



A CALYS 75 tökéletes eszköz a fejlett folyamatkarbantartáshoz vagy a tesztpadon való használatra minden iparágban. Alkalmas minden terepi és laboratóriumi méréshez, egyszerre képes mérni, előállítani és rögzíteni két elkülönített csatornán különböző hőmérséklet-, nyomás-, ellenállás-, folyamat- és frekvenciajeleket egyetlen műszerben. A kibővített funkciókat (hőmérséklet szimuláció, skálázás, lépések, szintetizátor, statisztikai funkciók, felhasználó által programozható konfigurációk...) biztosító CALYS 75 megkönnyíti az adatok kiértékelését és biztosítja az adatok teljes nyomon követhetőségét, valamint a menük segítségével a funkciókhoz való gyors hozzáférést. A műszer egyidejűleg méri és szimulálja a következő paramétereket:

- Hőmérséklet termoelemmel: max. 0,014% MÉ
- Ellenállás: max. 0,012% MÉ, 4 kΩ tartomány
- Áram: max. 0,0175% MÉ, 50 mA tartomány + 24 V hurok táp
- Feszültség: max. 0,013% MÉ, 50 V tartomány
- Frekvencia: max. 0,005% MÉ, 20 kHz tartomány (10 kHz szimulációnál)
- Nyomás: külső nyomásmódullal (ref. ACL433) (összehasonlító kalibrálás nyomószivattyúval).

Az IP 54 védettségű, ütészálló gumitok által teljes mértékben védett CALYS 75 "easyconnect" csatlakozókkal és nagy háttérvi látgítású kijelzővel rendelkezik, amely megkönnyíti a használatát rossz fényviszonyok között is. Elastomer billentyűzete véd a szennyeződésektől és a zsírnymoktól, és lehetővé teszi a műszer kesztyűs használatát

Kalibrálás és DATACAL szoftver

Ezzel a felhasználóbarát műszerrel a kalibrálási feladatok gyorsan elvégezhetők a teljes folyamatláncban. A 900 g okumentáció folyamatkalibrátor a készülékben tárolt 10 kalibrációs eljárással, egy teljes hétig terepre vihető.

Futtassa le az eljárást, miután csatlakoztatta a szondákat a műszerhez, és mentse el az eredményeket a helyszíni egyszerű és gyors kalibráláshoz. Az irodában az adatok feltölthetők számítógépre, hogy testreszabott kalibrációs tanúsítványokat állíthassanak ki a DATACAL dedikált kalibrációs szoftverrel



"Easy connect®" (könnyű csatlakozás) csatlakozó rendszer

A csatlakozót felülről megnyomva a következők csatlakoztathatók a készülékhez:

- csupasz huzal max. 3 mm, vagy 10 AWG átmérőig
- kompenzált hőelem-csatlakozók

A huzalt 2 sárgaréz lemez fogja közre, amelyek jó hővezetéssel rendelkeznek, megfelelő hidegpont-kompensációt biztosítva hőelemekkel történő méréskor. Az előlapi csatlakozókba természetesen lehet csatlakozni átmérő 4 mm-es dugaszokkal és biztonsági dugaszokkal is.

Grafikus képernyő és a kijelzés felbontása

A CALYS 75 lehetővé teszi a tizedespont utáni számjegy kiválasztását: Ezt a funkciót azoknak a felhasználóknak az igényei indokolják, akik a legjobb felbontást akarják megjeleníteni a kalibráláshoz, vagy éppen ellenkezőleg, korlátozni akarják azt egy egyszerű ellenőrzéshez.

A CALYS 75 kettős kijelző folyamatosan jelzi a mérési értékeket, valamint a kimeneti értéket és a használt funkciókat.

A dátum felett az idő és a külső hőmérséklet is megjelenik. Az átlag, maximum, minimum és a mérések száma a képernyő bal oldalán jelenik meg, míg kimenő jel esetén a képernyő ezen része az emelkedő jelet, lépések és konstans érték részletes adatai jelennek meg.

A legördülő menük használhatók a navigátorral, és egy online súgó is elérhető a szondák és vezetékek csatlakoztatásának megkönnyítése érdekében.



Performances & technical specifications @23°C ±5°C

Uncertainty is given in% of reading + fixed value.

Resistive probes: Measurement and simulation

Probe type	Range	Measurement	
		Resolution	Accuracy/ 1 year
Pt 50 (α = 3851)	-220... 1200°C	0.01°C	0.012% R + 0.06°C
Pt 100 (α = 3851)	-220... 850°C	0.01°C	0.012% R + 0.05°C
Pt 100 (α = 3916)	-200... 510°C	0.01°C	0.012% R + 0.05°C
Pt 100 (α = 3926)	-210... 850°C	0.01°C	0.012% R + 0.05°C
Pt 200 (α = 3851)	-220... 1200°C	0.01°C	0.012% R + 0.12°C
Pt 500 (α = 3851)	-220... 1200°C	0.01°C	0.012% R + 0.07°C
Pt 1000 (α = 3851)	-220... 850°C	0.01°C	0.012% R + 0.05°C
Ni 100 (α = 618)	-60... 180°C	0.01°C	0.012% R + 0.03°C
Ni 120 (α = 672)	-40... 205°C	0.01°C	0.012% R + 0.03°C
Ni 1000 (α = 618)	-60... 180°C	0.01°C	0.012% R + 0.03°C
Cu 10 (α = 427)	-70... 150°C	0.10°C	0.012% R + 0.18°C
Cu 50 (α = 428)	-50... 150°C	0.01°C	0.012% R + 0.06°C

- Resistive probes measurements in 2, 3 or 4 wires: automatic recognition of number of connected wires, with indication on screen
- Accuracies are given for 4-wire mounted probes
- Take into account particular error of temperature sensor used and implementation conditions
- Temperature coefficient: < 10% of accuracy /°C
- Measuring current: 0.25 mA (Measurement) or from 0.1... 1 mA (Emission)
- Settling time: < 1 ms (Simulation on quick transmitters)

Pressure: Measurement by external digital sensor

Range	Resolution	0-1 bar	0-3 bar	0-10 bar	0-30 bar
Absolute	0.02% FS	X	X	X	X
Relative	0.02% FS	X	X	X	X
Range	Resolution	0-100 bar	0-300 bar	0-1000 bar	
Absolute	0.02% FS	X	X	X	
Relative	0.02% FS				

- Available in relative, absolute and differential pressure
- Connector: ¼ gas
- Accuracy: 0.05% FS from 10... 40°C, 0.1% FS from -10... 10°C & from 40... 80°C
- ACL433 digital pressure module is connected... CALYS through RS485 serial cable... the digital input connector. All data are digital. Measurements are temperature compensated by a polynomial correction implemented into the firmware at factory.

Thermocouples: Measurement and simulation

Type	Measurement			Simulation		
	Range	Res	Accuracy / 1 year	Range	Res	Accuracy / 1 year
K	-250... -200°C	0.2°C	0.80°C	-240... -50°C	0.2°C	0.60°C
	-200... -120°C	0.1°C	0.25°C	-50... -0°C	0.1°C	0.10°C
	-120... -0°C	0.05°C	0.1°C	+0... +1372°C	0.05°C	0.013% R + 0.08°C
	0... +1372°C	0.05°C	0.013% R + 0.08°C			
T	-250... -200°C	0.2°C	0.70°C	-240... -100°C	0.2°C	0.40°C
	-200... -120°C	0.05°C	0.25°C	-100... -0°C	0.05°C	0.10°C
	-120... -50°C	0.05°C	0.10°C	+0... +400°C	0.05°C	0.013% R + 0.08°C
	-50... +400°C	0.05°C	0.013% R + 0.08°C			
J	-210... -120°C	0.05°C	0.25°C	-210... -0°C	0.05°C	0.20°C
	-120... -0°C	0.05°C	0.09°C	+0... +1200°C	0.05°C	0.013% R + 0.07°C
	+0... +1200°C	0.05°C	0.013% R + 0.07°C			
E	-250... -200°C	0.1°C	0.45°C	-240... -100°C	0.1°C	0.25°C
	-200... -100°C	0.05°C	0.15°C	-100... +40°C	0.1°C	0.10°C
	-100... -0°C	0.05°C	0.07°C	+40... +1000°C	0.05°C	0.013% R + 0.05°C
	+0... +1000°C	0.05°C	0.013% R + 0.05°C			
R	-50... +150°C	0.5°C	0.8°C	-50... +350°C	0.5°C	0.5°C
	+150... +550°C	0.2°C	0.013% R + 0.35°C	+350... +900°C	0.2°C	0.013% R + 0.35°C
	+550... +1768°C	0.1°C	0.013% R + 0.2°C	+900... +1768°C	0.1°C	0.013% R + 0.2°C
S	-50... +150°C	0.5°C	0.80°C	-50... +120°C	0.5°C	0.8°C
	+150... +550°C	0.2°C	0.013% R + 0.35°C	+120... +450°C	0.2°C	0.013% R + 0.35°C
	+550... +1768°C	0.1°C	0.013% R + 0.25°C	+450... +1768°C	0.1°C	0.013% R + 0.25°C
B	+400... +900°C	0.2°C	0.013% R + 0.4°C	+400... +850°C	0.2°C	0.013% R + 0.4°C
	+900... +1820°C	0.1°C	0.013% R + 0.2°C	+850... +1820°C	0.1°C	0.013% R + 0.2°C
U	-200... +60 °C	0.05°C	0.15°C	-200... +600°C	0.05°C	0.15°C
L	-200... +00°C	0.05°C	0.2°C	-200... +900°C	0.05°C	0.20°C
C	-20... +900 °C	0.1°C	0.25°C	-20... +900°C	0.1°C	0.25°C
	+900... +2310°C	0.1°C	0.013% R + 0.15°C	+900... +2310°C	0.1°C	0.013% R + 0.15°C
N	-240... -190°C	0.2°C	0.5°C	-240... -190°C	0.2°C	0.3°C
	-190... -110°C	0.1°C	0.15°C	-190... -110°C	0.1°C	0.15°C
	-110... -0°C	0.05°C	0.08°C	-110... -0°C	0.05°C	0.08°C
	+0... +1300°C	0.05°C	0.013% R + 0.06°C	+0... +1300°C	0.05°C	0.013% R + 0.06°C
Pt	-100... +1400°C	0.05°C	0.3°C	-100... +1400°C	0.05°C	0.3°C
Mo	+0... +1375°C	0.05°C	0.013% R + 0.06°C	+0... +1375°C	0.05°C	0.013% R + 0.06°C
NiMo/ NiCo	-50... +1410°C	0.05°C	0.013% R + 0.30°C	-50... +1410°C	0.05°C	0.013% R + 0.30°C

Accuracy is given for reference @ 0°C.

When using the internal reference junction (except for couple B) add an additional uncertainty of 0.2 °C at 0 °C. It is possible (except for thermocouple B)... choose by programming the cold junction localization: External at 0°C, internal (temperature compensation of instrument's terminals) or manually entered. Temperature coefficient: <10% of accuracy /°C Display unit: °C and F

Performances & technical specifications @23°C ±5°C

Uncertainty is given in % of reading + fixed value.

DC current: Measurement

Range	Resolution	Accuracy/ 1 year	Notes
0-20 mA	1 μ A	0.0175% RDG +2 μ A	Rin: < 25 Ω with or without loop supply (24 V)
4-20 mA	1 μ A	0.0175% RDG +2 μ A	
$\pm$ 50 mA	1 μ A	0.0175% RDG +2 μ A	
- For measurements of transmitter outputs, special ranges give a dual display using mA and % of full scale. - CALYS 75 also allows linear or quadratic signals to be linearized. - Temperature coefficient: < 10 ppm/$^{\circ}$C beyond reference domain - Loop supply: 24 V $\pm$10% - HART$\circledR$ compatibility: Input impedance Rin = 280 Ω			

DC current: Emission

Range	Resolution	Accuracy/ 1 year	Note
24 mA	1 μ A	0.0175% RDG +2 μ A	With or without loop supply (24 V)
4-20 mA	1 μ A	0.0175% RDG +2 μ A	
0-20 mA	1 μ A	0.0175% RDG +2 μ A	
• Temperature coefficient < 10 ppm/°C beyond reference domain • Settling time: < 5 ms			

Preprogrammed steps

0%	25%	50%	75%	100%
4	8	12	16	20
0	5	10	15	20
4	5	8	13	20
0	0,06	5	11.25	20
3.8-4 -4.2		12		19, 20, 21

Direct voltage: Measurement

Range	Resolution	Accuracy/ 1 year	Notes
±100 mV	1 µV	0.013% RDG +3 µV	Rin: > 10 MΩ
±1 V (1)	10 µV	0.013% RDG +20 µV	Rin: >10 MΩ (1): -0.8 V to +1 V
±10 V	100 µV	0.015% RDG +200 µV	Rin: > 1 MΩ
±50 V	1 mV	0.015% RDG +2 mV	Rin: > 1 MΩ
- Rin: input resistance - Temperature coefficient: < 7 ppm/°C beyond reference domain			

Direct voltage: Emission

Range	Resolution	Accuracy / 1 yr	Min Load	Notes
100 mV	1 µV	0.013% RDG +3 µV	1 kΩ	Iout max: 5 mA
2 V	10 µV	0.013% RDG +20 µV	2 kΩ	Iout max: 5 mA
20 V	100 µV	0.015% RDG +200 µV	4 kΩ	Iout max: 25 mA
50 V	1 mV	0.015% RDG +2 mV	4 kΩ	
- Iout: output current from transmitter - Temperature coefficient: < 7 ppm/°C beyond reference domain - Settling time: < 5 ms				

Frequency and counting: Measurement

Range	Resolution	Accuracy / 1 yr
20 kHz	< 0.01 Hz	0.005% RDG
- Temperature coefficient: < 5 ppm/°C beyond reference domain - Scale unit: Pulse / min and Hz - Trigger level: 1 V - Measurement on frequency signals or dry contacts - Counting will be performed on defined time or infinite time		

Frequency and pulses: Emission

Range	Resolution	Accuracy/ 1 year
1000 Hz	0.01 Hz	0.005% RDG
10 kHz	10 Hz	0.005%RDG
- Temperature coefficient: < 5 ppm/°C beyond reference domain - Scale unit: Pulse / min and Hz - Pulse emission and dry contact simulation - Max amplitude: 20 V selectable by user		

Further functionalities

- File menü: A felhasználó 10 beállítást menthet el, amelyek bármikor visszahívhatók. A beállítások felhasználó vagy alkalmazás szerint tárolhatók, ill. hívhatók vissza.
- Skálázás: Mind mérési mind szimulációs üzemmódban lehetőség van a folyamat-jelek %-os, vagy egyéb mértékegységben történő kijelzésére.
- Relatív mérés:
 - Beprogramozható egy, a készülék referencia értékétől eltérő érték (NUL funkció, azaz nullázás)
 - Egy méréssel kapott vagy beadott érték levonható egy mért értékből (TARE funkció, azaz tárazás)
- Statistikai funkciók: A készülék állandóan kijelzi az átlag, minimum és maximum értékeket, valamint a mérések számát.
- Szimulációs menü: A szimulációs érték beállítható a kívánt érték nyomógombos bevitelével, vagy a kurzorral kiválasztott számjegy átírásával
- Négyszeggyökvonás: Áram mérésekor és szimulálásakor ez a funkció lehetőséget ad a egy ΔP távadóról jövő kvadratikus jel feldolgozására.
- Transmitters tests: Transmitters can be verified using user procedures. 20 procedures can be stored as well as test results. Deviation curves are displayed. Edition of comprehensive test reports.
- Switch test: In temperature or pressure mode, CALYS 75 can control electronic thermostat and pressostat trigger levels.
- Emelkedő (csökkenő) jelek előállítás: Egyszeres vagy ciklikus jelek kezdeti, befejezési ideje, ill. hossza állítható be szimulációhoz. Ugyancsak beállítható az ismétlődő jelek száma is. Két üzemmód lehetséges:
 - Programozás: indulási érték, lépések száma és hossza
 - Kézi üzemmód: a felhasználónak kb. száz előre beállított érték áll rendelkezésére
- Lépés-szimuláció: Áram szimulációnál a felhasználónak további előre beállított érték áll rendelkezésére a tartomány és a kiválasztott nyomásérzékelő 0%, 25%, 50%, 75% és 100% kimenő jelének függvényében. Két érzékelő (távadó) között lehet választani:
 - 0-20mA: lineáris vagy kvadratikus
 - 4-20mA: lineáris vagy kvadratikus
- Szintetizátor: 100 kézzel beadott értékkel a készülék lehetővé teszi görbe előállítását
- Távadó funkció: A készülék távadóként is használható. Ilyenkor a bemenet adott skálázással lemosólik a kimenetre.
- Memory capacity : Up to 10 full configurations (Input / output type, range...). 10,000 data into one or several measurement campaigns, i.e. more than one week work with configurations, measurements, calibration procedures and reports.

General specifications

- Size: 210 x 110 x 50 mm (L x W x h)
- Weight: 900 g
- Display: 240 x 320 pixel liquid crystal graphical display with backlite & contrast control. Display of result as table of values or trend curve
- Power supply: 230 V $\pm$ 10 %, 50/60 Hz
- Battery: Type: Lithium-Ion
- Charging time: 3 hours
- Lifetime: 8 hours
- Communication ports: USB

Environmental specifications

- Reference range: 23°C $\pm$ 5°C (RH: 45 to 75 % w/o condensing)
- Operating reference range: -10 to 50°C (RH: 20 to 80 % w/o condensing)
- Limit operating range: -15°C to +55°C (RH: 10 to 80 % w/o condensing) (70 % at 55°C)
- Storage temperature limits: -30°C to +60°C
- Maximum height: 0 to 2000 m
- IP protection: IP54 according to EN 60529

Safety specifications

- Protections: Electronic protection up to 250 V for 'voltage' wires. Fuse protection for 'current' wires. Protection against 'current' circuit breaking during inductive resistance measurements
- Class: In accordance with EN 61010-1
- Category II, pollution 2
- Rated voltage: 60 V
- Chocks and vibrations: EN 61010-1

EMC conformity

(Immunity. Conducted and radiated emissions)
 EN 61000-4-2 EN 55022, class B, EN 61000-4-3 EN 61000-3-2,
 EN 61000-4-5 EN 61000-3-3, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11, EN 61000-4-4

Model and accessories



CALYS 75 On-site documenting multifunction calibrator

Delivered in standard with:

- Quick start manual
- Battery charger
- Set of 6 testing leads
- Carrying strap
- Factory test report

Accessories

- ACL433: External digital pressure sensor, range... be specified at the order:
- Absolute or relative pressure: Range from -1 -> 1; 3; 10; 30 bar
- Absolute pressure: Range from -1 -> 100; 300; 1000 bar
- AN6050: Transport case for CALYS series
- ACL9311: Set of 6 measuring cables with removable crocodile clips
- ER 49504-000: USB cable

Software

- DATACAL: Calibration software, supplied with USB cable

Certification

- QMA11EN: COFRAC certificate of calibration with all relevant data points where the device has been tested