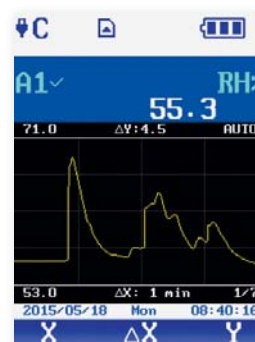


### 3-KANÁLOVÝ MULTIFUNKČNÍ DATOVÝ LOGGER



#### VÝHODY:

- tři nezávislé vstupy s automatickým rozpoznáním snímače
- grafický barevný displej
- datový logger se záznamem na SD kartu
- automatické vytváření protokolů v PDF
- mobilní díky dobíjecím akumulátorům



připojení

#### HD 31

obj. č. 482870

univerzální 3-kanálový datový logger s grafickým displejem

#### VŠEOBECNĚ:

HD 31 je univerzální záznamník dat s možností připojení až 3 snímači s moduly "SICRAM". Veškerá relevantní data snímačů (jejich typ, sériové číslo, kalibrační data) jsou uložena v jejich konektorech=modulech SICRAM, a tím je umožněno použití libovolných snímačů podle momentální potřeby. Připojený snímač je automaticky přístrojem HD 31 identifikován. Z naměřených hodnot přístroj vypočítává další veličiny.

Z hodnot teploty a vlhkosti například teplotu rosného bodu, teplotu mokrého teploměru, absolutní vlhkost atd. K dispozici je celkem 36 různých veličin.

Velký barevný displej umožňuje zobrazení tří měřených hodnot v reálném čase, a to v numerické nebo grafické formě.

Naměřená data jsou ukládána ve formátu CSV na SD kartu (kapacita její paměti postačí i pro záznam několika veličin při sekundovém cyklu záznamu po dobu několika měsíců). HD 31 může být připojen pomocí USB kabelu přímo k PC a je rozpoznán jako velkokapacitní paměťové zařízení. Kromě toho HD 31 automaticky generuje protokoly v PDF, které jsou také ukládány na SD kartu.

#### POUŽITÍ:

Široká nabídka měřicích snímačů, a s tím spojený velký počet měřených veličin, umožňuje použití přístroje v širokém spektru aplikací, například v klimatizační a větrací technice nebo při kontrole čistých prostor. Lze zaznamenat následující měřené veličiny:

- teplota
- relativní vlhkost
- tlak (absolutní, relativní a diferenční)
- rychlost proudění vzduchu
- intenzita osvětlení (lux)
- intenzita záření (W/m<sup>2</sup>)
- kyslík uhlíčitý CO<sub>2</sub>

Z výše uvedených měřených veličin lze vypočítat, zobrazit a uložit řadu odvozených veličin. Např. absolutní vlhkost v g/m<sup>3</sup> (z teploty a relativní vlhkosti) nebo při měření ve ventilačních kanálech objemový průtok (z rychlosti a rozměrů ventilačního kanálu) a mnoho dalších.

Moduly SICRAM dále umožňují připojení externích snímačů s analogovými signály:

#### VP 473:

konektorový modul SICRAM pro záznam signálů z externích převodníků s napětovým výstupem, měřicí rozsah  $\pm 20$  V DC, vstupní impedance 1 M $\Omega$

#### IP 472:

konektorový modul SICRAM pro záznam signálů z externích převodníků s proudovým výstupem, měřicí rozsah 0 ... 24 mA, vstupní impedance 25  $\Omega$

#### VP 472:

konektorový modul SICRAM pro připojení pyranometrů a albedometrů bez výstupního zesilovače (nastavitelná citlivost od 5 ... 30  $\mu$ V na W/m<sup>2</sup>)

Kompletní produktový list naleznete na [www.ghm-group.de](http://www.ghm-group.de).

#### VÝBĚR MĚŘICÍCH SOND:

DALE JE UVEDEN POUZE PŘÍKLAD VÝBĚRU VHODNÝCH SNÍMAČŮ / SOND. ÚPLNÝ PŘEHLED DOSTUPNÝCH SNÍMAČŮ PRO MĚŘENÍ JEDNOTLIVÝCH FYZIKÁLNÍCH VELIČIN NALEZNETE NA [WWW.GHM-GROUP.DE](http://WWW.GHM-GROUP.DE).

### 3-KANÁLOVÝ MULTIFUNKČNÍ DATOVÝ LOGGER

#### TECHNICKÉ ÚDAJE (VYHODNOCOVACÍ PŘÍSTROJ HD 31):

<b>Napájení:</b>	dobíjecí lithiové akumulátory 3,7 V, 2250 mAh, 3-pólový konektor JST (doporučený externí zdroj SWD05)
<b>Doba provozu s akumulátory:</b>	18 hodin trvalého provozu se 3 snímači Pt100 (efektivní doba provozu závisí na typu a počtu připojených snímačů)
<b>Interval záznamu:</b>	1, 5, 10, 15, 30 s; 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min; 1 h
<b>Kapacita paměti:</b>	SD karta 4 GB, využitelnost kapacity odvisí od počtu zaznamenávaných veličin – s více měřenými veličinami a záznamem každou sekundu obvykle vystačí několik měsíců
<b>Vstupy:</b>	3 vstupy pro moduly SICRAM (8 pól., DIN 45326) pro připojení měřících snímačů s inteligentními konektory SICRAM (až 36 měřených veličin)
<b>Přesnost:</b>	±0,02 % z měřené hodnoty (přístroj HD 31)
<b>Přesnost zdroje času:</b>	max. drift 1 min/měsíc
<b>Displej:</b>	grafický barevný displej 43 x 58 mm
<b>Připojení USB:</b>	mini USB připojení, USB port (HID)
<b>Připojení RS232C:</b>	1 sériové rozhraní RS232C, připojení RJ12 pro sériové tiskárny
<b>Funkce Auto-Off:</b>	nastavitelná v intervalu 2, 5, 10, 15, 20 nebo 30 minut
<b>Provozní podmínky:</b>	-10 ... +60 °C, 0 ... 85 % RV (nekon- denzující)
<b>Skladovací teplota:</b>	-25 ... +65 °C (přístroj)
<b>Stupeň krytí:</b>	IP 64
<b>Pouzdro:</b>	z nárazuvzdorný plastu ABS, ochranný kryt z tvrdé gumy 55 SHORE
<b>Rozměry:</b>	165 x 88 x 35 mm (bez ochranného krytu)
<b>Hmotnost:</b>	~400 g (včetně akumulátorů a ochranného krytu)
<b>Rozsah dodávky:</b>	přístroj s akumulátory a SD kartou, software DeltaLog 9, USB kabel CP31, ochranné pouzdro HD31.28 a kufr /// připojovací moduly, měřící snímače a zdroj nejsou součástí dodávky

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ POPŘ. NÁHRADNÍ DÍLY:

**CP31**  
USB připojovací kabel, USB 2.0, Mini USB zásuvka typu A

**SWD05**  
stabilizovaný zdroj, 100 ... 240 V AC, 5 V DC, 1 A, výstupní konektor USB typu A



ochranné pouzdro z tvrdé gumy (55 SHORE) se stojánkem a magnetem pro použití v náročných podmínkách

#### SNÍMAČE TEPLoty:

K dispozici jsou snímače teploty s termočlánky nebo senzory Pt100/Pt1000, a to jako kompletní snímače s konektorovým modulem SICRAM nebo alternativně pouze moduly SICRAM pro připojení externích snímačů (např. pro termočlánky typu K, J, T, E, N, R, S, B).



#### Příklad:

**TP 472 I (ponorný snímač teploty s Pt100)**

obj. č. 475642

ponorný snímač, -196 ... +500 °C, ±0,25 °C (-196 ... +300 °C), Ø 3 mm, délka snímače 300 mm, kabel 2 m



#### SICRAM moduly pro DO9847 a HD31

##### TP471

obj. č. 482871

pro 4-vodičový platinový teplotní senzor Pt100



##### TP471D

obj. č. 482872

pro 1 termočlánek, vstupní zásuvka Mini-DIN



##### TP471D1

obj. č. 482872

pro 2 termočlánky, 2x vstupní zásuvka Mini-DIN



##### TP471D0

pro 1 termočlánek, bez kompenzace srovnávacího konce termočlánku („virtuální bod mrazu“), s 2-žilovým měděným výstupním kabelem 1,5 m pro připojení na srovnávací konec termočlánku („virtuální bod mrazu“)



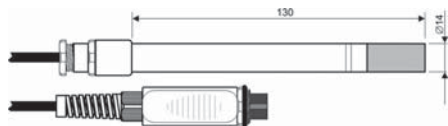
### 3-KANÁLOVÝ MULTIFUNKČNÍ DATOVÝ LOGGER

#### KOMBINOVANÉ SNÍMAČE VLHKOSTI A TEPLoty:

V současné době je k dispozici devět různých snímačů s konektory SICRAM.  
Rozsah měření teploty v závislosti na provedení do 180 °C.  
Rozsah měření relativní vlhkosti 0 ... 100 % RV.

**Příklad:**  
TP 478 ACR (kapacitní snímač s Pt100)

obj. č. 482875  
Měřicí rozsah: -40 ... +150 °C, 0 ... 100 % RV,  
délka snímače 130 mm, kabel 5 m



#### TLAKOVÉ SNÍMAČE (ABSOLUTNÍ, RELATIVNÍ A DIFERENČNÍ TLAK):

**PP 471:**  
modul SICRAM pro připojení tlakových snímačů řady TP 704 a TP 705 (absolutní, relativní a diferenční tlak, měřicí rozsah dle typu od 10 mbar do 500 bar)

**PP 472:**  
snímač tlaku SICRAM pro měření barometrického tlaku (600 ... 1100 mbar, ±0,3 mbar, provozní teplota -10 ... +60 °C).

**PP 473 S1..S8:**  
snímače tlaku SICRAM (diferenční tlak, měřicí rozsah dle typu od 10 mbar ... 2000 mbar)

#### SNÍMAČE RYCHLOSTI PROUDĚNÍ VZDUCHU:

Nabídka typů podle různých principů měření: termické snímače, snímače s oběhovým kolem a Pitotovy trubice.

**Termické snímače:**  
směrově závislé (měřicí rozsah 0,1 ... 40 m/s) nebo všesměrově pro měření teplotního komfortu (0,1 ... 5 m/s) (viz následující strana)



**Snímače s oběhovým kolem:**  
měřicí rozsah 0,6..25 m/s (Ø 100 mm) nebo 0,4..20 m/s (Ø 60 mm) (viz následující strana)



**Pitotovy trubice:**  
měřicí rozsahy: 2 ... 40 m/s až 2 ... 130 m/s, dle provedení (T1 do T4) a použitého modulu diferenčního tlaku SICRAM (AP 473 S1 ... S4)



... bližší informace v produktovém listu HD 31

#### FOTOMETRICKÉ A RADIOMETRICKÉ SONDY:

Široká nabídka fotometrických a radiometrických sond (připravených k okamžitému použití/provozu s modulem SICRAM) pro měření veličin:

- intenzita osvětlení (lux)
- svítivost (cd/m<sup>2</sup>)
- intenzita záření UVA, UVB, UVC (W/m<sup>2</sup>)
- efektivní účinek záření (W/m<sup>2</sup>)
- intenzita záření ve viditelném a NIR rozsahu 400..1050 nm (W/m<sup>2</sup>)
- fotosynteticky aktivní záření „PAR“ (W/m<sup>2</sup>)
- intenzita záření ve spektrálním rozsahu modrého světla 380..550 nm (W/m<sup>2</sup>)
- globální sluneční záření (W/m<sup>2</sup>) (viz následující strana)



#### LP 471 PYRA02.5

sonda pro měření slunečního záření (pyranometr třídy 2 dle WMO); další pyranometry třídy 1, sekundární standardy nebo Low Cost s křemíkovým senzorem na dotaz



#### HD31.B3

obj. č. 482877  
sonda CO<sub>2</sub> (NDIR) s modulem SICRAM  
měřicí rozsah 0 ... 5000 ppm CO<sub>2</sub>,  
provozní teplota -5 ... 50 °C



KOMPLETNÍ INFORMACE O NAŠEM MULTIFUNKČNÍM ZÁZNAMNÍKU HD 31 NAJDETE NA WEBOVÝCH STRÁNKÁCH [WWW.GHM-GROUP.DE](http://WWW.GHM-GROUP.DE). TAM TAKÉ NAJDETE KOMPLETNÍ PŘEHLED VŠECH SOND, KTERÉ LZE PRO UVEDENÉ PARAMETRY PŘIPOJIT.