

Hydro Controller H7

Multifunkční telemetrická stanice pro sběr dat a řízení



- Až 96 měřících záznamových kanálů
- Až 208 binárních záznamových kanálů
- Měření v intervalu od 1 min do 24 hod
- Možné připojení různých typů snímačů a sond (proudové, napětové, pulsní vstupy, 2 sběrnice RS485, SDI-12, ...)
- Řízení napájení připojených čidel s nastavitelným napětím 12 V až 24 V
- Šifrované datové přenosy na server přes interní GSM modul
- Autodiagnostika napojená na rozesílání varovných SMS a datový server
- Široká modularita způsobů napájení od interní dobíjecí baterie přes vnější akumulátor a solární panel až po síťový zdroj 24 V DC nebo 230 V AC
- Intuitivní ovládání a přehledné MENU
- Různé jazykové mutace
- Robustní kovový odlitek s krytím IP67

Základní popis

Vysoká odolnost a provozní spolehlivost tvořily rozhodující kritéria při vývoji nové telemetrické jednotky H7. Z těchto důvodů je jednotka umístěna v robustním hliníkovém odlitku spolu se záložní napájecí baterií a vstupními svorkami pro připojení čidel a snímačů. Vysoké krytí IP67 má i USB-C konektor a zabudovaný GSM komunikační modul.

Jednotka H7 obsahuje mnoho autodiagnostických procedur od měření vlhkosti uvnitř přístroje přes různé kontrolní kanály sledující napětí a proudy tekoucí do připojených čidel a senzorů, až po integrační měření energie spotřebované z napájecí baterie.

Velký barevný dotykový displej a hmatníková klávesnice spolu s přehledným MENU přispívají ke snadnému intuitivnímu ovládání jednotky.

Pro instalaci jednotky H7 do terénu je k dispozici několik variant uzamykatelných skříní včetně montážních držáků a stožárů.

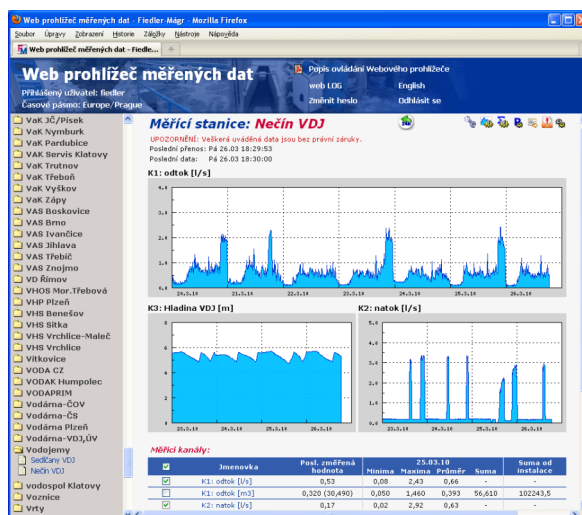
Příklady použití

- Řízení a monitorování vodárenských objektů
- Řízení technologických procesů
- Pořizování a sběr dat v terénu
- Limnigrafické stanice a systémy LVS
- Meteorologické stanice
- Dálkové odečty měřidel
- Koncentrátory dat bezdrátové sítě

Datahosting

HYDRO CONTROLLER H7 využívá datahosting zřízený na serveru výrobce. Uživatel tak nemusí zřizovat vlastní server ani zajišťovat jeho provoz a údržbu.

Oprávněným uživatelům jsou data uložena na serveru kdykoliv přístupná přes standardní webový prohlížeč. Server kromě grafické a tabulkové vizualizace umožňuje také statistické výpočty bilančních průtoků, vyhledávání mezních hodnot, exporty dat v několika formátech na FTP servery nebo do PC přihlášeného klienta, tisk měsíčních bilančních přehledových zpráv, rozesílání e-mailů a některé další funkce.



ZÁKLADNÍ FUNKCE A VLASTNOSTI

Analogové záznamové kanály

Až 96 analogových kanálů pro záznam hodnoty měřené veličiny. Ke každému kanálu lze nastavit jeho specifický název, počet desetinných míst pro archivaci, měřicí metodu, limitní hodnoty pro alarmy a mnoho dalších parametrů.

K dispozici jsou přednastavené měrné jednotky pro hladinu, průtok, objem, teplotu, RV, pH, redox, rozp. kyslík, vodivost, tlak, dešťové srážky, proud, napětí, pulsy, radiaci a další fyzikální veličiny. Měření provádí přesný 24-bitový převodník, nastavitelné rozlišení měřené veličiny: 0 až 3 desetinná místa.

Interval archivace je nastavitelný od 1 min do 24 h samostatně pro každý záznamový kanál. Jednotka H7 podporuje přechod na četnější měření a záznam vybraných veličin po překročení některé mezní hodnoty (limitní alarm) nebo po rychlé změně hodnoty (gradientní alarm) a také umožňuje nastavit zpožděné měření pro snímače, které vyžadují delší dobu náběhu od zapnutí napájení.

Binárních záznamové kanály

Jednotka H7 obsahuje až 208 binárních kanálů. Každý kanál je konfigurovatelný jako binární vstup nebo binární výstup (ZAP/VYP).

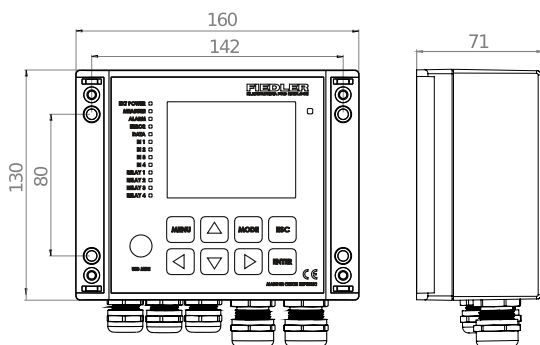
Vstupní binární kanál zaznamenává okamžik sepnutí a rozepnutí vstupu s časovým rozlišením 1s (chody a poruchy, ostraha obj.,...). Výstupní binární kanály dovolují povelovat relé na základě logických funkcí s dalšími binárními kanály (AND, NAND, OR, NOR, XOR).

Log událostí

Odeslání dat na server, texty a tel. čísla přijatých i odeslaných SMS, závady připojených čidel, výpadky v napájení, ...

Ovládání jednotky a nadstandardní funkce

- Přehledné intuitivní MENU - několik jazykových mutací.
- Volba různých typů jednokanálových i vícekanálových grafů.
- Přehledové grafy z archivovaných hodnot
- Vyhledávání denních minim, maxim a proteklých objemů.
- Výpočtové funkce nad měřicími kanály (součet, klouzavý součet nebo průměr, rozdíly, trend, korekce polynomem 2. řádu) s výstupem do samostatného kanálu i do SMS.
- Řízení odběrného zařízení vzorků ve 4 provozních módech
- Limitní i gradientní alarmy pro každý analogový kanál.



PŘÍPOJNÉ DESKY

Počty vstupů a výstupů jsou dány typem použité přípojné desky. V nabídce jsou externí přípojné desky TA4, TA5, případně TA4E. Tyto přípojné desky se liší typem a počtem vstupů. Bližší informace je možné najít v manuálu.

Interní přípojná deska IPD:

Vstupy:

- **DAV1-DAV4:** kombinované Digitálně-Analogové Vstupy (číslicový DCL, proudový 4(0)-20 mA, 1(0)-5 mA)
- **PV1-PV4:** pulsně-binární vstupy (OPTO nebo READ snímače k vodoměrům, kontakty relé, senzory s otevřeným kolektorem)
- **RS485-I, RS485-II:** dvě nezávislé sériové sběrnice pro připojení měřících sond a rozšiřujících modulů pod protokolem FINET, MODBUS RTU,...

Výstupy:

- Dvě standardní relé, spínací kontakt 250 V/5 A
- Dvě polovodičová relé 12 V/2 A pro přímé spínání solenoidních ventilů, topných okruhů, dalších výkonových relé a pod.
- Dva aktivní proudové výstupy 4-20mA galvanicky oddělené od napájecího napětí

Záznam a sledování průtoku pulsních vodoměrů

- 96 záznamových kanálů s podporou výpočtu a archivace denních, měsíčních a ročních proteklých objemů.
- Výpočet okamžitého průtoku z pulsů (snímače REED a OPTO).

Měření průtoků v otevřených profilech

- 4 záznamové kanály pro měření a výpočet průtoků a proteklých objemů pomocí konzumních rovnic nebo KDO rychlostní sondou.
- Přednastaveno 16 rovnic pro nejčastěji se vyskytující Parshallovy žlaby a měrné přelivy. Uživatelsky nastavitelné parametry obecné konzumní rovnice i pro složené žlaby a tabulkové zadání $Q=f(H)$.
- Každý průtokoměr má přičten čítač provozních hodin a celkové doby nefunkčního měření průtoku (doba v poruše).

Výstupy

- Limitní, časové a logické řízení vlastních i externích relé
- 4 nastavitelné regulátory s volbou režimu - PID nebo hysterezní regulátor, pulsní ventil. Záznam stavu regulátoru do binár. kanálu.
- Funkce záskok a střídání pro ovládání dvojice i trojice čerpadel.
- Parametry pro řízení vlastních i externích výst. smyček 4-20 mA.

Datové přenosy

- Automatické odesílání dat na server v pravidelných intervalech.
- Přechod na častější přenosy po vyhodnocení alarmového stavu.
- Volitelné odesílání dat na server zákazníka (export)
- Přímá komunikace mezi stanicemi přes internet
- Symetrická šifra pro přenášené soubory (povely i data)
- Parametrizace H7 a upgrade FW prostřednictvím serveru. Zálohování aktuálních parametrických souborů na serveru.

Systém varovných, informativních a řídicích SMS:

- Telefonní seznam pro 32 adresátů, sdružování do 8 skupin.
- 48 nastavitelných varovných SMS zpráv (libovolný text, automatické vkládání aktuální hodnoty, různé spouštěcí podmínky včetně doby jejich trvání, hystereze,...).
- Informativní SMS sestavené na základě příkazového řádku nebo dotazové SMS (akt. hodnoty, max, min, balance, motohodiny, ...).
- Povelové SMS pro ovládání a simulaci výstupů (binárních i analogových), nastavení vybraných koeficientů a parametrů, vynucené odeslání dat na server, ...).

Volitelné montážní příslušenství

Montážní nerezový držák **KR2-V** tvoří zároveň kryt přístroje před deštěm a slunečním zářením. Držák se na svislou nosnou konstrukci upevňuje pomocí jednoho třmenu 1,5", 2" nebo 2,5". K dispozici je také montážní držák **KR2-H** uzpůsobený pro horizontální nosnou konstrukci.



TECHNICKÉ PARAMETRY

Záznamové kanály: 96 analogových, 208 binárních

Kapacita datové paměti: 6MB, až 1 mil. měřených hodnot

Typ datové paměti: FLASH, nevyžaduje trvalé napájení

Rozlišení pro archivaci: až ±500 milionů, 0-3 desetinná místa

Hodiny reálného času: průběžná synchronizace přes internet

Displej: RGB, velikost 3,5", rozlišení 320x240

Klávesnice: 8 hmatníků, mechanická odezva stisku

Volitelný systém napájení: Interní Li-Ion baterie, ext. akumulátor, externí napětí 14-24 V DC nebo 230V/50 Hz, solární panel

Doba provozu z externího akumulátoru: týden až 6 měsíců podle typu a počtu připojených senzorů a četnosti datových relací

Řízené napájení připojených čidel: 2 větve 12 až 24 V DC

Trvalé napájení pro OPTO snímače: 12 V DC

GSM modul: LTE Cat M1 (4G), EGPRS (2G)

Alternativní konektivita: WiFi, Ethernet

Pracovní teplotní rozsah: -30 až +60 °C

Rozměry (v x š x h): 130 x 160 x 85 mm

Hmotnost: 1480 g **Krytí:** IP67, kovový odlitek