

5 - 15 szinkronizált differenciális és univerzális analóg bemenet

Beépített kiértékelő és programozó szoftver

Web szerver

Max. 400 mintavétel / s / csatorna

Kalkulációs csatornák

Adattárolás a készülék belső memóriájában, vagy SD kártyán, vagy USB eszközön

Ethernet kommunikációs port



A készülék számítógépről programozható, ill. az adatok számítógéppel kiolvashatók mindenféle speciális szoftver nélkül.

Az egyes csatornákon elérhető max. mintavételezési sebesség 400 adat/s. függetlenül attól, hogy hány csatornát használunk, a mérési sebesség mindig állandó marad. Kivételtől függően a készülékek 5, 10, vagy 15 csatornával rendelkeznek. ezeken túlmenően az 5-csatornás kivételhez vásárolható egy bővítő egység, melynek segítségével a bemeneti csatornák száma 15-re növelhető.

A belső memóriának köszönhetően a készülék 1 millió mért értéket tud tárolni, és a tárolási memória növelhető külsőleg csatlakoztatott SD kártya, vagy USD eszköz segítségével.

Az 5 V-os TTL be- és kimenetek a mérések indítására/leállításra használhatók, a két relé kimenet mellett egy 0-10V tartományú analóg kimenet is rendelkezésünkre áll.

Funkciók

- **5, 10 vagy 15 univerzális analóg bemenet (kivételtől függően!):** a név, a skálázás és 4 riasztási szint programozható az egyes csatornára külön-külön. Minden bemeneti csatornához külön Analóg-digitális konverter tartozik, ezért a mintavételezési sebesség nem függ a használat csatornák számától, nem úgy, mint a multiplexer üzemmódban működő típusoknál.
- **Feszültségmérés tartományok** (standard): 0-10mV, 0-1V, 0-10V and 0-100V
- **Árammérés tartományok:** 0-20 mA és 4-20 mA, külső sönt alkalmazásával
- **Ellenállásmérés:** 0-3000 ohm és 0... 200 kΩ
- **Hőmérsékletmérés hőelemmel:** K/T/J/N/E/R/S/B, stb. típusú hőelemek hidegpont kompenzációval, vagy a nélkül
- **Hőmérsékletmérés ellenállásos érzékelőkkel (RTD):** Pt100, 500, 1000 ohm, stb., 2-, 3- vagy 4-vezetékes bekötésben
- **Frekvenciamérés:** max. 10 kHz, frekvenciamérés és számlálás

- **2 analóg kimenet** (0-10V)
- **5 TTL be-/kimenet**
- **2 kimeneti relé**
- **Kalkulációs csatornák:** számítás a csatornák mért értékei között, vagy bármilyen más számítás (átlag, minimum, maximum, stb.)

Szoftver és egyéb szolgáltatások

- Beépített **Web szerver az adatgyűjtő programozásához és az adatok kiolvasásához. Valós-idejű adatgyűjtés és kijelzés** web browser (Internet Explorer, vagy más) segítségével.
- **File adat-bélyeg használata**
- **Memóriabővítés** külső SD kártya, vagy USB eszköz csatlakoztatásával
- **Kommunikáció:** TCP/IP (RJ45 10/100), RS232, USB, WIFI külső hozzáférési pont használatával
- **Táplálás:** 9-30V, hálózatról hálózati adapter segítségével, vagy külső telepről

MŰSZAKI ADATOK

Pontosság megadása: $\pm\%$ a leolvasott értékre + egy adott érték. [...] abszolút értéket jelöl.

Mintavételezési sebesség

Az FD5 készüléken három különböző mintavételi sebesség állítható be, melyek összefüggésben vannak a mérési pontossággal. A csatornák szinkronizáltak, így a mintavételezést végző csatornák száma nincs hatással a mintavételezési sebességre.

Pontosság	Mintavételezési sebesség	Mintavételezési periódus	Mintavételezések száma csatornánként / s
Nagy	4,17Hz	240ms	4
Normál	123 Hz	8,13ms	123
Kicsi	470Hz	2,13ms	470

Méréstartomány	Nagy pontosság 1 évre vonatkoztatva (4 mérés/s)	Standard pontosság 1 évre vonatkoztatva (123 mérés/s)	Kis pontosság 1 évre vonatkoztatva (470 mérés/s)	Megjegyzés
----------------	---	---	--	------------

DC feszültség

± 100 mV	0,015% + 3 μ V	0,015% + 7 μ V	0,015% + 15 μ V	10 M Ω \pm 10%
± 1 V	0,015% + 30 μ V	0,015% + 70 μ V	0,015% + 150 μ V	10 M Ω \pm 10%
± 10 V	0,015% + 300 μ V	0,015% + 700 μ V	0,015% + 1.5 mV	1 M Ω \pm 10%
± 50 V	0,015% + 1 mV	0,015% + 3 mV	0,015% + 7 mV	1 M Ω \pm 10%
± 100 V	0,015% + 3 mV	0,015% + 7 mV	0,015% + 15 mV	1 M Ω \pm 10%

DC áram

0... 20 mA	0,025% + 6 μ A	0,025% + 13 μ A	0,025% + 30 μ A	sönt ER 44007-024
4... 20 mA	0,025% + 6 μ A	0,025% + 13 μ A	0,025% + 30 μ A	sönt ER 44007-024

Méréstartomány	Nagy pontosság 1 évre vonatkoztatva (4 mérés/s)	Standard pontosság 1 évre vonatkoztatva (123 mérés/s)	Kis pontosság 1 évre vonatkoztatva (470 mérés/s)	Megjegyzés
----------------	---	---	--	------------

Ellenállás

0 Ω... 400 Ω	0,008% + 10 mΩ	0,008% + 20 mΩ	0,008% + 40 mΩ	4-vezetékes mérés (1)
0 Ω... 3600 Ω	0,008% + 100 mΩ	0,008% + 200 mΩ	0,008% + 400 mΩ	
0 Ω... 200 KΩ	0,1% + 5 Ω	0,3% + 8 Ω	0,5% + 10 Ω	

Frekvenciamérő és számláló

1 Hz... 10 KHz	0.005%			Vin min = 1V
<ul style="list-style-type: none"> • Trigger szint 1V • Skála pulzus/perc és Hz-ben • Mérés a frekvencia kimeneten vagy kimeneti feszültségmentes relén • Számláló üzemmódban megadható a számlálás időtartama, vagy végtelen ideig történő számlálás 				

Hőmérsékletmérés hőelemmel

Hőelem típusa	Méréstartomány	Felbontás	Nagy pontosság 1 évre vonatkoztatva(4 m/s) Periodikus mérés	Standard pontosság 1 évre vonatkoztatva (123 m/s) Periodikus mérés	Kis pontosság 1 évre vonatkoztatva (470 m/s) Folytonos mérés
K	-250... -200°C	0,2°C	1.1%R+1.9 °C	1.1%R + 1.9 *1.79°C	1.11%R + 1.9 *3.85°C
	-200... -120°C	0,1°C	0.12%R °C	0.12%R *2.2°C	0.12%R *4.5°C
	-120... -0°C	0,05°C	0.04%R + 0.1°C	(0.04%R + 0.1)*2°C	(0.04%R + 0.1)*4°C
	+0... +1372°C	0,05°C	0.015%R + 0.1°C	(0.021%R + 0.2) °C	(0.025%R + 0.4)°C
T	-250... -200°C	0,2°C	0.75%R + 1.25 °C	(0.75%R + 1.25)*2°C	(0.75%R + 1.25)*4°C
	-200... -100°C	0,05°C	0.13%R °C	0.13%R *2°C	0.13%R *4°C
	-100... -0°C	0,05°C	550ppmR + 0.09°C	(550ppmR + 0.09)*2°C	(550ppmR + 0.09)*4
	-0... +400°C	0,05°C	0.09°C	0.18°C	0.39°C
J	-210... -120°C	0,05°C	800ppmR + 0.05°C	(800ppmR + 0.05)*2°C	(800ppmR +0.05)*4°C
	-120... -0°C	0,05°C	300ppmR + 0.08°C	(300ppmR +0.08)*1.9°C	(300ppmR +0.08)*3.8°C
	+0... +1200°C	0,05°C	100ppmR + 0.08°C	(100ppmR +0.08)*1.9°C	(100ppmR +0.08)*3.8°C
E	-250... -200°C	0,1°C	0.6%R + 1 °C	(0.6%R + 1)*1.8°C	(0.6%R + 1)*3.6°C
	-200... -100°C	0,05°C	760ppmR + 0.03°C	(760ppmR +0.03)*1.9°C	(760ppmR +0.03)*3.7°C
	-100... -0°C	0,05°C	270ppmR + 0.07°C	(270ppmR +0.07)*1.9°C	(270ppmR +0.07)*3.7°C
	+0... +1000°C	0,05°C	150ppmR + 0.07°C	(150ppmR + 0.13) °C	(150ppmR + 0.26) °C
R	-50... +150°C	0,5°C	1°C	2°C	4°C
	+150... +550°C	0,2°C	0.4°C	0.9°C	1.9°C
	+550... +1768°C	0,1°C	0.5°C	0.9°C	1.5°C
S	-50... +150°C	0,5°C	1°C	2°C	4°C
	+150... +550°C	0,2°C	0.4°C	0.8°C	1.6°C
	+550... +1450°C	0,1°C	0.45°C	0.8°C	1.6°C
	+1450... +1768°C	0,1°C	0.6°C	1°C	1.8°C
B	+400... +900°C	0,2°C	0.9°C	1.8°C	3.8°C
	+900... +1820°C	0,1°C	0.65°C	1°C	1.95°C
U	-200... -100°C	0,05°C	0.25°C	0.45°C	0.85°C
	-100... +50°C	0,05°C	0.15°C	0.25°C	0.55°C
	-100... +600°C	0,05°C	0.15°C	0.2°C	0.4°C
L	-200... -40°C	0,05°C	0.2°C	0.3°C	0.55°C
	-40... +900°C		0.17°C	0.22°C	0.35°C
C	-20... +300°C	0,1°C	0.25°C	0.55°C	1.15°C
	+300... +900°C	0,1°C	250 ppm+0.15°C	250 ppm+0.4°C	250 ppm+0.95°C
	+900... +2310°C	0,1°C	400 ppm°C	600 ppm°C	1000 ppm°C
N	-240... -190°C	0,2°C	0.8%R+1 °C	2%R+3 °C	4%R+6 °C
	-190... -110°C	0,1°C	0.7%R+1 °C	0.7R%+1 *2.1°C	0.7%+1 *4.2°C
	-110... -0°C	0,05°C	0.17°C	0.2°C	0.4°C
	+0... +1 300°C	0,05°C	150 ppmR + 0.15°C	100 ppmR + 0.3°C	80 ppmR + 0.6°C
Platina	-100... +850°C	0,05°C	0.2°C	0.3°C	0.5°C
	+850... +1400°C	0,05°C	0.02%R + 0.1	0.028%R + 0.2	0.03%R + 0.4°C
Mo	0... +1375°C	0,05°C	0,02 %R + 0,1°C	0,02 %R + 0,2°C	0,02 %R + 0,4°C
NiMo/NiCo	-50... +400°C	0,05°C	0.35°C	0.45°C	0.55°C
	+400...+1410°C		0.25°C	0.3°C	0.45°C
D	+0... +310°C	0,1°C	0.3°C	0.50°C	1.6°C
	+310... +1000°C	0,05°C	0.3°C	0.30°C	0.9°C
	+1000...+2315°C	0,05°C	0.04%°C	0.06%°C	0.1%°C
G	+0... +50°C	0,5°C	2.3°C	5.4°C	11.5°C
	+50... +100°C	0,2°C	0.95°C	2.1°C	4.5°C
	+100... +200°C	0,05°C	0.6°C	1.35°C	2.9°C
	+200... +300°C	0,05°C	0.35°C	0.8°C	1.7°C
	+300... +1400°C	0,05°C	0.3°C	0.65°C	1.3°C
	+1400...+2315°C	0,05°C	300 ppm°C	450 ppm°C	750 ppm°C

- Érzékelő típusok: CEI 584-1/1995 (K, T, J, E, S, B, N), Din 43710 (U and L), ENGELHARD (Platinel), ASTM E 1751-00 (G), ASTM E 988-96 (D W3Re/W25Re; C W5Re/W26Re) előírások szerint.
- A hidegpont-kompenzáció használatok a bizonytalansághoz 0°C-on ±0.5°C adandó nagy és standard pontosságú üzemmód használatok, és ±0.8°C, kis pontosságú üzemmód használatok.

Hőmérsékletmérés ellenállásos érzékelővel

Érzékelő típusa	Méréstartomány	Felbontás	Nagy pontosság 1 évre vonatkoztatva(4 m/s) Periodikus mérés	Standard pontosság 1 évre vonatkoztatva (123 m/s) Periodikus mérés	Kis pontosság 1 évre vonatkoztatva (470 m/s) Folytonos mérés
Pt 50 ($\alpha = 3851$)	-220°C... +850°C	0,01°C	0.08%R +0.04°C	0.08%R +0.07°C	0.08%R +0.14°C
Pt 100 ($\alpha = 3851$)	-220°C... +850°C	0,01°C	0.08%R +0.035°C	0.08%R +0.06°C	0.08%R +0.12°C
Pt 100 ($\alpha = 3916$)	-200°C... +510°C	0,01°C	0.08%R +0.035°C	0.08%R +0.06°C	0.08%R +0.12°C
Pt 100 ($\alpha = 3926$)	-210°C... +850°C	0,01°C	0.08%R +0.035°C	0.08%R +0.06°C	0.08%R +0.12°C
Pt 200 ($\alpha = 3851$)	-220°C... +850°C	0,01°C	0.08%R +0.04°C	0.08%R +0.07°C	0.08%R +0.14°C
Pt 500 ($\alpha = 3851$)	-220°C... +850°C	0,01°C	0.08%R +0.04°C	0.08%R +0.07°C	0.08%R +0.14°C
Pt 1 000 ($\alpha = 3851$)	-220°C... +850°C	0,01°C	0.08%R +0.035°C	0.08%R +0.06°C	0.08%R +0.12°C
Ni 100 ($\alpha = 618$)	-60°C... +180°C	0,01°C	0.08%R +0.04°C	0.08%R +0.07°C	0.08%R +0.14°C
Ni 120 ($\alpha = 672$)	-40°C... +205°C	0,01°C	0.08%R +0.04°C	0.08%R +0.07°C	0.08%R +0.14°C
Ni 1 000 ($\alpha = 618$)	-60°C... +180°C	0,01°C	0.08%R +0.04°C	0.08%R +0.07°C	0.08%R +0.14°C
Cu 10 ($\alpha = 427$)	-70°C... +150°C	0,01°C	0.2°C	0.3°C	0.55°C
Cu 50 ($\alpha = 428$)	-50°C... +150°C	0,01°C	0.08%R +0.06°C	0.08%R +0.08°C	0.08%R +0.11°C

Kalkulációs csatornák

Az FD5 számításokat tud végrehajtani (adatfeldolgozás, statisztika, feltétel kiértékelés, logikai függvények, stb.) és a kiszámított értéket elmenti a memóriába. A kalkulációs csatornák hozzárendelhetők a kimenetekhez is (relék, analóg kimenetek).

Riasztások

Minden csatornához négy riasztási feltétel rendelhető. A riasztási események egy erre a célra szolgáló file-ba kerülnek elmentésre (alarm file), melyhez csak megfelelő engedéllyel rendelkező személyek férhetnek hozzá.

Skálázás

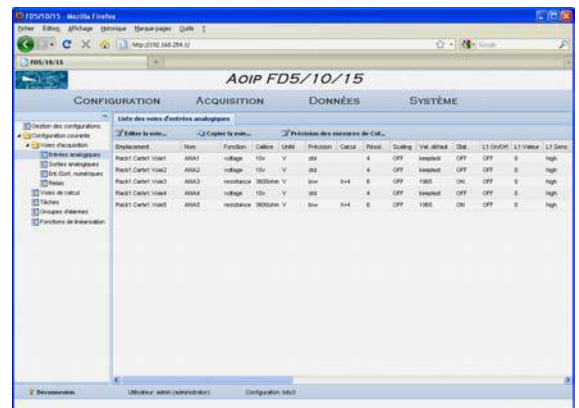
Minden csatorna skálázható az alkalmazott érzékelőhöz, vagy 4-20 mA, ill. 0-10 V kimenethez speciális skála rendelhető.

Általános adatok

- Óra pontossága: $3,85 \cdot 10^{-7}$ (0... 50°C)
- Táplálás: 12-28 V (9-32V)
- Működési hőmérséklet: -10... 50°C
- Tárolási hőmérséklet: -40... 80°C
- Belső memória: max. 1 millió mért érték tárolása
- Külső memória bővítés: SD kártya, USB eszköz
- Méretek / súly: 211,5x194,7x57 mm / kb. 800 g
- Kommunikáció: TCP/IP / WiFi (802.11g), USB, RS 485
- Felvett teljesítmény: kb. W (érezkelő táplálása nélkül)
- Tokozás anyaga: ABS
- Garancia: 1 év

Tartozékok

- Külső tölthető (NiMH) telep.
- 24V-os segéd tápegység (max. 5 db. távadó táplálásához)
- Hordtáska
- DIN sín, kapcsolószekrénybe történő beépítéshez



Szoftver

- **STANDARD szoftver** - Web szerver (beépítve a készülékbe), hozzáférés a készülékhez Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, stb.) browser-ekkel, melyek lehetőséget adnak a készülék programozására, a mért értékek megtekintésére, a mérés indítására/leállítására, memória kezelésére, stb. A beépített Web szerver együttműködik Windows, Linux, MacOS operációs rendszerekkel.
- **XML Protocol** (parancsok felhasználói interfészhez (Labview, C++, stb.)).

Opcionális szoftver

VISULOG: ez a szoftver lehetőséget ad a mért értékek követésére és számítógépen történő valós-idejű megjelenítésére és tárolására. Max. adatgyűjtési sebesség 10 Hz. A szoftverrel a készülék memóriájában tárolt adatok is letölthetők a számítógépre.