

EE29/EE31

Multifunkční průmyslový snímač vlhkosti, teploty, rosného bodu, absolutní vlhkosti....

Při měření vlhkosti v průmyslových procesech jsou kladeny stále vyšší nároky na přesnost a opakovatelnost. Snímače série EE29/31 jsou ideálním řešením. Používají vysoce kvalitní kapacitní snímací prvek v kterém se snoubí mnohaleté zkušenosti firmy E+E s nejnovějšími výrobními technologiemi.

Optimální nasazení umožňuje kombinace mnoha standardních elektronických a programových modulů. Uživatelsky příjemné programové vybavení pro MS Windows umožňuje velmi jednoduše přístroj nastavovat, snímat data a vizualizovat proces.

Měřené hodnoty jsou dostupné na dvou volně nastavitelných analogových výstupech a na komunikačním rozhraní RS232/RS485.

Dva alarmové výstupy se jednoduše nastavují pomocí dodávaného programového vybavení. Měřená data mohou být zobrazena na LCD displeji.

Kryt přístroje se skládá ze tří modulů, což velmi usnadňuje a urychluje montáž, kalibraci a servis i v těch nejnáročnějších průmyslových aplikacích.

Řada EE29/31 se vyrábí v následujících variantách

Model A pro nástěnnou montáž

Model B pro montáž do vzduchotechnického kanálu

Model D se vzdálenou snímací sondou pro teploty -40 až $+180^{\circ}\text{C}$

Model E pro tlaky do 1,5 MPa

Model F se zadním vyvedením kabelů pro montáž do čistých prostor umožňuje snadnější čištění a sterilizaci.

Porovnání EE29 – EE31

Funkce	komentář	EE29	EE31
Měření relativní vlhkosti a teploty		Ano	Ano
Dva volně nastavitelné analogové výstupy		Ano	Ano
Pět základních mechanických provedení		Ano	Ano
Vzdálená sonda až 20m		Ano	Ano
Kalibrace vlhkosti a teploty		Ano	Ano
LED indikace stavu přístroje		Ano	Ano
RS232 pro konfiguraci z PC		Ano	Ano
Nastavovací program	standardní	Ano	Ano
Displej s klávesami	volitelné	Ano	Ano
Dva volně nastavitelné alarmové výstupy	volitelné	Ano	Ano
Vyměnitelný senzor na kabelu	volitelné	Ano	Ano
Senzor s ochranou vrstvou	volitelné	Ano	Ano
Připojení na konektory	volitelné	Ano	Ano
Vypočítávané hodnoty rosného bodu, entalpie....		Ne	Ano

Výstup měřených dat na RS232		Ne	Ano
Výstup měřených dat na RS485	volitelné	Ne	Ano
Síťové připojení až 32 snímačů přes RS485	volitelné	Ne	Ano
Program pro záznam a zobrazení dat na PC	volitelné	Ne	Ano

EE31 Síť s až 32 snímači

Až 32 snímačů EE31 může být připojeno k jednomu PC přes rozhraní RS485.

Měřené a vypočítávané hodnoty jsou E+E programem ukládány do databáze v PC a jsou k dispozici pro další zpracování.

Data mohou být ukládána v ASCII formátu nebo v databázi s ODBC rozhraním.

Programové vybavení

Pro snímače řady EE29/31 je k dispozici následující programové vybavení

	EE29	EE31
Konfigurační program (standardní dodávka)	Ano	Ano
Záznamový a analyzační program (volitelný)	Ne	Ano

Konfigurační program umožňuje:

- operativní, snadné a rychlé nastavení analogových a alarmových výstupů
- kalibraci vlhkostního a teplotního výstupu
- nastavení parametrů při výměně snímacího prvku sondy

Záznamový a analyzační program

Tento uživatelsky přívětivý programový nástroj vám pomůže s analýzou dat v grafickém nebo tabulkovém formátu na PC stejně tak jako se správou dat a alarmových hlášení přes e-mail nebo SMS.

Snadná kalibrace a nastavení snímače.

Modulární koncepce snímačů EE29/31 umožňuje snadnou rychlou kalibraci.

S použitím prodlužovacího kabelu, který je dodáván jako volitelné příslušenství, neztrácíte čas rozpojováním a zapojováním kabelů.

Kalibrace vlhkosti a teploty ve dvou nebo v jednom bodě se provádí buď pomocí dvou tlačítek na desce elektroniky nebo pomocí konfiguračního programu.

Stavové LED diody

Dvě stavové diody na desce elektroniky signalizují stav elektroniky a případné poruchy usnadňují montáž a servis

Ochranná vrstva senzoru

Pro průmyslové podmínky je typické znečištěné a korozivní prostředí, které může způsobit poškození vlhkostního senzoru nebo zkreslit měřenou hodnotu. Firma E+E vyvinula unikátní technologii ochrany snímacího prvku (v objednávkovém kódu značeno HC) která zaručuje vysokou dlouhodobou teplotní stabilitu a odolnost vůči agresivním podmínkám.

Integrovaný displej

Aktuální měřené a vypočítávané hodnoty zrovna tak jako maximální a minimální hodnoty mohou být zobrazovány na volitelném displeji. K přepínání zobrazených veličin slouží membránová tlačítka.

Vyměnitelná snímací sonda

Snímače v provedení D a E mohou být vybaveny konektorem pro připojení snímací sondy. Toto řešení usnadňuje montáž a servis přístrojů s kabelovým připojením sondy do 20m.

Alarmové výstupy

Volitelný výstup se dvěma releovými výstupy umožňuje řídit proces nebo hlídat poruchové stavy. Přiřazení k jednotlivým veličinám a nastavení spínacích bodů a hystereze lze snadno provést pomocí konfiguračního programu.

Technická data EE31

Měřené hodnoty						
Relativní vlhkost						
Vlhkostní senzor			HC 1000-400 nebo HC 1000-400-HC001			
Pracovní rozsah			0 až 100% Rv			
Přesnost včetně hystereze a nelinearity						
- speciální kalibrace			$\pm 1\%Rv$ (0...90%Rv) $\pm 2\%Rv$ (90...100%Rv)			
- standardní kalibrace			$\pm 2\%Rv$ (0...90%Rv) $\pm 3\%Rv$ (90...100%Rv)			
Teplotní vliv okolí elektroniky			typ. $\pm 0,01\%Rv/^{\circ}C$			
Teplotní vliv snímací sondy			typ. $\pm (0,002+0,0002xRv)x \Delta T$ $\Delta T=T-20^{\circ}C$			
Doba odezvy s kovovým filtrem při 20°C /t90			< 15s			
Teplota						
Teplotní senzor			Pt1000(přesnostní třída A)			
Teplotní rozsah snímací sondy	EE31-xAx	-40...60°C	EE31-xBx	-40...80°C		
	EE31-xDx	-40...180°C	EE31-xEx	-40...180°C		
	EE31-xFx	-40...60°C				
Přesnost (typ.)						
Teplotní vliv okolí elektroniky			typ. $\pm 0,005\%Rv/^{\circ}C$			
Výstupy						
Dva volně nastavitelné analogové výstupy			0 až 5V	-1mA<I<1mA		
0...100%Rv / xx...yy °C			0 až 10V	-1mA<I<1mA		
			4 až 20 mA	R < 500Ohm		
			0 až 20 mA	R < 500Ohm		
Sériové rozhraní			RS232			
			RS485 volitelné			
Maximální nastavitelný měřený rozsah						
		od	do		jednotky	
Relativní vlhkost	RH	0	EE31-A,F 100	EE31-B 100	EE31-D,E 100	%Rv
Teplota	T	-40	60	80	180	°C

Teplota rosného bodu	Td	-80	60	80	100	°C
Teplota zámrzného bodu	Tf	-80	0	0	0	°C
Teplota vlhkého teploměru	Tw	0	60	80	100	°C
Tlak vodních par	e	0	200	500	1100	mbar
Směsný poměr	r	0	425	999	999	g/kg
Absolutní vlhkost	dv	0	150	300	700	g/m ³
Specifická enthalpie	h	0	400	1000	2800	kJ/kg
Obecné						
Napájecí napětí			8...48Vss			
			12...35Vstř			
Proudová spotřeba - 2x napěťový výstup			pro 24Vss/stř.	typ. 40 mA		
- 2x proudový výstup				typ. 80 mA		
Tlakový rozsah pro tlakovou sondu			0,001...1,5 MPa			
Systémové požadavky servisních programů			MS WINDOWS 98 a vyšší; seriové rozhraní			
Materiál krytu a elektrické krytí			Plast PC / IP65			
Kabelová vývodka			M16x1,5			
Elektrické připojení			šroubovací svorky pro průřez do 1,5mm ²			
Ochrana senzorů			sintrvaný nerezový filtr, PTFE filtr nebo mosazný filtr			
Pracovní a skladovací teplota elektroniky			-40...+60°C			
Pracovní a sklad. teplota elektroniky s displejem			-20...+50°C			
Elektromagnetická kompatibilita			EN61000-6-2	EN61010-1		
			EN50081-1			

Technická data EE29

Měřené hodnoty						
Relativní vlhkost						
Vlhkostní senzor			HC 1000-400 nebo HC 1000-400-HC001			
Pracovní rozsah			0 až 100% Rv			
Přesnost včetně hystereze a nelinearity						
- speciální kalibrace			± 1%Rv (0...90%Rv) ± 2%Rv (90...100%Rv)			
- standardní kalibrace			± 2%Rv (0...90%Rv) ± 3%Rv (90...100%Rv)			
Teplotní vliv okolí elektroniky			typ. ± 0,01%Rv/°C			
Teplotní vliv snímací sondy			typ. ± (0,002+0,0002xRv)x ΔT ΔT=T-20°C			
Doba odezvy s kovovým filtrem při 20°C /t90			< 15s			
Teplota						
Teplotní senzor			Pt1000(přesnostní třída A)			
Teplotní rozsah snímací sondy	EE29-xAx	-40...60°C	EE29-xBx	-40...80°C		
	EE29-xDx	-40...180°C	EE29-xEx	-40...180°C		
	EE291-xFx	-40...60°C				
Přesnost (typ.)						
Teplotní vliv okolí elektroniky			typ. ± 0,005%Rv/°C			
Výstupy						
Dva volně nastavitelné analogové výstupy			0 až 5V	-1mA<I<1mA		
0...100%Rv / xx...yy °C			0 až 10V	-1mA<I<1mA		
			4 až 20 mA	R < 500Ohm		
			0 až 20 mA	R < 500Ohm		
Sériové rozhraní			RS232			
Obecné						
Napájecí napětí			8...48Vss			
			12...35Vstř			
Proudová spotřeba - 2x napěťový výstup			pro 24Vss/stř.	typ. 40 mA		
- 2x proudový výstup				typ. 80 mA		
Tlakový rozsah pro tlakovou sondu			0,001...1,5 MPa			
Systémové požadavky servisních programů			MS WINDOWS 98 a vyšší; seriové rozhraní			
Materiál krytu a elektrické krytí			Plast PC / IP65			
Kabelová vývodka			M16x1,5			

Elektrické připojení	šroubovací svorky pro průřez do 1,5mm ²	
Ochrana senzorů	sintrovaný nerezový filtr, PTFE filtr nebo mosazný filtr	
Pracovní a skladovací teplota elektroniky	-40...+60°C	
Pracovní a sklad. teplota elektroniky s displejem	-20...+50°C	
Elektromagnetická kompatibilita	EN61000-6-2	EN61010-1
	EN50081-1	