

Aperçu



- Entrées analogiques pour SIMATIC S7-400
- Pour le raccordement de capteurs type tension ou type courant, de thermocouples, de résistances et de sondes thermométriques à résistance
- Résolution de 13 à 16 bits

Caractéristiques techniques

	6ES7 431-0HH00-0AB0	6ES7 431-1KF20-0AB0	6ES7 431-1KF00-0AB0	6ES7 431-1KF10-0AB0
Tension d'alimentation				
Tension de charge L+				
• Valeur nominale (CC)	24 V; uniquement requis pour l'alimentation de transmetteurs 2 fils	24 V; uniquement requis pour l'alimentation de transmetteurs 2 fils	non nécessaire	24 V; uniquement requis pour l'alimentation de transmetteurs 2 fils
• Protection contre l'inversion de polarité	Oui	Oui		Oui
sur tension de charge L+ (sans charge), maxi	400 mA; pour 16 transmetteurs 2 fils raccordés et fin de plage	200 mA; pour 8 transmetteurs 2 fils connectés, à pleine échelle		200 mA
sur bus interne 5 V CC, maxi	100 mA	1 000 mA	350 mA	600 mA
Puissance dissipée				
Puissance dissipée, typ.	2 W	4,9 W	1,8 W	3,5 W
Entrées analogiques				
Nombre d'entrées analogiques	16	8	8	8
Nombre d'entrées analogiques en mesure de tension/courant	16	8	8	8
Nombre d'entrées analogiques en mesure de résistance		4	4	4
Longueur de câble blindé, maxi	200 m	200 m	200 m	200 m; 50 m pour thermocouples et étendues d'entrée <= 80 mV
Tension d'entrée admissible pour entrée de tension (limite de destruction), maxi	20 V; 20 V CC max. en permanence ; 75 V CC pour 1 s max (rapport cyclique 1:20)	18 V; 18 V en permanence, 75 V pendant 1 ms max. (rapport cyclique 1:20)	50 V	18 V; 18 V en permanence, 75 V pendant 1 ms max. (rapport cyclique 1:20)
Courant d'entrée admissible pour entrée de courant (limite de destruction), maxi	40 mA	40 mA; en permanence	50 mA; 40 mA en permanence	40 mA; en permanence
Etendues d'entrée (valeurs nominales), tensions				
• 1 à 5 V	Oui	Oui	Oui	Oui
• -1 V à +1 V	Oui	Oui	Oui	Oui
• -10 V à +10 V	Oui	Oui	Oui	Oui
• -2,5 V à +2,5 V				Oui
• -250 mV à +250 mV				Oui
• -5 V à +5 V				Oui
• -500 mV à +500 mV				Oui
• -80 mV à +80 mV				Oui

SIMATIC S7-400

Modules analogiques

Module d'entrée analogique SM 431

Caractéristiques techniques (suite)

	6ES7 431-0HH00-0AB0	6ES7 431-1KF20-0AB0	6ES7 431-1KF00-0AB0	6ES7 431-1KF10-0AB0
Entrées d'entrée (valeurs nominales), courants <ul style="list-style-type: none"> • 0 à 20 mA • -20 à +20 mA • 4 à 20 mA 	Oui Oui	Oui Oui	Oui Oui	Oui Oui
Entrées d'entrée (valeurs nominales), thermocouples <ul style="list-style-type: none"> • Type B • Type E • Type J • Type K • Type L • Type N • Type R • Type S • Type T • Type U 				Oui Oui Oui Oui Oui Oui Oui Oui Oui
Entrées d'entrée (valeurs nominales), thermomètres à résistance <ul style="list-style-type: none"> • Ni 100 • Ni 1000 • Pt 100 • Pt 1000 • Pt 10000 • Pt 200 • Pt 500 				Oui Oui Oui Oui Oui Oui Oui
Entrées d'entrée (valeurs nominales), résistances <ul style="list-style-type: none"> • 0 à 150 ohms • 0 à 300 ohms • 0 à 48 ohms • 0 à 600 ohms • 0 à 6000 ohms • pour thermocouples - pour thermomètres à résistance		Oui	Oui	Oui Oui Oui Oui Oui; utilisable jusqu'à 5000 ohms Type B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000
Linéarisation de caractéristiques <ul style="list-style-type: none"> • paramétrable 				Oui
Compensation en température <ul style="list-style-type: none"> • Compensation interne de température • Compensation externe de température avec boîte de compensation • Compensation externe de température avec Pt100 • Valeur de référence dynamique de température 				Non Oui Oui Oui

Caractéristiques techniques (suite)

	6ES7 431-0HH0-0AB0	6ES7 431-1KF20-0AB0	6ES7 431-1KF00-0AB0	6ES7 431-1KF10-0AB0
Formation de la valeur analogique				
Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie				
• Résolution avec domaine de dépassement (bits avec signe), maxi	13 bits	14 bits; 14 / 14 / 14	13 bits	14 bits; en cas de lissage actif : 16 bits
• Temps d'intégration paramétrable	Oui	Oui	Oui	Oui
• Temps de conversion de base, ms	55 / 65 ms	52 µs	23 / 25 ms	20,1 / 23,5 ms
• Temps d'intégration, ms	50 / 60 ms		16,7 / 20 ms	16,7 / 20 ms
- Temps de conversion supplémentaire pour surveillance de rupture de fil				4,3 ms
- Temps de conversion supplémentaire pour mesure de résistance				40,2 / 47 ms
- Temps de conversion supplémentaire pour surveillance de rupture de fil et mesure de résistance				5,5 ms
• Réjection des tensions perturbatrices pour fréquence perturbatrice f1 en Hz	60 / 50 Hz	aucune / 400 / 60 / 50 Hz	60 / 50 Hz	60 / 50 Hz
Capteurs				
Raccordement des capteurs de signaux				
• pour mesure de courant comme transmetteur 2 fils		Oui	Oui; avec alimentation externe du transmetteur	Oui
• pour mesure de courant comme transmetteur 4 fils	Oui	Oui	Oui	Oui
• pour mesure de résistance en montage 2 fils		Oui; Les résistances de ligne sont mesurées en même temps	Oui; Les résistances de ligne sont mesurées en même temps	Oui; Les résistances de ligne sont mesurées en même temps
• pour mesure de résistance en montage 3 fils		Oui; Les résistances des conducteurs sont prises en compte dans la mesure	Oui; Les résistances des conducteurs sont prises en compte dans la mesure	Oui
• pour mesure de résistance en montage 4 fils		Oui	Oui	Oui
Défauts/Précisions				
Limite d'erreur pratique dans toute la plage de température				
• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée	+/- 0,65 %; 1,0 % sous 1 à 5 V ; 0,65 % sous +/-1 V, +/-10 V	+/- 0,7 %; +/-0,7 % sous +/-1 V ; +/-0,9 % sous +/-10 V, 1 à 5 V	+/- 1 %; +/-1,0 % sous +/-1 V ; +/-0,6 % sous +/-10 V ; +/-0,7 % sous 1 à 5 V	+/- 0,38 %; +/-0,38 % sous +/-80 mV ; +/-0,35 % sous +/-250 mV, +/-500mV, +/-1 V, +/-2,5 V, +/-5 V, 1 à 5 V, +/-10 V
• Courant, rapporté à l'étendue d'entrée	+/- 0,65 %	+/- 0,8 %; pour +/-20 mA, 4 à 20 mA	+/- 1 %; pour +/-20 mA, 4 à 20 mA	+/- 0,35 %; +/- 20 mA, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA
• Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée		+/- 1 %	+/- 1,25 %; 0 à 500 ohms (mesure 4 fils, dans la plage de 600 ohms)	+/- 0,5 %
• Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée				+/- 0,5 %
Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique à 25°C)				
• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée	+/- 0,25 %; 0,5 % sous 1 à 5 V ; 0,25 % sous +/-1 V, +/-10 V	+/- 0,6 %; 0,6 % sous +/-1 V ; 0,75 % sous +/-10 V, 1 à 5 V	+/- 0,7 %; 0,7 % sous +/-1 V ; 0,4 % sous +/-10 V, 0,5 % sous 1 à 5 V	+/- 0,15 %; +/-0,15 % (+/-250 mV, +/-500 mV, +/-1 V, +/-2,5 V, +/-5 V, 1 à 5 V, +/- 10 V) ; +/-0,17 % (+/- 80 mV) ;
• Courant, rapporté à l'étendue d'entrée	+/- 0,25 %; pour +/-20 mA, 4 à 20 mA	+/- 0,7 %; pour +/-20 mA, 4 à 20 mA	+/- 0,7 %; pour +/-20 mA, 4 à 20 mA	+/- 0,15 %; +/- 20 mA, 0 à 20 mA, 4 à 20 mA

SIMATIC S7-400

Modules analogiques

Module d'entrée analogique SM 431

Caractéristiques techniques (suite)

	6ES7 431-0HH0-0AB0	6ES7 431-1KF20-0AB0	6ES7 431-1KF00-0AB0	6ES7 431-1KF10-0AB0
<ul style="list-style-type: none"> Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée 		+/- 0,7 %; 0 à 600 ohms	+/- 0,8 %; 0 à 500 ohms (mesure 4 fils, dans la plage de 600 ohms)	+/- 0,15 %; +/-0,15 % sous 0 à 48 ohms (mesure 4 fils), 0 à 150 ohms (mesure 4 fils), 0 à 300 ohms (mesure 4 fils), 0 à 600 ohms (mesure 4 fils), 0 à 5000 ohms (mesure 4 fils, dans la plage de 6000 ohms); +/-0,3 % sous 0 à 300 ohms (mesure 3 fils), 0 à 600 ohms (mesure 3 fils), 0 à 5000 ohms (mesure 3 fils, dans la plage de 6000 ohms) +/- 0,3 %
<ul style="list-style-type: none"> Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée 				
Séparation galvanique				
Séparation galvanique entrées analogiques				
<ul style="list-style-type: none"> Séparation galvanique entrées analogiques entre les voies 	Non Non	Oui; interne /externe Non	Oui; interne /externe Non	Oui; interne /externe Non
Différence de potentiel admissible				
entre les entrées (UCM)	2 V CC / 2 Vcc CA	8 V CA	30 V CA	120 V CA
Isolation				
Isolation vérifiée avec	500 V CC entre bus et terre locale	2120 V CC entre bus et partie analogique ; 500 V CC entre bus et terre locale ; 707 V CC entre partie analogique et L+/M ; 2120 V CC entre partie analogique et terre locale ; 2120 V CC entre L+/M et terre locale	2120 V CC entre bus et partie analogique ; 500 V CC entre bus et terre locale ; 2120 V CC entre partie analogique et terre locale	2120 V CC entre le bus et L+/M ; 2120 V CC entre bus et partie analogique ; 500 V CC entre bus et terre locale ; 707 V CC entre partie analogique et L+/M ; 2120 V CC entre partie analogique et terre locale ; 2120 V CC entre L+/M et terre locale
Dimensions et poids				
Emplacements nécessaires	1	1	1	1
Dimensions				
<ul style="list-style-type: none"> Largeur Hauteur Profondeur 	25 mm 290 mm 210 mm	25 mm 290 mm 210 mm	25 mm 290 mm 210 mm	25 mm 290 mm 210 mm
Poids				
<ul style="list-style-type: none"> Poids approx. 	500 g	500 g	500 g	500 g

Caractéristiques techniques (suite)

	6ES7 431-7QH00-0AB0	6ES7 431-7KF00-0AB0	6ES7 431-7KF10-0AB0
Tension d'alimentation			
Tension de charge L+			
• Valeur nominale (CC)	24 V; uniquement requis pour l'alimentation de transmetteurs 2 fils		
• Protection contre l'inversion de polarité	Oui		
sur tension de charge L+ (sans charge), maxi	400 mA	400 mA	400 mA
sur bus interne 5 V CC, maxi	700 mA	1 200 mA	650 mA
Puissance dissipée			
Puissance dissipée, typ.	4,5 W	4,6 W	3,3 W
Entrées analogiques			
Nombre d'entrées analogiques	16	8	8
Nombre d'entrées analogiques en mesure de tension/courant	16	8	
Nombre d'entrées analogiques en mesure de résistance	8		8
Longueur de câble blindé, maxi	200 m; 50 m pour thermocouples et étendues d'entrée <= 80 mV	200 m	200 m; 50 m pour thermocouples et étendues d'entrée +/- 80 mV
Tension d'entrée admissible pour entrée de tension (limite de destruction), maxi	18 V; 18 V en permanence ; 75 V pendant 1 ms max. (rapport cyclique 1:20)	35 V; 35 V en permanence ; 75 V pendant 1 s max. (rapport cyclique 1:20)	35 V; 35 V en permanence ; 75 V pendant 1 s max. (rapport cyclique 1:20)
Courant d'entrée admissible pour entrée de courant (limite de destruction), maxi	40 mA	32 mA	
Etendues d'entrée (valeurs nominales), tensions			
• 1 à 5 V	Oui	Oui	
• -1 V à +1 V	Oui	Oui	
• -10 V à +10 V	Oui	Oui	
• -100 mV à +100 mV		Oui	
• -2,5 V à +2,5 V	Oui	Oui	
• -20 mV à +20 mV		Oui	
• -25 mV à +25 mV	Oui		
• -250 mV à +250 mV	Oui	Oui	
• -5 V à +5 V	Oui	Oui	
• -50 mV à +50 mV	Oui	Oui	
• -500 mV à +500 mV	Oui	Oui	
• -80 mV à +80 mV	Oui	Oui	
Etendues d'entrée (valeurs nominales), courants			
• 0 à 20 mA	Oui	Oui	
• -10 à +10 mA	Oui	Oui	
• -20 à +20 mA	Oui	Oui	
• -3,2 à +3,2 mA		Oui	
• 4 à 20 mA	Oui	Oui	
• -5 à +5 mA	Oui	Oui	
Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermocouples			
• Type B	Oui	Oui	
• Type E	Oui	Oui	
• Type J	Oui	Oui	
• Type K	Oui	Oui	
• Type L	Oui	Oui	
• Type N	Oui	Oui	
• Type R	Oui	Oui	
• Type S	Oui	Oui	
• Type T	Oui	Oui	
• Type U	Oui	Oui	

SIMATIC S7-400

Modules analogiques

Module d'entrée analogique SM 431

Caractéristiques techniques (suite)

	6ES7 431-7QH00-0AB0	6ES7 431-7KF00-0AB0	6ES7 431-7KF10-0AB0
Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermomètres à résistance <ul style="list-style-type: none"> • Ni 100 • Ni 1000 • Pt 100 • Pt 1000 • Pt 200 • Pt 500 	Oui Oui Oui Oui Oui Oui		Oui Oui; caractéristique différente sélectionnable : Europe / US Oui Oui Oui Oui
Etendues d'entrée (valeurs nominales), résistances <ul style="list-style-type: none"> • 0 à 150 ohms • 0 à 300 ohms • 0 à 48 ohms • 0 à 600 ohms • 0 à 6000 ohms • pour thermocouples <ul style="list-style-type: none"> - pour thermomètres à résistance 	Oui Oui Oui Oui Oui; utilisable jusqu'à 5000 ohms Type B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000	Type B, E, J, K, L, N, R, S, T, U	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni1000 ; caractéristique différente sélectionnable (Europe / US)
Linéarisation de caractéristiques <ul style="list-style-type: none"> • paramétrable 	Oui	Oui	Oui
Compensation en température <ul style="list-style-type: none"> • Compensation interne de température • Compensation externe de température avec boîte de compensation • Compensation externe de température avec Pt100 • Valeur de référence dynamique de température 	Oui Oui Oui	Oui Oui Oui	
Formation de la valeur analogique Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie <ul style="list-style-type: none"> • Résolution avec domaine de dépassement (bits avec signe), maxi • Temps d'intégration paramétrable • Temps de conversion de base, ms • Temps d'intégration, ms <ul style="list-style-type: none"> - Temps de conversion supplémentaire pour surveillance de rupture de fil - Temps de conversion supplémentaire pour mesure de résistance - Temps de conversion supplémentaire pour surveillance de rupture de fil et mesure de résistance • Réjection des tensions perturbatrices pour fréquence perturbatrice f1 en Hz 	16 bits; 16 / 16 / 16 Oui 6 / 20,1 / 23,5 ms 2,5 / 16,7 / 20 ms 4,3 / 4,3 / 4,3 ms 12 / 40,2 / 47 ms 5,5 ms 400 / 60 / 50 Hz	16 bits Oui 10 / 16,7 / 20 / 100 2,5 / 16,7 / 20 / 100 1 ms (module) 400 / 60 / 50 / 10 Hz	16 bits Oui 8 / 23 / 25 ms 20 ms pour 50 Hz (ensemble du module incl. rupture de fil) 110 ms / 4 ms néant néant / 60 / 50 Hz

Caractéristiques techniques (suite)

	6ES7 431-7QH00-0AB0	6ES7 431-7KF00-0AB0	6ES7 431-7KF10-0AB0
Capteurs			
Raccordement des capteurs de signaux			
• pour mesure de courant comme transmetteur 2 fils	Oui		
• pour mesure de courant comme transmetteur 4 fils	Oui	Oui	
• pour mesure de résistance en montage 2 fils	Oui; Les résistances de ligne sont mesurées en même temps		
• pour mesure de résistance en montage 3 fils	Oui		Oui
• pour mesure de résistance en montage 4 fils	Oui	Oui	Oui
Défauts/Précisions			
Limite d'erreur pratique dans toute la plage de température			
• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée	+/- 0,3 %; +/-0,3 % sous +/-250 mV, +/-500 mV, +/-1 V, +/-2,5 V, +/-5 V, 1 à 5 V, +/- 10 V; +/-0,31 % sous +/-80 mV ; +/-0,32 % sous +/-50 mV ; +/-0,35 % sous +/-25 mV ;	+/- 0,3 %	
• Courant, rapporté à l'étendue d'entrée	+/- 0,3 %; pour 0 à 20 mA, +/-5 mA, +/-10 mA, +/- 20 mA, 4 à 20 mA	+/- 0,5 %	
• Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée	+/- 0,3 %; +/-0,3 % sous 0 à 48 ohms (mesure 4 fils), 0 à 150 ohms (mesure 4 fils), 0 à 300 ohms (mesure 4 fils), 0 à 600 ohms (mesure 4 fils), 0 à 5000 ohms (mesure 4 fils, dans la plage de 6000 ohms) ; +/-0,4 % sous 0 à 300 ohms (mesure 3 fils), 0 à 600 ohms (mesure 3 fils), 0 à 5000 ohms (mesure 3 fils, dans la plage de 6000 ohms) ;		
• Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée	+/- 0,4 %		+/-1 °C
Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique à 25°C)			
• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée	+/- 0,15 %; +/-0,15 % sous +/-250 mV, +/-500 mV, +/-1 V, +/-2,5 V, +/-5 V, 1 à 5 V, +/-10 V ; +/-0,17 % sous +/-80 mV ; +/-0,19 % sous +/-50 mV ; +/-0,23 % sous +/-25 mV ;	+/- 0,1 %	
• Courant, rapporté à l'étendue d'entrée	+/- 0,15 %; pour 0 à 20 mA, +/-5 mA, +/-10 mA, +/- 20 mA, 4 à 20 mA	+/- 0,17 %	
• Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée	+/- 0,15 %; +/-0,15 % sous 0 à 48 ohms (mesure 4 fils), 0 à 150 ohms (mesure 4 fils), 0 à 300 ohms (mesure 4 fils), 0 à 5000 ohms (mesure 4 fils, dans la plage de 600 ohms) ; +/-0,3 % sous 0 à 300 ohms (mesure 3 fils), 0 à 600 ohms (mesure 3 fils), 0 à 5000 ohms (mesure 3 fils, dans la plage de 6000 ohms)		
• Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée	+/- 0,3 %		+/-0,2 °C
Alarmes			
Alarmes			
• Alarme de diagnostic	Oui; paramétrable	Oui; paramétrable	Oui; paramétrable
• Alarme de dépassement de seuil	Oui; paramétrable	Oui	Oui
Diagnostics			
• Diagnostic	Oui; paramétrable	Oui	Oui

SIMATIC S7-400

Modules analogiques

Module d'entrée analogique SM 431

Caractéristiques techniques (suite)

	6ES7 431-7QH00-0AB0	6ES7 431-7KF00-0AB0	6ES7 431-7KF10-0AB0
Séparation galvanique Séparation galvanique entrées analogiques			
• Séparation galvanique entrées analogiques	Oui; interne /externe	Oui; interne /externe	Oui; interne /externe
• entre les voies	Non	Oui	Non
Différence de potentiel admissible entre les entrées (UCM)	120 V CA	120 V CA	néant
Isolation Isolation vérifiée avec	2120 V CC entre le bus et L+/M ; 2120 V CC entre bus et partie analogique ; 500 V CC entre bus et terre locale ; 707 V CC entre partie analogique et L+/M ; 2120 V CC entre partie analogique et terre locale ; 2120 V CC entre L+/M et terre locale	1500 V CC	1500 V CC
Dimensions et poids			
Emplacements nécessaires	1	1	1
Dimensions			
• Largeur	25 mm	25 mm	25 mm
• Hauteur	290 mm	290 mm	290 mm
• Profondeur	210 mm	210 mm	210 mm
Poids			
• Poids approx.	500 g	650 g	650 g