

TDR VEZETETT IMPULZUS SZINTMÉRŐK

KÓDOLÁS	X		Elválasztott ház, angol melletti második nyelv (magyar nincs), speciális opciók, kábelhossz méterben, tömszelence, kábelbevezetés			
	2	Kimenet	0	1*4-20mA (Hart)	2	1*4-20mA 1*4-20mA (Hart)
			1	1*4-20mA (Hart)-Interface	3	1*4-20mA (Hart) 1*4-20mA Interface
	A	Csatlakozás	0	Without	6	DN 50 PN 40
			1	G 3/4" A ISO229	7	DN 80 PN 40
			2	G 1" A ISO229	8	DN 100 PN 16
			3	G 1 1/2" A ISO229	A	DN 100 PN 40
			4	DN 25 PN 40	B	DN 150 PN 16
			5	DN 40 PN 40	C	DN 150 PN 40
	4	Hőmérséklet, tömítés	0	Standard / -40°C...+200°C / Viton GLT		
			1	Standard / -20°C...+200°C / Kalrez 6375		
			4	Standard / -50°C...+150°C / EPDM		
			5	Standard / -40°C...+300°C (HT) / Viton GLT		
			6	Standard / -20°C...+300°C (HT) / Kalrez 6375		
			7	Standard / -50°C...+300°C (HT) / EPDM (8mm nincs)		
	A	Ellensúly, szondavég	0	Nincs		
			1	Ellensúly Ø12mm x 100mm (egy ábel Ø 8 mm		
			2	Ellensúly Ø38mm x 245mm (egy kábel Ø 8 mm		
			3	Ellensúly Ø20mm x 100mm (egy kábel Ø 4 mm		
			4	Ellensúly Ø38mm " x 60mm (dupla kábel Ø 4 mm		
			A	Kötélfeszítő, B-Chuck, C M8 menet, D krimpelt, E szabad		
	3	Szonda	0	Egy rúd Ø 8mm max. 4m, ha A nincs szonda		
			1	Dupla rúd Ø 8mm max. 4m ha B nincs szonda		
			2	Coax Ø 22mm max. 6m		
			3	Egy kábel Ø 4mm max. 35m ha C nincs szonda		
			4	Egy kábel Ø 8mm max. 35m ha D nincs szonda		
			5	Dupla kábel Ø 4mm max. 8m ha E nincs szonda		
			7	Egy kábel Ø 4mm FEP bevonattal max. 35m		
	0	Anyag, nyomás	0	316L / 1.4404 Stainless Steel / 40 bar		
			1	Hastelloy C-22 / 2.4602 / 40 bar (4-5-D-E szondákhoz nem)		
			2	316L / 1.4404 Stainless Steel / 100 bar		
			3	Hastelloy C-22 / 2.4602 / 100 bar (4-5-D-E szondákhoz nem)		
	0	Bizonylat	0	standard		
			2	ATEX II G/D 1 1/2 2 EEx ia IIC T6		
			3	ATEX II G/D 1/2 2 EExd ia IIC T6		
			6	FM/CSA		
VF7	Gyártmány		VF7	TDR magas hőmérséklet és nyomás, hossz		
			VF030	VF7-hez hasonló lehetőségek, de más kódolás		

TDR VEZETETT IMPULZUS SZINTMÉRŐK

MÉRÉSI ELV

TDR= Time Domain Reflectometry (Időtartomány alapú visszaverődés mérés). Alacsony energiájú mikrohullám impulzusok futnak végig egy vezetőn. Ahol a hullámok találkoznak az anyag felületével, visszaverődnek. A visszaverődés erőssége az anyag dielektromos állandójától függ, minél nagyobb, annál erősebb, a víz esetében ez kb. 80%-os. A TDR műszerek az idő különbségét mérik, mely arányos a távolsággal.

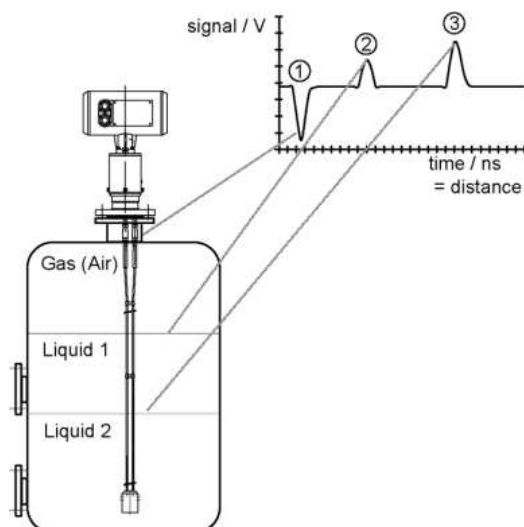
A TDR vezetett hullám mérők, az anyagok alapján két elvet követnek:

Anyagok, amelyek állandója 1,8-nál nagyobb:

ekkor direkt módon történik a mérés, azaz a felületről visszaverődött hullámok alapján.

Szintméréskor

a hullám visszaverődik és ezt fogadja a műszer a tartrály tetején. A hullám fénysebességgel végigfut a szondán (vezető), így az időből pontosan számolható a távolság.



Réteg méréskor

Ez csak akkor lehetséges, ha a felső rétegnek alacsonyabb a dielektromos állandója, az alatta levőhöz képest, és ez a különbség legalább 10. Ekkor a mérés az első visszaverődés utáni maradék hullám segítségével történik. Ez a hullám végigfut az első rétegen és a határfelületről visszaverődik. A hullám sebessége azonban a függ a dielektromos állandótól, tehát csak akkor tudunk pontosan mérni, ha tudjuk ezt az értéket.

Anyagok, amelyek dielektromos állandója 1,8-nál kisebb

Ezekben az esetekben a TBF (Tank Bottom Following) tartályfenék követés elvét alkalmazzuk. A hullám először ismert sebességgel a levegőben fut végig, majd az anyagon, melyben a sebesség a dielektromos állandótól függ. Mivel a vissatérés a levegőben kalibrált, a különbségből számolható a távolság. Ez a mérés az anyag dielektromos állandójától függ, ezért kevésbé pontos a direkt méréshez képest

ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

A TDR vezetett hullámú mérők kiválóan alkalmazhatók 60m-ig folyadékok, porok, granulátumok mérésére. Nem befolyásolja a mérést a nyomás, hőmérséklet, viszkozitás, vákuum, hab, por, a dielektromos állandó változása (csak direkt mérésnél), vagy a szondán a lerakódás.

MODELLEK

Két modell, számos változata rendelhető. A VF03 két vezetékes egyszerűbb (direkt mérés) készülék. A VF7 négy vezetékes, több alkalmazási móddal, mint pld. közvetlen és fordított rétegmérés



VF03



VF7

Legújabb változatú mérő a VG7 radarhoz hasonló tulajdonságokkal. A frekvencia spektruma 2 MHz-2GHz, rendkívül rövid 450psec impulzus idővel. Alkalmas 5cm vastag rétegek mérésére is

Műszaki adatok

Megnevezés	VF03	VF7
Mérési sáv	3m 6m 12m 24m	4m 6m 8m 35m
Felbontás		+/- 2 mikroA
Pontosság	+/- 5mm (folyadékok) +/- 20mm (szilárd anyagok)	+/- 3mm (folyadékok) +/- 20mm (szilárd anyagok)
Működési hőmérséklet	600°C-ig	-40...+80 (karima 300°C)
Analóg jel kimenet	24VDC hurok táplált	Két vezetékes hurok táplált 24VDC
Kijelző		Alfanumerikus 9 soros kijelző
Kezelőszerv		4 nyomógomb
Ház és védettség		IP66/67
Nyomás	40 bar-ig	300 bar-ig
Bizonylatok, ATEX	ATEX EExia gyújtószikramentes védelmi mód	ATEX II G/D 1, 1/2, 2 EExia IIC T6; ATEX II G/D 1/2, 2 EExd ia IIC T6