

Ferdeségmérő szonda
Típus: KMA-6-80-43-D

Tartalom

1. Általános ismertető
2. A KMA-6-80-43-D típusú szonda specifikációi
3. A szonda leírása
4. Az áramkörök részletes leírása
5. Kapcsolási rajz

1. Általános ismertető

A KMA-6-80-43-D típusú szondával a következő paramétereket lehet egyidejűleg mérni:

- A kút (fúróluk) ferdeségét
- A kút (fúróluk) dőlésének irányát

A szonda üzemeltethető tetszőleges karotázs kábel 2+2 eréről, vagy kialakítástól függően páncélkábel 1 eréről és a páncélról.

2. A KMA-6-80-43-D típusú szonda specifikációi

Szondaáram:	30 mA \pm 2%
Kapocsfeszültség (a szondafejnél):	30 V
Működési hőmérséklet:	0...+80 °C
Maximális megengedett nyomás:	25 Mpa (250 bar)
Ferdeségmérő csatorna Érzékelő:	ADXL203 X-Y tengelyes gyorsulásmérő (2 db)
Mérési tartomány:	\pm 1,7g
Felbontás:	1000 mV / 1g ($V_{TÁP} = 5V$)
Dőlés irány csatorna Érzékelő:	FXM-305 3 tengelyes magnetométer
Mérési tartomány:	\pm 75 μ T
Érzékenység:	32 \pm 1 mV / μ T
Méretek	
A szonda átmérője:	43 mm
A szonda hossza:	1 m
A szonda tömege:	6 Kg
A mérőkábel típusa:	2 vezeték (1 pozitív tápér + 1 föld) 2+2 vezeték (1 pozitív tápér + 1 föld, 1 RS485-A, 1 RS485-B)
A mérőkábel maximális hurokellenállása:	<200 ohm
A mérőkábel kapacitása:	<1 μ F/m

3. A szonda leírása

Dőlés csatorna:

A gyorsulásmérők kimenő jelei kettővel vannak osztva, majd a kommunikációs modul AN-1 (X tengely), AN-3 (Y tengely), illetve AN-5 (Z tengely) bemeneteire kerülnek.

Dőlés irány csatorna:

A magnetométer kimenő jelei kettővel vannak osztva, majd a kommunikációs modul AN-0 (X tengely), AN-2 (Y tengely), illetve AN-4 (Z tengely) bemeneteire kerülnek.

Kommunikációs modul:

Ez az áramkör alakítja át az analóg jeleket digitális jelekké, majd a kommunikációs protokoll szerint a kábelre illeszti ezeket.

Táp:

Ez az áramkör állítja elő a szükséges 5 V feszültséget.

4. Az áramkörök részletes leírása

Dőlés (ferdeség) mérő csatorna:

Az A1 gyorsulásmérő (ADXL203) külön panelen merőlegesen van elhelyezve a szonda belsejében, így az az X és Y tengelyen levő gyorsulást méri meg. Az A2 gyorsulásmérő (ADXL203) a szondaelektronika paneljére van forrasztva, úgy, hogy ennek az X csatornája lefele mutat (a szonda hossz tengelyével párhuzamosan) és ez által ez a csatorna a dőlés Z tengelyének felel meg.

A gyorsulásmérők kimenő jelei raciometrikan arányosak a gravitációs gyorsulással, így kiszámítható az eszköz dőlésszöge.

A gyorsulásmérők kimenő jelei kettővel vannak osztva, majd műveleti erősítőkön keresztül a kommunikációs modul AN-1, AN-3, illetve AN-5 bemeneteire kerülnek.

Dőlés irányát mérő csatorna:

Az M1 magnetométer (FXM-305) kimenő jelei kettővel vannak osztva, majd műveleti erősítőkön keresztül a kommunikációs modul AN-0, AN-2, illetve AN-4 bemeneteire kerülnek.

Kommunikációs modul:

Ez az áramkör fogadja az érzékelők formázott jeleit, majd a kommunikációs protokoll szerint a kábelre illeszti ezeket.

Táp:

Az U2 integrált áramkör (LM2674-5V) a hozzátartozó passzívalkatrészekkel állítja elő a +5V stabilizált feszültséget.

D1 (1N4007) fordított polaritás ellen védi az elektronikát.

5. Kapcsolási rajz

