

**MICROCHIP - QS 9000, ISO 9001**
**Snímače teploty s logickým výstupem**

Typ	rozsah °C	přesnost °C	výstup	Ucc V	popis	pouzdra
TC 650x	-45 ~ +125	±0.5	OK / Push-pull	2.7 ~ 5.5	pevná spínací teplota, 2 volitelné hystereze	SOT23-5
TC 07	-40 ~ 125	±1		2.7 ~ 5.5	programovatelná spínací teplota a hystereze	SOIC 8, MSOP 8
TC 62x	-40 ~ 125	±1	komplementární	2.7 ~ 18	2 programovatelné spínací teploty	DIP 8, SOIC 8, TO220-5

**Snímače teploty s napět'ovým výstupem**

Typ	rozsah °C	přesnost °C	výstup mV / K	Ucc V	popis	pouzdra
TC 104x	-40 ~ 125	±0.5	10	2.5 ~ 5.5		SOT23-3

**Snímače teploty se sériovým výstupem**

Typ	rozsah °C	rozlišení bit	rozlišení °C	výstup	Ucc V	popis	pouzdra
TC 7x	-40 ~ 125	8 ~ 13	0.06 ~ 1	SPI / I2C	2.8 / 5.0		SOIC 8, SOT23-5, MSOP 8, DFN 8
TCN 75	-55 ~ 125	9	0.5	I2C	3.3 / 5.0	programovatelná spínací teplota a hystereze	SOIC 8, MSOP 8
MCP 980x	-55 ~ 125	12	0.06 ~ 0.5	I2C / SMB	2.7 / 5.5		SOIC 8, SOT23-5, MSOP 8

**Parametry snímačů teploty, použité zkratky.**

rozsah = nejnižší a nejvyšší měřitelná teplota

přesnost = přesnost měření při teplotě +25°C

rozlišení = nejmenší rozdíl teploty měřitelný snímačem

Ucc = dovolený rozsah napájecího napětí

**Kontroléry otáček DC ventilátorů**

Typ	rozsah °C	rozlišení bit	rozlišení °C	výstup	Ucc V	popis	pouzdra
TC 7x	-40 ~ 125	8 ~ 13	0.06 ~ 1	SPI / I2C	2.8 / 5.0		SOIC 8, SOT23-5, MSOP 8, DFN 8
TCN 75	-55 ~ 125	9	0.5	I2C	3.3 / 5.0	programovatelná spínací teplota a hystereze	SOIC 8, MSOP 8
MCP 980x	-55 ~ 125	12	0.06 ~ 0.5	I2C / SMB	2.7 / 5.5		SOIC 8, SOT23-5, MSOP 8

**Parametry kontrolérů DC ventilátorů, použité zkratky.**

Uin = rozsah vstupního napětí z vnějšího snímače teploty

přesnost externí = přesnost je určena vnějším snímačem teploty

Tmin = funkce kontroléru při poklesu teploty pod nastavenou minimální teplotu

Nmin = ventilátor je udržován na minimálních otáčkách

shutdown = ventilátor je vypnut, kontrolér je přepnut do úsporného režimu

Tmax = funkce kontroléru při vzestupu teploty nad nastavenou maximální teplotu

FAULT nebo Tover = je nastaven výstupní signál jako indikace max teploty

detektor otáček = kontrolér má vstup pro zavedení zpětné vazby - signálu otáček ventilátoru

restart = při zapnutí ventilátoru jsou po dobu cca 1sec nastaveny maximální otáčky

Ucc = dovolený rozsah napájecího napětí

**Objednací názvy snímačů teploty Microchip**
**TC74 A0 - 5.0 V CT TR**

typ	specifikace viz kat.listy	balení TR = v páse	pouzdro viz tabulka	pracovní teplota C = 0°C +70°C E = -40°C +85°C V = -40°C +125°C M = -55°C +125°C
-----	------------------------------	-----------------------	------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

**MCP9800 A0 T- M / OT G**

typ	specifikace viz kat.listy	balení T = v páse	pouzdro SN = SOIC8 MS = MSOP OT = SOT23-5 ML = QFN	Pb Free
		pracovní teplota I = -40°C +85°C E = -40°C +125°C M = -55°C +125°C		

**Tabulka kódů pouzder pro typovou řadu TC**

	A	B	D	E	F	G	H	I	N	T
A										TO220-5
C							SOT23-6			SOT23-5
P	DIP 8		DIP 14	DIP 16	SDIP 24	DIP 24		SDIP 28		
O	SOIC 8		SOIC 14	SOIC 16W		SOIC 24		SOIC 28		
N		SOT23-3								
M					DFN 8 (3x3)					SOT 89
U	MSOP 8								MSOP 10	

# SNÍMAČE TEPLoty



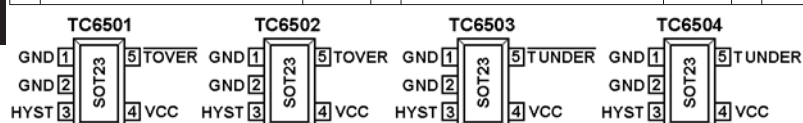
## TC 65xx Snímače teploty s logickým výstupem, pevná spínací teplota

Typ	T (°C)												přesnost °C	výstup	Ucc V	Icc µA	SOT23-5			
	-15	+5	45	55	65	75	85	95	105	115	120	125								
TC 6501	--	--	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	±0.5	OK	2,7 ~ 5.5	40	--	--	x	--
TC 6502	--	--	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	±0.5	Push-Pull	2,7 ~ 5.5	40	--	--	x	--
TC 6503	x	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	±0.5	OK	2,7 ~ 5.5	40	--	--	x	--
TC 6504	x	x	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	±0.5	Push-Pull	2,7 ~ 5.5	40	--	--	x	--

T = -15°C			T = +5°C			T = +45°C			T = +55°C		
objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.	
TC 6503 N015VCTTR			TC 6503 P005VCTTR			TC 6501 P045VCTTR			TC 6501 P055VCTTR		
TC 6504 N015VCTTR			TC 6502 P005VCTTR			TC 6502 P045VCTTR			TC 6502 P055VCTTR		

T = +65°C			T = +75°C			T = +85°C			T = +95°C		
objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.	
TC 6501 P065VCTTR	03083		TC 6501 P075VCTTR			TC 6501 P085VCTTR			TC 6501 P095VCTTR		
TC 6502 P065VCTTR			TC 6502 P075VCTTR			TC 6502 P085VCTTR			TC 6502 P095VCTTR		

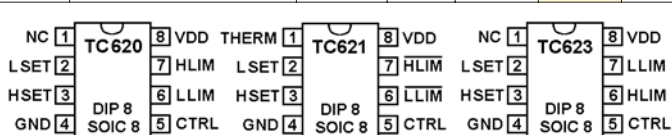
T = +105°C			T = +115°C			T = +120°C			T = +125°C		
objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.	
TC 6501 P105VCTTR			TC 6501 P115VCTTR			TC 6501 P120VCTTR			TC 6501 P125VCTTR		
TC 6502 P105VCTTR			TC 6502 P115VCTTR			TC 6502 P120VCTTR			TC 6502 P125VCTTR		



## TC 62xx Snímače teploty s logickým výstupem, 2 nastavitelné spínací teploty

Typ	T (°C)					přesnost °C	výstup			popis	Ucc V	Icc µA	SOIC 8		DIP 8		
	-40	0	70	85	125		Limit	Control									
TC 620CC		x	x			±1	High	Low	H	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 620HC		x	x			±1	High	Low	L	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 620CE	x	x	x	x		±1	High	Low	H	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 620HE	x	x	x	x		±1	High	Low	L	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 620CV	x	x	x	x	x	±1	High	Low	H	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 621CC		x	x			externí	/ High	/ Low	H	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 621HC		x	x			externí	/ High	/ Low	L	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 621CE	x	x	x	x		externí	/ High	/ Low	H	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 621HE	x	x	x	x		externí	/ High	/ Low	L	vnější termistor	4,5 ~ 18	400	--	x	x		
TC 623CC		x	x			±1	High	Low	H	vnější termistor	2,7 ~ 4.5	250	--	x	x		
TC 623CE	x	x	x	x		±1	High	Low	H	vnější termistor	2,7 ~ 4.5	250	--	x	x		
TC 623CV	x	x	x	x	x	±1	High	Low	H	vnější termistor	2,7 ~ 4.5	250	--	x	x		

SOIC 8			DIP 8		
objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.	
TC 620C COA			TC 620C CPA		
TC 620H COA			TC 620H CPA		
TC 620C EOA	06039		TC 620C EPA	10860	
TC 620H EOA			TC 620H EPA	10840	
TC 620C VOA					
TC 621C COA			TC 621C CPA		
TC 621H COA			TC 621H CPA		
TC 621C EOA			TC 621C EPA		
TC 621H EOA			TC 621H EPA	10841	
TC 623C COA			TC 623C CPA		
TC 623C EOA			TC 623C EPA		
TC 623C VOA					

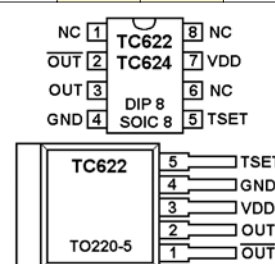


C = "cooling" verze, výstup CTRL má aktivní úroveň H  
H = "heating" verze, výstup CTRL má aktivní úroveň L

## TC 62x Snímače teploty s logickým výstupem, 1 nastavitelná spínací teplota

Typ	T (°C)					přesnost °C	výstup			popis	Ucc V	Icc µA	TO220-5		
	-40	0	70	85	125		Control								
TC 622 C		x	x			±1	OUT	/ OUT	--	4,5 ~ 18	600	x	x	--	
TC 622 E	x	x	x	x		±1	OUT	/ OUT	--	4,5 ~ 18	600	x	x	x	
TC 622 V	x	x	x	x	x	±1	OUT	/ OUT	--	4,5 ~ 18	600	x	x	x	
TC 624 C		x	x			±1	OUT	/ OUT	--	2,7 ~ 4.5	300	x	x	--	
TC 624 E	x	x	x	x		±1	OUT	/ OUT	--	2,7 ~ 4.5	300	x	x	--	
TC 624 V	x	x	x	x	x	±1	OUT	/ OUT	--	2,7 ~ 4.5	300	x	x	--	

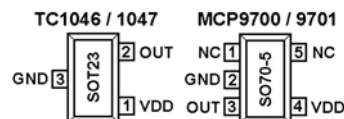
SOIC 8			DIP 8			TO220-5		
objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.		objednávací název	obj.č.	
TC 622 COA			TC 622 CPA					
TC 622 EOA			TC 622 EPA			TC 622 EAT		
TC 622 VOA			TC 622 VPA			TC 622 VAT	56379	
TC 624 COA			TC 624 CPA					
TC 624 EOA			TC 624 EPA					
TC 624 VOA			TC 624 VPA					



## TC 104x snímače teploty s napěťovým výstupem

Typ	T (°C)						přesnost °C	výstup mV / K	popis	Ucc V	Icc µA	SOT23-3	SC70-5
	-40	-10	0	70	85	125							
TC 1046	x	x	x	x	x	x	±0.5	6.25		2,7 ~ 4.4	60	x	--
TC 1047	x	x	x	x	x	x	±0.5	10		2,7 ~ 4.4	60	x	--
TC 1047A	x	x	x	x	x	x	±0.5	10		2,5 ~ 5.5	60	x	--
MCP 9700	x	x	x	x	x	x	±1	10		2.3 ~ 5.5	12	--	x
MCP 9701	--	x	x	x	x	x	±1	19.5		3.1 ~ 5.5	12	--	x

SOT23-3		SC70-5	
objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.
TC 1046 VNBTR		MCP 9700T - E / LT	56389
TC 1047 VNBTR	03084	MCP 9701T - E / LT	13101
TC 1047A VNBTR	02509		

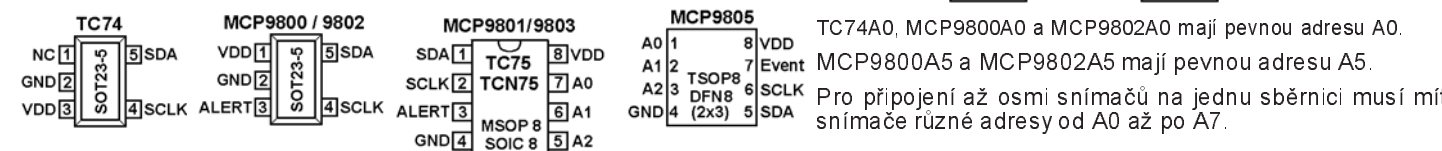
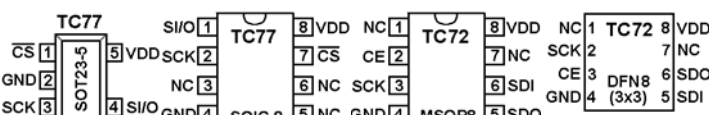


## TC 7x, MCP98xx snímače teploty se sériovým výstupem

Typ	T (°C)						přesnost °C	rozlišení		interface	Ucc V	Icc µA	SOT23-5	SOIC 8	MSOP 8	TSSOP 8	DFN 8	TO220-5
	-55	-40	-20	-10	85	125		bit	°C									
TC 77	x	x	x	x	x	x	±0.5	12	0.0625	SPI	2,7 ~ 5.5	400	x	x	--	--	--	--
TC 72	x	x	x	x	x	x	±0.5	10	0.25	SPI	2,7 ~ 5.5	400	--	--	x	--	x	--
TC 74	--	x	x	x	x	x	±0.5	8	1	I2C	2,7 ~ 5.5	350	x	--	--	--	--	x
TCN 75	x	x	x	x	x	x	±0.5	9	0.5	I2C	2,7 ~ 5.5	1000	--	x	x	--	--	--
TCN 75A	--	x	x	x	x	x	±0.5	9 ~ 12	0.5 ~ 0.06	I2C	2,7 ~ 5.5	500	--	x	x	--	--	--
MCP 9800	x	x	x	x	x	x	±0.5	9 ~ 12	0.5 ~ 0.06	I2C	2,7 ~ 5.5	400	x	--	--	--	--	--
MCP 9801	x	x	x	x	x	x	±0.5	9 ~ 12	0.5 ~ 0.06	I2C	2,7 ~ 5.5	400	--	x	x	--	--	--
MCP 9802	x	x	x	x	x	x	±0.5	9 ~ 12	0.5 ~ 0.06	I2C	2,7 ~ 5.5	400	x	--	--	--	--	--
MCP 9803	x	x	x	x	x	x	±0.5	9 ~ 12	0.5 ~ 0.06	I2C	2,7 ~ 5.5	400	--	x	x	--	--	--
MCP 9805	--	x	x	x	x	x	±0.5	10	0.25	I2C	3.0 ~ 3.6	400	--	--	--	x	x	--

SOT23-5		SOIC 8		MSOP 8		DFN 8	
objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.
TC 77 - 3.3 MCTTR		TC 77 - 3.3 MOA		TC 72 - 2.8 MUA		TC 72 - 2.8 MMFTR	
TC 77 - 5.0 MCTTR	03320	TC 77 - 5.0 MOA		TC 72 - 3.3 MUA	51446	TC 72 - 3.3 MMFTR	
TC 74A5 - 3.3 VCTTR	52379	TCN 75 - 3.3 MOA		TC 72 - 5.0 MUA		TC 72 - 5.0 MMFTR	
TC 74A0 - 5.0 VCTTR		TCN 75 - 5.0 MOA		TCN 75 - 3.3 MUA			
		TCN 75 - 5.0 MOA		TCN 75 - 5.0 MUA			
		TCN 75A VOA		TCN 75A VUA			
MCP 9800A0T-M / OTG	00754	MCP 9801 - M / SNG	01616	MCP 9801 - M / MSG			
MCP 9800A5T-M / OTG	55412						
MCP 9802A0T-M / OTG	01615	MCP 9803 - M / SNG	01617	MCP 9803 - M / MSG			
MCP 9802A5T-M / OT						MCP 9805T - BE / MC	

TSSOP 8		TO220-5	
objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.
		TC 74A0 - 3.3 VAT	
		TC 74A0 - 5.0 VAT	
MCP 9805 - BE / ST			



TC74A0, MCP9800A0 a MCP9802A0 mají pevnou adresu A0.  
MCP9800A5 a MCP9802A5 mají pevnou adresu A5.  
Pro připojení až osmi snímačů na jednu sběrnici musí mít snímače různé adresy od A0 až po A7.

## Snímače teploty

obj. název	Ucc (V)	Icc (mA)	pracovní teplota (°C)	pouzdro	popis
LM 76CHM - 5	5		-10 ... +45	SO 8	snímač teploty, sběrnice I2C
LM 335 AZ	--		-40 ... +100	TO 92	snímač teploty, přesnost ±1°C
LM 335 Z	--		-40 ... +100	TO 92	snímač teploty, přesnost ±2°C
DS18B20	--		-55 ... +125	TO 92	snímač teploty
DS18S20	--		-55 ... +125	TO 92	snímač teploty

## TC64x

### PWM kontroléry DC ventilátorů

Typ	U <sub>in</sub> V	přesnost °C	T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	detektor otáček	restart	U <sub>cc</sub> V	pouzdra
TC 642	1.25 ~ 2.65	externí	Nmin	FAULT	x	--	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 642B	1.25 ~ 2.65	externí	Nmin	FAULT	x	x	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 646	1.25 ~ 2.65	externí	shutdown	FAULT	x	--	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 646B	1.25 ~ 2.65	externí	shutdown	FAULT	x	x	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 647	1.25 ~ 2.65	externí	Nmin	--	x	--	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 647B	1.25 ~ 2.65	externí	Nmin	--	x	x	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 648	1.25 ~ 2.65	externí	shutdown	FAULT	--	--	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 648B	1.25 ~ 2.65	externí	shutdown	FAULT	--	x	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 649	1.25 ~ 2.65	externí	shutdown	--	x	--	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8
TC 649B	1.25 ~ 2.65	externí	shutdown	--	x	x	3.0 ~ 5.5	DIP 8, SOIC 8, MSOP 8

DIP 8		SOIC 8		MSOP 8	
objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.
TC 642 CPA		TC 642 COA		TC 642 EUA	
TC 642B EPA		TC 642B EOA		TC 642B EUA	
TC 642 VPA		TC 642 VOA		TC 642 VUA	
		TC 646 EOA		TC 646 EUA	
TC 646B EPA		TC 646B EOA		TC 646B EUA	
TC 646 VPA		TC 646 VOA		TC 646 VUA	
		TC 647 EOA		TC 647 EUA	
TC 647B EPA		TC 647B EOA		TC 647B EUA	
TC 647 VPA		TC 647 VOA		TC 647 VUA	
		TC 648 EOA		TC 648 EUA	
TC 648B EPA		TC 648B EOA		TC 648B EUA	
TC 648 VPA		TC 648 VOA		TC 648 VUA	
		TC 649 EOA		TC 649 EUA	
TC 649B EPA		TC 649B EOA		TC 649B EUA	
TC 649 VPA		TC 649 VOA		TC 649 VUA	

## TC65x

### PWM kontroléry DC ventilátorů s teplotním senzorem

Typ	rozsah T °C	přesnost °C	T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	detektor otáček	U <sub>cc</sub> V	pouzdra
TC 650	+25 ~ +55	±1	Nmin	T <sub>over</sub>	--	2.8 ~ 5.5	MSOP 8
TC 651	+25 ~ +55	±1	shutdown	T <sub>over</sub>	--	2.8 ~ 5.5	MSOP 8
TC 652	+25 ~ +55	±1	Nmin	T <sub>over</sub>	x	2.8 ~ 5.5	MSOP 8
TC 653	+25 ~ +55	±1	shutdown	T <sub>over</sub>	x	2.8 ~ 5.5	MSOP 8

MSOP 8		MSOP 8		MSOP 8		MSOP 8	
objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.
TC 650AC VUA		TC 651AC VUA		TC 652AC VUA		TC 653AC VUA	
TC 650AE VUA		TC 651AE VUA		TC 652AE VUA		TC 653AE VUA	
TC 650AG VUA		TC 651AG VUA		TC 652AG VUA		TC 653AG VUA	
TC 650BE VUA		TC 651BE VUA		TC 652BE VUA		TC 653BE VUA	
				TC 652BF VUA		TC 653BF VUA	
TC 650CG VUA		TC 651CG VUA		TC 652CG VUA		TC 653CG VUA	

TC65xx mají v názvu dvoupísmenný kód pro dolní a horní spínací teplotu :

A = 25°C B = 30°C C = 35°C E = 45°C F = 50°C G = 55°C

## TC6xx

### PWM kontroléry DC ventilátorů se sběrníci SMBus

Typ	U <sub>in</sub> V	přesnost °C	T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	detektor otáček	U <sub>cc</sub> V	pouzdra
TC 654	1.62 ~ 2.65	externí	Nmin	--	2	3.0 ~ 5.5	MSOP 10
TC 655	1.62 ~ 2.65	externí	Nmin	FAULT	2	3.0 ~ 5.5	MSOP 10
TC 664	1.62 ~ 2.65	externí	Nmin	--	1	3.0 ~ 5.5	MSOP 10
TC 665	1.62 ~ 2.65	externí	Nmin	FAULT	1	3.0 ~ 5.5	MSOP 10

MSOP 8		MSOP 8		MSOP 8		MSOP 8	
objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.	objednávací název	obj.č.
TC 654 EUN		TC 655 EUN		TC 664 EUN		TC 665 EUN	