

Fuji PXR

Regulátory řady PXR jsou určeny pro typické regulační úlohy. Kromě standardních funkcí jako je dvoupolohová, třípolohová nebo PID regulace nabízí též funkce automatické optimalizace regulačních parametrů, fuzzy algoritmus, programovou regulaci v osmi krocích typu náběh/výdrž, dálkové řízení žádané hodnoty, přenos hodnot pomocí lineárního výstupu, měření proudu zátěží, a další. Až dvojicí digitálních vstupů je možné přepínat žádané hodnoty (SV, SV1, SV2 a SV3), spustit/zastavit automatickou optimalizaci regulačních parametrů, běh programu, atd. Sériová komunikační linka RS-485 používá protokol Modbus RTU nebo ASCII.



K modelům PXR3 a PXR4 do patice se dodává adaptér pro montáž přístrojů na lištu DIN.

Technické parametry

Rozměry

Model	PXR3	PXR4	PXR7	PXR5	PXR9	PXR4 do patice
Formát čelního panelu	1/32 DIN	1/16 DIN	3/16 DIN	1/8 DIN	1/4 DIN	1/16 DIN
Šířka	48 mm	48 mm	72 mm	48 mm	96 mm	48 mm
Výška	24 mm	48 mm	72 mm	96 mm	96 mm	48 mm
Vestavná hloubka	97 mm	78,8 mm	79,7 mm	78 mm	79,5 mm	70,5 mm (bez patice)
Tloušťka panelu	1 až 8 mm					

Měřicí vstup

Časová konstanta vstupního filtru	0,0 až 900,0 s po 0,5 s krocích
Vstupní impedance	rozsah 1-5 Vss: 450 Ω a více rozsah 4-20 mA _{ss} : 250 Ω termočlánky: více než 1 MΩ
Kalibrace vstupu	nastavitelná ±10 % vstupního rozsahu
Povolený vstupní odpor	termočlánek: max. 100 Ω napětí: max. 1 kΩ Pt100: odpor vedení max. 10 Ω

Termočlánky

Typ termočlánku	Min. pracovní rozsah °C	Max. pracovní rozsah °C	Min. pracovní rozsah °F	Max. pracovní rozsah °F
J	0	800	32	1472
K	0	1200	32	2192
R	0	1600	32	2912
B	0	1800	32	3272
S	0	1600	32	2912
T	-150	400	-238	752
E	-150	800	-238	1472
N	0	1300	32	2372
PL II	0	1300	32	2372
Přesnost	±0,5 % měřicího rozsahu ±1 digit Pozn. 1: omezená použitelnost termočlánku B v rozsahu 0-400 °C, přesnost snížena na 5 % Pozn. 2: omezená použitelnost termočlánku R v rozsahu 0-500 °C, přesnost snížena na 1 %			

Odporové snímače teploty

Typ vstupu	Min. pracovní rozsah ve °C	Max. pracovní rozsah ve °C	Min. pracovní rozsah ve °F	Max. pracovní rozsah ve °F
odporový snímač Pt100, třívodičové zapojení teplotní koeficient $\alpha=0,003851\text{ K}^{-1}$	-199 (PXR3: -150)	850	-328	1562
Přesnost	±0,5 % měřicího rozsahu ±1 digit			

Stejnoseměrné lineární signály

Rozsahy	<ul style="list-style-type: none"> 1-5 V 4-20 mA (externí rezistor 250 Ω)
Rozsah zobrazení	nastavitelný v rozmezí -1999 až 9999, nastavitelná pozice desetinné tečky
Minimální rozsah zobrazení	1 digit
Přesnost	±0,5 % měřicího rozsahu ±1 digit

Regulační, alarmové výstupy

Regulační výstupy 1 a 2

Relé	230 Vst/30 Vss, 3 A (odporová zátěž) elektrická životnost kontaktů 100 000 sepnutí min. spínací proud 100 mA (24 Vss), PXR3 10 mA (5 Vss)
SSR driver	sepnutý stav: 17 až 25 Vss, PXR3 12 až 16 Vss vypnutý stav: 0,5 Vss nebo méně max. proud 20 mA
Lineární výstup 4-20 mA	max. odpor zátěže 600 Ω, PXR3 100 až 500 Ω
Regulační algoritmy	<ul style="list-style-type: none"> dvupolohová regulace třípolohová regulace (kromě PXR4 do patice) PID regulace fuzzy regulace
Automatická optimalizace PID	<ul style="list-style-type: none"> Auto-tuning Self-tuning
Automatická/manuální regulace	<ul style="list-style-type: none"> přepínání z čelního panelu
Další funkce	<ul style="list-style-type: none"> programová regulace v 8 segmentech typu náběh/výdrž dálkové řízení žádané hodnoty

Alarmové výstupy 1, 2, 3

Relé	230 Vst/30 Vss, 1 A (odporová zátěž) elektrická životnost kontaktů 100 000 sepnutí min. spínací proud 100 mA (5 Vss), PXR3: 10 mA (5 Vss)
Počet alarmů	<ul style="list-style-type: none"> max. 3 (PXR3 a PXR4 do patice max. 2)
Typy procesních alarmů	<ul style="list-style-type: none"> vysoká měřená hodnota nízká měřená hodnota odchylka měřené hodnoty od žádané v jednom směru odchylka měřené hodnoty od žádané v obou směrech porucha zátěže
Další funkce	<ul style="list-style-type: none"> potlačení nežádoucích alarmů nastavitelná spínací hystereze přidržení alarmu zpožděné zapnutí/vypnutí alarmu

Přídavné vstupy/výstupy

Digitální vstup

Vstupní signál	<ul style="list-style-type: none"> ovládání tlačítkovým kontaktem (vstupní impuls min. 0,5 s) 5 Vss, přibližně 2 mA (při vypnutém stavu 3 Vss a více, při zapnutém 2 Vss a méně)
-----------------------	--

Počet vstupů	<ul style="list-style-type: none"> max. 2
Funkce	<ul style="list-style-type: none"> přepínání žádaných hodnot SV, SV1, SV2 a SV3 spuštění/zastavení funkce Auto-tuning odblokování alarmů zapnutí/vypnutí časovače zpoždění alarmů spuštění/vypnutí běhu programu

Lineární výstup (přenos hodnot)

Výstupní signál	4-20 mA
Odpor zátěže	max. 600 Ω, PXR3 500 Ω
Rychlost vzorkování	500 ms
Přesnost	0,3 % z rozsahu (při 23 °C)
Funkce	<ul style="list-style-type: none"> přenos měřené hodnoty přenos žádané hodnoty přenos výstupního výkonu přenos regulační odchylky

Přídavný lineární vstup (dálkové řízení žádané hodnoty)

Vstupní signál	1-5 Vss
Přesnost	±0,5 % ±1 digit (při 23 °C)
Rychlost vzorkování	2 měření/s
Vstupní impedance	1 MΩ a více

Sériová komunikační linka RS-485

Přenosové protokoly	<ul style="list-style-type: none"> Modbus RTU Z-ASCII (PXR protokol)
Rozsah adres	0 až 255
Bitová rychlost	9600 b/s
Počet bitů	8
Parita	bez parity, sudá nebo lichá
Izolace	zvýšená izolace od ostatních vstupů a výstupů
Max. počet přístrojů na lince	32
Komunikační vzdálenost	max. 500 m

Měření proudu zátěží¹

Měřený rozsah	1 až 50 A
---------------	-----------

Zabezpečení

Zámek klávesnice a komunikace	<ul style="list-style-type: none"> zámek žádané hodnoty zámek všech parametrů
Maskování parametrů	<ul style="list-style-type: none"> skrytí nepotřebných parametrů

Provozní podmínky

Klimatická odolnost	-10 až 50 °C (skladování -20 až 60 °C), do 90 % relativní vlhkost, bez kondenzace
Napájecí napětí	<ul style="list-style-type: none"> 100 V (-15 %) až 240 V (+10 %), 50/60 Hz volitelně 24 Vst (±10 %), 24 Vss (±10 %)
Příkon	napájení 110 Vst: 6 VA (PXR3), 8 VA (PXR4, PXR7), 10 VA (PXR5, PXR9) napájení 230 Vst: 8 VA (PXR3), 10 VA (PXR4, PXR7), 12 VA (PXR5, PXR9) napájení 24 Vst/ss: 8 VA (PXR3), 10 VA (PXR4, PXR7), 12 VA (PXR5, PXR9)
Izolační odpor	20 MΩ a více (500 Vst)

¹ Vyžaduje proudový transformátor.

Krytí	čelní panel IP66, NEMA-4X svorkovnice IP20
Certifikace	CE, UL, SCA (kromě PXR7)
EMC	EN61326-1
Elektrická bezpečnost	EN61010-1 a UL873 přepětová kategorie II stupeň znečištění 2

Objednací kód PXR3

PXR3 x x x 1 - x x x 0 0

Měřicí vstup									
termočlánky, Pt100	T								
4-20 mA, 1-5 V	B								
Regulační výstup 1									
relé	A								
SSR driver	C								
4-20 mA	E								
Regulační výstup 2									
není	Y								
relé Pozn. 1	A								
SSR driver Pozn. 1	C								
4-20 mA Pozn. 1	E								
Volitelné funkce 1									
není						0			
alarmové relé						1			
programová regulace						4			
alarmové relé + programová regulace						5			
2 × alarmové relé Pozn. 1						F			
2 × alarmové relé + programová regulace Pozn. 1						G			
Napájení									
100-240 Vst								V	
24 Vst, ss Pozn. 2								B	
Volitelné funkce 2									
není									0
komunikační sběrnice RS-485, Modbus									M
komunikační sběrnice RS-485, Z-ASCII									N
přenos hodnot + digitální vstup Pozn. 1, 2									Q
přenos hodnot Pozn. 1, 2									R
2 × digitální vstup									T
komunikační sběrnice RS-485, Modbus + digitální vstup									V
komunikační sběrnice RS-485, Z-ASCII + digitální vstup									W

Pozn. 1 Z následujících možností může být zvolena jen jedna:

- regulační výstup 2 (A, C, E)
- 2 × alarmové relé (F, G)
- přenos hodnot (Q, R)

Pozn. 2 Z následujících možností může být zvolena jen jedna:

- napájení 24 Vst, ss (B)
- přenos hodnot (Q, R)

Objednací kód PXR4 a PXR7

PXR4	x	x	x	1	-	x	x	x	0	0
PXR7	x	x	x	1	-	x	x	x	0	0

Měřicí vstup										
termočlánky, Pt100	T									
4-20 mA, 1-5 V	B									
Regulační výstup 1										
relé	A									
SSR driver	C									
4-20 mA	E									
		Pozn. 2								
Regulační výstup 2/přenos hodnot										
není	Y									
relé	A									
SSR driver	C									
4-20 mA	E									
přenos hodnot 4-20 mA	R									
		Pozn. 2								
		Pozn. 2								
		Pozn. 1, 2								
		Pozn. 2								
Volitelné funkce 1										
není						0				
alarmové relé						1				
měření proudu		Pozn. 3				2				
alarmové relé + měření proudu		Pozn. 3				3				
programová regulace						4				
alarmové relé + programová regulace						5				
měření proudu + programová regulace		Pozn. 3				6				
alarmové relé + měření proudu + programová regulace		Pozn. 3				7				
2 × alarmové relé						F				
2 × alarmové relé + programová regulace						G				
2 × alarmové relé + měření proudu + programová regulace		Pozn. 3				H				
3 × alarmové relé						M				
dálkové řízení žádané hodnoty		Pozn. 3				D				
2 × alarmové relé + dálkové řízení žádané hodnoty		Pozn. 3				P				
Napájení										
100-240 Vst						V				
24 Vst, ss						B				
Volitelné funkce 2										
není						0				
komunikační sběrnice RS-485, Modbus						M				
komunikační sběrnice RS-485, Z-ASCII						N				
digitální vstup						S				
2 × digitální vstup		Pozn. 4				T				
komunikační sběrnice RS-485, Modbus + digitální vstup						V				
komunikační sběrnice RS-485, Z-ASCII + digitální vstup						W				

- Pozn. 1: není možné v provedení s volitelnými funkcemi 1: **2, 3, 6, 7, H**
 Pozn. 2: není možné v provedení s volitelnou funkcí 1: **3, 7, F, G, H, M, P**
 Pozn. 3: není možné v provedení s volitelnou funkcí 2, kom. sběrnice RS-485: **V, W**
 Pozn. 4: může být v kombinaci jen s jednou z následujících možností:
- regulační výstup 2 (**A, C, E, R**)
 - volitelné funkce 1 (**2, 3, 6, 7, H, D, P**)

Objednací kód PXR5 a PXR9

PXR5	x	x	x	1	-	x	x	x	0	0
PXR9	x	x	x	1	-	x	x	x	0	0

Měřicí vstup

termočláanky, °C	T							
Pt100, °C	N							
1-5 V	A							
4-20 mA	B							

Regulační výstup 1

relé	A							
SSR driver	C							
4-20 mA	E							

Pozn. 1

Regulační výstup 2/přenos hodnot

není	Y							
relé	A							
SSR driver	C							
4-20 mA	E							
přenos hodnot 4-20 mA	R							

Volitelné funkce 1

není		0		
alarmové relé		1		
měření proudu	Pozn. 2	2		
alarmové relé + měření proudu	Pozn. 2	3		
programová regulace		4		
alarmové relé + programová regulace		5		
měření proudu + programová regulace	Pozn. 2	6		
alarmové relé + měření proudu + programová regulace	Pozn. 2	7		
2 × alarmové relé		F		
2 × alarmové relé + programová regulace		G		
2 × alarmové relé + měření proudu + programová regulace	Pozn. 2	H		
3 × alarmové relé		M		
dálkové řízení žádané hodnoty		D		
2 × alarmové relé + dálkové řízení žádané hodnoty		P		

Napájení

100-240 Vst	V		
24 Vst, ss	B		

Volitelné funkce 2

není		O	
komunikační sběrnice RS-485, Modbus		M	
komunikační sběrnice RS-485, Z-ASCII		N	
digitální vstup		S	
2 × digitální vstup	Pozn. 3	T	
komunikační sběrnice RS-485, Modbus + digitální vstup		V	
komunikační sběrnice RS-485, Z-ASCII + digitální vstup		W	

- Pozn. 1** není možné v provedení s volitelnými funkcemi 1: **2, 3, 6, 7, H**
- Pozn. 2** není možné v provedení s volitelnými funkcemi 2: **V, W**
- Pozn. 3** může být v kombinaci jen s jednou z následujících možností:
- regulační výstup 2 (**A, C, E, R**)
 - volitelné funkce 1 (**2, 3, 6, 7, H, D, P**)

Objednací kód PXR4 do patice

	PXR4	x	x	S	1	-	x	x	x	x	x
Měřicí vstup											
termočlánky, Pt100		T									
1-5 V, 4-20 mA		B									
Regulační výstup 1											
relé			A								
SSR driver (24 Vss)			C								
4-20 mA			E								
Volitelné funkce 1											
není					0						
alarmové relé					1						
programová regulace					4						
alarmové relé + programová regulace					5						
2 × alarmové relé					F						
2 × alarmové relé + programová regulace					G						
Napájení											
100-240 Vst							V				
24 Vst, ss							B				
Patice											
bez patice						0	0	0			
pro montáž na DIN lištu, bez alarmu						1	0	0			
pro montáž do panelu, bez alarmu						2	0	0			
pro montáž na DIN lištu, s alarmem						4	0	0			
pro montáž do panelu, s alarmem						5	0	0			