S Termočlánek
		T = Typ T Termočlánek
		P = Pt100
		W = Pt100
18	Vstup 1 Rozsah	X = Nevyžadováno
		F = Plný rozsah snímače
		1 = 0 až 100°C nebo 32 až 212°F nebo 273 až 373K
		2 = 0 až 200°C nebo 32 až 392°F nebo 273 až 473K
		3 = 0 až 400°C nebo 32 až 752°F nebo 273 až 673K
		4 = 0 až 600°C nebo 32 až 1112°F nebo 273 až 873K
		5 = 0 až 800°C nebo 32 až 1472°F nebo 273 až 1073K
		6 = 0 až 1000°C nebo 32 až 1832°F nebo 273 až 1273K
		7 = 0 až 1200°C nebo 32 až 2192°F nebo 273 až 1473K
		8 = 0 až 1300°C nebo 32 až 2552°F nebo 273 až 1573K
		9 = 0 až 1600°C nebo 32 až 2912°F nebo 273 až 1873K
		A = 0 až 1800°C nebo 32 až 3272°F nebo 273 až 2073K

Quick start kódy pokračují na další straně

Quick start kódy GS-X2, GS-X3 (pokračování)

			Příklad
19	Vstup 2 Typ snímače ¹⁹	X = Nevyžadováno	X
		M = Lineární 0 až 80mVdc	
		V = Lineární 0 až 10Vdc	
		2 = Lineární 0 až 20mA	
		4 = Lineární 4 až 20mA	
		B = Typ B Termočlánek	
		C = Typ C Termočlánek	
		J = Typ J Termočlánek	
		K = Typ K Termočlánek	
		L = Typ L Termočlánek	
		N = Typ N Termočlánek	
		R = Typ R Termočlánek	
		S = Typ S Termočlánek	
		T = Typ T Termočlánek	
		P = Pt100	
		W = Pt100	
		Z = Zirkonová sonda (HiZ)	
20	Vstup 2 Rozsah ^{7 20}	X = Nevyžadováno	X
		F = Plný rozsah snímače	
		1 = 0 až 100°C nebo 32 až 212°F nebo 273 až 373K	
		2 = 0 až 200°C nebo 32 až 392°F nebo 273 až 473K	
		3 = 0 až 400°C nebo 32 až 752°F nebo 273 až 673K	
		4 = 0 až 600°C nebo 32 až 1112°F nebo 273 až 873K	
		5 = 0 až 800°C nebo 32 až 1472°F nebo 273 až 1073K	
		6 = 0 až 1000°C nebo 32 až 1832°F nebo 273 až 1273K	
		7 = 0 až 1200°C nebo 32 až 2192°F nebo 273 až 1473K	
		8 = 0 až 1300°C nebo 32 až 2552°F nebo 273 až 1573K	
		9 = 0 až 1600°C nebo 32 až 2912°F nebo 273 až 1873K	
		A = 0 až 1800°C nebo 32 až 3272°F nebo 273 až 2073K	
21	Rozsah CT vstupu	X = Nepoužito	X
		1 = 10 A	
		2 = 25 A	
		5 = 50 A	
		6 = 100 A	
		7 = 1000 A	

Quick start kódy pokračují na další straně

Quick start kódy GS-X2, GS-X3 (pokračování)

			Příklad
22	Funkce digitálního vstupu A ²²	X = Nepoužito	X
		W = Potvrzení alarmu	
		M = Auto/Manual	
		R = Programátor Run/Hold ("start/stop" režimy)	
		L = Zámek kláves	
		K = Smyčka v režimu Track (sledování)	
		P = Výběr lokálního SP	
		T = Reset programátoru	
		U = Výběr externího SP	
		V = Výběr předpisu	
23	Funkce digitálního vstupu B	X = Nepoužito	X
		W = Potvrzení alarmu	
		M = Auto/Manual	
		R = Programátor Run/Hold ("start/stop" režimy)	
		L = Zámek kláves	
		K = Smyčka v režimu Track (sledování)	
		P = Výběr lokálního SP	
		T = Reset programátoru	
		U = Výběr externího SP	
		V = Výběr předpisu	
24	Konfigurace I/O programátoru ²⁴	X = Nepoužito/Nainstalováno	X
		1 = D1 až D8 Výstupy 1 až 8 událostí programátoru	
		2 = D1 až D4 = Výstupy 1 až 4 událostí programátoru, D5 až D7 = BCD vstupy 1 až 3, D8 = Programátor Run/Hold ("start/stop" režimy). BCD Výstup pro Číslo programu	
		3 = D1 až D4 = Výstupy 1 až 4 událostí programátoru, D5 až D8 Programátor v pořadí Run, Hold, Reset, Advance	
		4 = D1 až D4 = Vstupy 1 až 4 událostí programátoru, D5 až D7 Programátor v pořadí Run/Hold, Reset, Advance, D8 Nepoužito. BCD Výstup pro Číslo programu	
		5 = D1 až D8 = BCD vstupy 1 až 8. BCD výstup pro vyvolání předpisu	
		6 = D1 až D4 = BCD vstupy 1 až 4, D5 až D8 = Nepoužito. BCD výstup pro vyvolání předpisu	
		7 = D1 až D4 Programátor v pořadí Run, Hold, Reset, Advance D5 až D8 = Nepoužito	
		8 = D1 až D3 Programátor v pořadí Run, Hold, Reset, D4 až D8 = Nepoužito	
		9 = D1 až D4 = Výstupy událostí programátoru, D5 až D8 = Nepoužito	

Quick start kódy pokračují na další straně

Quick start kódy GS-X2, GS-X3 (pokračování)

			Příklad
25	Jednotky	X = Použít výchozí (°C)	X
		C = °C	
		F = °F	
		K = Kelvin	
26	Rezerva	XX = Rezerva	XX
27	Záruka	XX = Standardní záruka	XX
		= Budoucí - WL005 Rozšířená záruka	
28	Certifikát shody	XX = Nevyžadováno	XX
		CERT1 = Dodáváno s certifikátem shody	
		CERT2 = Dodáváno s certifikátem shody	

¹⁹ Vyžaduje zakoupení druhého vstupu (pole 8), buď "I8" nebo "IE".

²⁰ Vyžaduje zakoupení druhého vstupu (pole 8), buď "I8" nebo "IE".

²² Vyžaduje zakoupení volitelné možnosti Komunikace (pole 8) s "Digitálním vstupem".

²⁴ Vyžaduje zakoupení volitelné možnosti I/O (pole 8), buď "I8", "D8", "E4" nebo "IE".

Příklad (pokr.)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	XX	XX

Další příklady

SX80 Příklad pro objednání ekvivalentu SX80 v požadované následující specifikaci

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
GS-X1	CC	VH	R2	D1	X	XX	XX	TX	XX	XX	XXX	WD	XXXXX	XXXXXX
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	XX	XX

Výsledný objednávací kód:

GS-X1 CC/VH/R2/D1/X/XX/XX/TX/XX/XX/XXX/WD/XXXXX/XXXXXX/XX

SX90 Příklad pro objednání ekvivalentu SX90 v požadované následující specifikaci

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
GS-X2	CC	VH	R2	D1	D1	XX	XX	D8	XX	XX	XXX	WD	XXXXX	XXXXXX
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	XX	XX

Výsledný objednávací kód:

GS-X2 CC/VH/R2/D1/D1/XX/XX/D8/XX/XX/XXX/WD/XXXX/XXXXXX/XX

GS-X1 Příklad - jako příklad pro SX80 výše, ale s Modbus RTU (ne TX PSU)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
GS-X1	CC	VH	R2	D1	X	XX	XX	C2	XX	XX	XXX	WD	XXXXX	XXXXXX
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	XX	XX

Výsledný objednávací kód:

GS-X1 CC/VH/R2/D1/X/XX/XX/C2/XX/XX/XXX/WD/XXXXX/XXXXXX/XX

GS-X2 Příklad - Komunikace s BACnet a Modbus TCP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
GS-X2	CC	VH	R2	D1	D1	XX	XX	CE	BS	XX	XXX	WD	XXXXX	XXXXXX
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	XX	XX

Výsledný objednávací kód:

GS-X2 CC/VH/R2/D1/D1/XX/XX/CE/BS/XX/XXX/WD/XXXXX/XXXXXX/XX

Příklad objednávky:

GS-X1 CC/VH/R2/D1/X/XX/XX/TX/XX/XX/XXX/WD/XXXXX/XXXXXX/XX

1 ks Spirax Sarco Programovatelný regulátor pro montáž do panelu jako náhrada typu SX80

Náhradní díly a příslušenství

Regulátor neobsahuje žádné uživatelsky servisovatelné části.

K dispozici jsou následující příslušenství.

Objednací kódy příslušenství

		Příklad
GS-X	GS-Xx příslušenství	GS-X
1	RES2R9 = 2.49 Odpor	USBCONF
	RES250 = 250 Odpor	
	RES500 = 500 Odpor	
	SNUBBER = RC člen	
	USBCONF = USB zálohovací kabel	
	CTR10A = Proudový transformátor 10A Primární	
	CTR25A = Proudový transformátor 25A Primární	
	CTR50A = Proudový transformátor 50A Primární	
	CTR100A = Proudový transformátor 100A Primární	
	ITTOOLS = iTools konfigurační software	

Příklad

1	
GS-X	USBCONF

Jak objednávat příslušenství

Při objednávání příslušenství vždy používejte nomenklaturu a popisy uvedené v tabulce výše.

Příklad: GS-X USBCONF - 1 ks Zálohovací kabel USB - příslušenství pro regulátor GS-Xx.