

Specificații tehnice

	Numărul procedurii de achiziție ocds-b3wdp1-MD-1663919483748 din 23.09.2022	
	Obiectul de achiziției: Statii meteo rutiere (cu instalare)	

Denumirea bunurilor	Denumirea modelului bunului	Țara de origine	Produsul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de ofertant	Standarde de referință				
1	2	3	4	5	6	7				
Statii meteo rutiere (cu instalare)	Statii meteo rutiere (cu instalare)	Germania și Statele Unite ale Americii	OTT Hydromet GmbH Germania (former Luft GmbH Germania), LAMBRECHT meteo GmbH Germania	1. Sensor de măsurare a umidității relative, temperaturii aerului și presiunii. Sensorul necesită următoarele caracteristici distinctiv: • electronică de înaltă precizie și economisire a energiei • sensor de măsurare combinat pentru utilizare de înaltă calitate • element capacitiv de măsurare a umidității • întreținere redusă • ieșire semnal: RS 422/Talker, SDI-12 • NMEA • Modbus • pentru utilizare în toate zonele climatice Tab 1.<table><tr><td>Măs. interval de temperatură a aerului:</td><td>-40...+70 °C</td></tr><tr><td>Măs. gama relativă a umidității:</td><td>0...100 % r.h.</td></tr></table>	Măs. interval de temperatură a aerului:	-40...+70 °C	Măs. gama relativă a umidității:	0...100 % r.h.	Senzor THP [pro] Temperatură-umiditate-Pressure Sensor (LAMBRECHT meteo GmbH) NOTA: SENZORUL OFERTAT RESPECTA	Conform Brosuri atasate
Măs. interval de temperatură a aerului:	-40...+70 °C									
Măs. gama relativă a umidității:	0...100 % r.h.									

		a, Sutron SUA	Măs. intervalul de presiune barometrică: 500...1100 hPa Precizia temperaturii aerului: $\pm 0.1 \text{ K } (0...60 \text{ °C}) \bullet \pm 0.2 \text{ K } (-40...0 \text{ °C})$ Precizie relativă a umidității: $\text{typ. } \pm 1.5 \% (0...80 \%) \text{ r. h. } \bullet \pm 2 \% (>80 \%) \text{ r.}$ • Timp de reacție umiditate relativă (at v = 1.5 m/s): 30 s Precizie a presiunii barometrice: $\pm 2 \text{ hPa } (-30...+70 \text{ °C}) \bullet \pm 1 \text{ hPa } (-10...+60 \text{ °C}) \bullet \pm 0.5 \text{ hPa at } 25 \text{ °C}$ Rezoluția temperaturii aerului: 0.1 °C Rezoluția relativă a umidității: $0.1 \% \text{ r.h.}$ Rezoluția presiunii barometrice: 0.1 hPa Tensiunea de alimentare: $4.8...33 \text{ V DC}$ Dimensiune: $H 140 \text{ mm x } \varnothing 20 \text{ mm}$ Conector: Aluminiu acoperit special • Fișă conector M12 (4 poli)	IN PROPORȚIE DE 100% SPECIFICAT IILE SOLICITATE	
			Clasa de protecție: $IP 65 (\text{housing})$ Standarde: $DIN EN 60945, DIN EN 61000-4-2, 3, 4, 6, 11$		
			2. Carcasa de protecție a senzorului (cu ventilare naturală) Caracteristicile carcasei de protecție a senzorului constituie: • pentru toate condițiile meteorologice • pentru protecția împotriva radiațiilor • carcasa de protecție necesită dotare cu ventilație naturală • conceput pentru utilizare universală cu măsurare a umidității relative și a temperaturii aerului. • ventilarea naturală a senzorilor	Sensor shelter with natural ventilation (LAMBREC HT meteo GmbH)	Conform Brosuri atasate

			• eliminarea dispersiei luminii și a radiațiilor • instalare cu eforturi minime • rezistență sporită • utilizare individuală pentru diferite tipuri de senzori • construcție lamelară • posibilitate de montare pe suporturi diferite • confecționat din material impermeabil și rezistent la raze ultraviolete • protecție împotriva aerului supraîncălzit în circuitul de ventilație • realizat din material rezistent la UV și intemperii • nu se întoarce aerul încălzit în cercul de ventilație Tab 2. <table><tr><td>Proiectarea montarea catargului</td><td>Ø 25...50 mm</td></tr><tr><td>Dimensiuni</td><td>Ø 120 mm, Înălțime: 300 mm (incl. montare)</td></tr><tr><td>Cantitatea de lamele</td><td>11</td></tr><tr><td>Greutate</td><td>0.95 kg</td></tr><tr><td>Inclus in livrare</td><td>Înșurubare pentru diametrul senzorului 14...21 mm</td></tr></table>	Proiectarea montarea catargului	Ø 25...50 mm	Dimensiuni	Ø 120 mm, Înălțime: 300 mm (incl. montare)	Cantitatea de lamele	11	Greutate	0.95 kg	Inclus in livrare	Înșurubare pentru diametrul senzorului 14...21 mm	NOTA: CARCASA OFERTATA RESPECTA IN PROPORTIE DE 100% SPECIFICAT IILE SOLICITATE	
Proiectarea montarea catargului	Ø 25...50 mm														
Dimensiuni	Ø 120 mm, Înălțime: 300 mm (incl. montare)														
Cantitatea de lamele	11														
Greutate	0.95 kg														
Inclus in livrare	Înșurubare pentru diametrul senzorului 14...21 mm														
		3. Senzor static de vânt Senzorii integrați în modulul meteo măsoară parametrii cu mare precizie. Senzorul este destinat în primul rând pentru măsurarea parametrului vântului. Construcția compactă a sistemului de măsurare statică și carcasa robustă și economisitoare de spațiu a senzorului extrem de durabilă. - viteze foarte mari ale vântului de până la 85 m/s măsurabile; - fără a deplasa elementele de măsurare; - 5 parametri meteorologici măsurabili: 2 parametri de vânt, temperatura aerului, umiditatea relativă, presiunea aerului, plus punctul de rouă; - carcasa lamele pentru masuratori precise ale temperaturii umidității; - optimal încălzibil; - instalare usoara, usor de intretinut. Tab 3. <table><tr><td>Măs. direcția vântului</td><td>0...360°</td></tr><tr><td>Măs. intervalul vitezei vântului</td><td>0.1...85 m/s</td></tr></table>	Măs. direcția vântului	0...360°	Măs. intervalul vitezei vântului	0.1...85 m/s	EOLOS- IND Static weather sensor (LAMBREC HT meteo GmbH) NOTA: SENZORUL OFERTAT RESPECTA IN PROPORTIE DE 100% SPECIFICAT	Confor m Brosuri i atasat e							
Măs. direcția vântului	0...360°														
Măs. intervalul vitezei vântului	0.1...85 m/s														

					• Starea drumului (uscat / umed / ud / cu polei sau zăpadă / sare reziduală / lapoviță) • Fricțiune (prindere) • Procentul de gheață • O sondă suplimentară de temperatură de adâncime • Detaliile electronice ale senzorului urmează a fi proiectate astfel încât să fie ușor schimbate • Interface de navigare RS485 • Consum redus de energie (funcționare solară) • Tehnologia de tip radar pentru măsurarea grosimii peliculei de apă	IN PROPORTIE DE 100% SPECIFICAT IIILE SOLICITATE

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

					- Adaptare flexibilă la noi senzori și aplicații; - Configurare și monitorizare complet de la distanță folosind interfața web și API; - Comunicare prin TCP/IP folosind HTTP REST API; - Opțiuni alternative de alimentare cu energie: panou fotovoltaic, turbină eoliană; - Algoritm pentru detectarea condițiilor critice. Unitatea de control trebuie să aibă o interfață web locală integrată, cu posibilitatea de a se conecta la aceasta de la distanță și de a efectua configurarea și monitorizarea stației meteo. Cerințe minime pentru funcționalitatea interfeței web: 1. Tabloul de bord ca pagină de pornire a interfeței web și care arată informațiile de bază despre dispozitiv și datele măsurate în prezent, dacă există. Pagina trebuie reîmprospătată automat pentru a afișa datele actualizate. 2. Setarea unei pagini cu posibilitatea configurării complete a stației, împărțită în cel puțin două blocuri: A. Setările stației În setarea stației, trebuie să fie posibil să setați numele dispozitivului, coordonatele, fusul orar și alte metadate. În special fusul orar este important, deoarece toate marcasele de timp sunt prezentate în fusul orar selectat. Data și ora pot fi setate manual. Apoi, cronometrul intern se ocupă de fluxul de timp. Cu toate acestea, timpul de nefuncționare pot determina modificarea perioadei și, prin urmare, să nu fie corectă. Trebuie să fie posibil să se furnizeze un server NTP care este utilizat pentru sincronizarea automată a datei și orei curente. Ora corectă pe dispozitiv este importantă pentru raportarea datelor, precum și pentru stocarea jurnalelor. Setări de rețea pentru a seta conectivitatea dispozitivului (adresă IP etc.). b. Setările senzorului Secțiunea de setări senzor este utilizată pentru a configura senzorii care sunt (sau ar trebui să fie) conectați la dispozitiv. Operatorul poate adăuga, modifica și șterge senzorii. Lista senzorilor trebuie să arate o privire de ansamblu asupra configurației curente a dispozitivului. Conectare este afișată pentru a prezenta starea curentă a senzorului corespunzător. Sunt acceptate patru valori: Conectat, Conectare, Deconectare, Deconectat.	
--	--	--	--	--	---	--

				La adăugarea unui nou senzor, dispozitivul oferă o casetă de selectare cu lista de senzori posibili care sunt integrați în versiunea curentă a firmware-ului. La configurarea senzorului, protocolul de conectare este cel mai important deoarece definește unde este conectat senzorul din punct de vedere hardware. Trebuie să fie posibilă modificarea parametrului de stare care definește dacă senzorul selectat este activat sau dezactivat. Operatorul poate dezactiva senzorul, de exemplu, în cazul deconectării senzorului pentru calibrare sau reparare. Senzorii dezactivați sunt ignorați intern, nu sunt afișați pe tabloul de bord și datele lor nu sunt comunicate în afara stației. Trebuie să fie posibil să se definească parametrii înregistrați pentru senzori (de exemplu, rata de eșantionare, perioada de mediere) nu sunt utilizați pentru configurarea directă a senzorilor individuali. De asemenea, este posibil să setați indicatorul „Afișare pe tabloul de bord” pentru fiecare cantitate măsurată, ceea ce are ca rezultat afișarea sau ascunderea valorii din tabloul de bord. 3. Secțiunea Instrumente trebuie să fie disponibilă numai pentru utilizatorii cu roluri de Operator sau Administrator. Funcționalitatea minimă trebuie să fie: export și date de configurare importate, oprire repornire, încărcare firmware. 4. Secțiunea Jurnal de bord trebuie să ofere acces la toate jurnalele stocate în sistem. Cu filtre de posibilitate: De la, La marcasele de timp, Nivelul jurnalului, Procesul, Contextul și setul selectat de jurnale pot fi exportate într-un fișier CSV. 5. Secțiunea de utilizatori trebuie să le permită utilizatorilor cu rolul de administrator să gestioneze conturile de utilizator înregistrate pe dispozitiv. Trebuie acceptate minim trei roluri: Utilizator - poate accesa toate paginile în modul numai citire Operator - poate accesa toate paginile în modul citire-scriere, cu excepția administrării utilizatorilor Administrator - drepturi complete inclusiv administrarea utilizatorilor. Interfața web trebuie să fie complet construită deasupra API-ului și toate funcțiile care sunt accesibile din interfața web pot fi, de asemenea, apelate de la distanță direct folosind API-ul. Specificații tehnice ale dispozitivului				Tab 6.
--	--	--	--	--	--	--	--	--------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

				În cazul în care sistemul oferit este deja integrat cu platforma de integrare, contractorul va furniza confirmarea/certificarea relevantă emisă de un furnizor/dezvoltator autorizat al platformei de integrare. Autoritatea contractantă are dreptul de a verifica acest fapt și de a verifica cu furnizorul/dezvoltatorul platformei de integrare.	
--	--	--	--	--	--

Comentarii:

1. Toti senzorii oferati respecta specificatiile solicitate in Caietul de sarcini si Amendamentelor din Solicitarea de clarificari transmisa in data de 08.10.2022 (cu raspuns in 10.10.2022).
2. Dataloggerul oferat:
 - respecta specificatiile solicitate in Caietul de sarcini si Amendamentelor din Solicitarea de clarificari transmisa in data de 08.10.2022 (cu raspuns in 10.10.2022).
 - permite conectare de diferiti senzori (produsi de diferiti producatori) atat timp cat acestia respecta protocoalele de comunicatii impuse de SUTRON
 - fata de versiunea standard, suplimentarea porturilor si interfetelor (conform caietului de sarcini) se va face prin adaptorii standardizati.

Comunicarea cu serverul Autoritatii contractante se va face prin GSM (cu ajutorul unor modem-uri TELTONIKA). Recomandam ca Autoritatea Contractanta sa achizitioneze cartele SIM de la un furnizor local de telefonie/date mobile. La cerere, furnizorul poate achizitiona si transfera catre Autoritatea Contractanta a acestor cartele SIM (pentru date mobile).
3. Statiile meteo rutiere (cu senzori si datalogger detalati in tabelul de mai sus) sunt proiectate a fi montate pe stalpii (piloni) existenti in cele 15 locatii, urmand a fi alimentate la reteaua de energie electrica existenta in fiecare locatie.

Din lipsa de informatii sau solicitari suplimentare, aceste statii meteo nu includ:

 - ✓ sisteme de energie electrica alternativa (panouri solare, centrale eoliene, baterii, acumulatori, etc)
 - ✓ senzor de vizibilitate sau camere video care sa ofere astfel de informatii. Acest tip de senzori sau camere se pot include, la cererea Autoritatii contractante.
4. Serviciul de Integrare și transfer de date în sistemul existent - Platforma Centrală de Integrare se va realiza respectand integral solicitarile din caietul de sarcini, cu mentiunea ca Autoritatea contractanta sa ofere acces controlat la informatii si platforma imediat dupa semnarea contractului de furnizare. Acest lucru este absolut necesar pentru prestarea serviciului in intervalul de timp solicitat.
5. Imediat dupa semnarea contractului de furnizarea, Autoritatea contractanta va pune la dispozitia INOESY SRL toate informatiile (si persoana de contact) si acces in locatiile de implementare a senzorilor propusi (pentru evaluarea fizica a celor 15 locatii).
6. Punerea in functiune si instruirea personalului Autoritatii Contractante se va face in limba romana (sau limba engleza) atat pe teren (la fiecare locatie) cat si la sediul Autoritatii Contractante pentru serviciul de integrare si transfer date in sistemul existent.
7. Marfa va fi insotita de urmatoarele documente:
 - ✓ factura fiscala
 - ✓ aviz de expeditie marfa

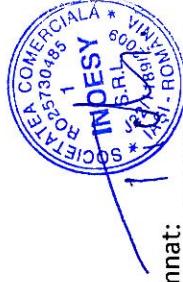
- ✓ certificat de garantie
- ✓ declaratie de conformitate (emisa de producator), aceasta certificand faptul ca produsele furnizate au fost fabricate si testate conform standardelor internationale.
- ✓ manuale de utilizare in limba engleza.

Termen de garantie: 12 luni de la data punerii in functiune.

Valabilitate oferta: 30 zile

Va stam la dispozitie pentru orice clarificare sau detalii necesar pentru o imagine clara de ansamblu a prezentei oferte tehnice.

Cu multumiri,



Semnat: _____ Numele, Prenumele: Dr. Ovidiu-Gelu Tudose, În calitate de: Administrator/Reprezentant legal

Ofertantul: INOESY SRL, Adresa: Valea Lupului, Str. Fdc. Mestecanis nr. 8, jud. Iasi, cod postal 707410, Romania

Data: 20.10.2022

THP[pro] TEMPERATURE-HUMIDITY-PRESSURE SENSOR



Proven measurement technology

Now with improved accuracy!

The sensor THP[pro] is a combined measuring instrument for measuring relative humidity, air temperature and air pressure. The sensor is characterised by high accuracy and energy-saving electronics. Also with Modbus or customised protocols realisable!

- combined measuring instrument for high-quality use
- capacitive humidity measuring element
- low maintenance
- signal output: SDI-12 • NMEA • Modbus
- for use in all climatic zones
- suitable sensor shelter type 8141.6 (recommended option)

APPLICATIONS

- hydrology
- building technology
- power plants
- industry

Professional Line	THP[pro]
Id-No.	on request
Meas. range air temperature	-40...+70 °C
Meas. range rel. humidity	0...100 % r.h.
Meas. range barometric pressure	500...1100 hPa
Accuracy air temperature	± 0.1 K (0...60 °C) • ± 0.2 K (-40...0 °C)
Accuracy rel. humidity	typ. ± 1.5 % (0...80 %) r. h. • ± 2 % (>80 %) r. h. • Reaction time relative humidity (at v = 1.5 m/s): 30 s
Accuracy barometric pressure	± 2 hPa (-30...+70 °C) • ± 1 hPa (-10...+60 °C) • ± 0.5 hPa at 25 °C
Resolution air temperature	0.1 °C

Continued on page 2

Professional Line	THP[pro]
Resolution rel. humidity	0.1 % r.h.
Resolution barometric pressure	0.1 hPa
Protocols	SDI-12
Interface	SDI-12 *)
Supply voltage	4.8...33 V DC
Power consumption	Without terminating resistor: 4 mA at 24 VDC • 6 mA at 12 VDC • 11 mA at 4,8 VDC
Dimensions	H 140 mm x Ø 20 mm
Housing	Aluminium especially-coated • M12 connector plug (4 pole)
Protection class	IP 65 (housing)
Weight	approx. 80 g
Standards	DIN EN 60945 DIN EN 61000-4-2, 3, 4, 6, 11
Options (order separately)	*) Service: 97.08095.000010 • Pre-configuration of the standard THP[pro] to SDI-12 Cable: 32.05005.001500 • 5 pole M12, 15 m
Accessories (order separately)	00.08141.600000 Sensor shelter with natural ventilation 00.08141.600004 Sensor shelter with artificial ventilation 32.14567.060010 sensor cable, 15 m, 4 pole, M12 plug 32.14567.060000 sensor cable, 12 m, 4 pole, M12 plug

As of: 20.10.2022

Sensor shelter WITH NATURAL VENTILATION



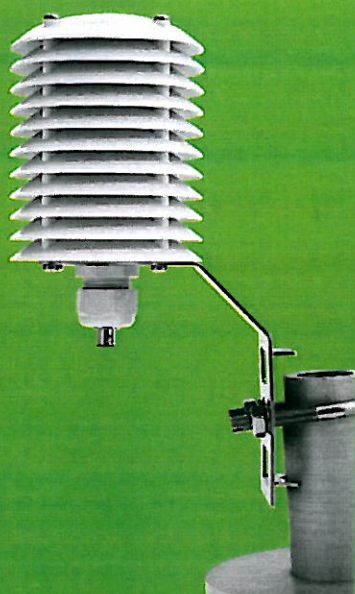
LONGEVITY



ROBUST



BASIC



For universal use

For all weathers and for protection against radiation the sensor shelter with natural ventilation is designed for universal use with relative humidity and air temperature measuring instruments.

- natural ventilation of the sensors
- light and radiation transmission nearly eliminated
- easy installation
- very robust
- to be used individually for different types of sensors
- improved lamellar system
- including mounting material for different poles
- made from UV and weather-proof material
- no return of heated air into the ventilation circle

APPLICATIONS

- classical and agricultural meteorology
- industry and hydrology
- artificial snow plants
- traffic meteorology
- building services

Professional Line	Sensor shelter
Id-No.	00.08141.600000
Design	Mast mounting: Ø 25...50 mm
Dimensions	Ø 120 mm, Height: 300 mm (incl. mounting)
Amount of lamellas	11
Weight	0.95 kg
Included in delivery	Screwing for sensor diameter 14...21 mm
Options (order separately)	32.08141.001010: Adapter for sensor diameter 5 mm
	67.26010.540100: Screwing for sensor diameter 18...25 mm

As of: 20.10.2022

EOLOS-IND STATIC WEATHER SENSOR



Wind speeds up to 85 m/s measurable

The perfect weather sensor for a wide range of applications. The integrated sensors in the weather module measure the ambient parameters with high precision. The compact construction of the static measuring system and the space saving, robust housing make the sensor extremely durable.

- very high wind speeds up to 85 m/s measurable!
- without moving measuring elements
- 5 weather parameters measurable: 2 wind parameters, air temperature, relative humidity, air pressure, plus dew point!
- lamella shelter for accurate measurements of the temperature-humidity sensor
- optimally heatable
- easy installation, easy to maintain

APPLICATIONS

- land applications under any conditions
- wind turbines
- traffic meteorology
- weather services and Offices of the Environment
- chemical and industrial facilities
- power plants, sewage plants and landfills

Professional Line	EOLOS-IND
Id-No.	Static Weather Sensor EOLOS-IND H heated • Id-No. 00.16430.010002 Static Weather Sensor EOLOS-IND unheated • Id-No. 00.16430.000002 • range of application: -30...+70 °C • under non-icing conditions
Meas. range wind direction	0...360°
Meas. range wind speed	0.1...85 m/s
Meas. range air temperature	-40...+70 °C
Meas. range rel. humidity	0...100 % r. h.
Meas. range barometric pressure	600...1100 hPa
Accuracy wind direction	± 3°
Accuracy wind speed	± 0.5 m/s ± 5 % of meas. value
Accuracy air temperature	± 0.8 °C (v > 2 m/s)
Accuracy rel. humidity	± 3 % (10...90 %) • ± 4 % (0...100 %)

Continued on page 2

Professional Line	EOLOS-IND
Accuracy barometric pressure	± 2 hPa (-30...+70 °C)
Resolution wind direction	1°
Resolution wind speed	0.1 m/s
Resolution air temperature	0.1 °C
Resolution rel. humidity	0.5 % r. h.
Resolution barometric pressure	0.1 hPa
Protocols	NMEA 0183 • WIMWV • WIMHU • WIMMB • WIMTA
Interface	serial • RS 422/ talker • baud rate 4800 • 1 Hz (meas. cycle of 10 Hz) • 8 N 1
Range of application	temperature -40...+70 °C heated • wind speed 0...100 m/s • 0...100 % r. h.
Supply voltage	24 VDC (-22 %/ +34 %) • max. 2.5 A • heating: 24 VDC/ 70 W (max. 3 A) • electr. controlled
Dimensions	H 382 mm • Ø 120 mm • mast adapter Ø 50 mm for mounting on standard pipe
Housing	aluminium • anodised • IP 66
Weight	approx. 2.5 kg
Options (order separately)	Indicator unit e.g. (14742) METEO-LCD • Data logger e.g. met[LOG] • Mast and power supply unit • Visualisation and evaluation software MeteoWare-CS3
Accessories (order separately)	32.16420.066100 Cable 10 m • 12-pole bayonet plug • ready-for-use

As of: 20.10.2022



The passive road sensor IRS31Pro-UMB convinces by its two part housing design and accurate detection of road surface temperature, water film height, freezing temperature, ice percentage and many more...

- **Parameters measured**
Road surface temperature, water film height up to 4mm, freezing temperature for different de-icing materials (NaCl, MgCl, CaCl), road condition (dry/damp/wet/ice or snow/moist with salt/wet with salt), friction, ice Percentage, 2 additional depth sensors
- **Measurement technology**
Conductivity measurement (ice percentage), radar measurement (water film), NTC (road surface temp.)
- **Product highlights**
Two part housing design allows easy maintenance/re-calibration, low energy consumption allows solar operation, radar principle to measure water film
- **Interfaces**
RS485, SDI-12, analogue outputs
- **Article number**
8910.U050, 8910.U051, 8910.U052, 8910.U100, 8910.U101, 8910.U102

The passive road sensor IRS31Pro-UMB is flush-mounted in the road. The two part housing design allows the combined sensor/electronics unit to be removed for maintenance or calibration at any time. The following variables are recorded: Road surface temperature, water film height up to 4 mm, freezing temperature for different de-icing materials (NaCl,

MgCl, CaCl), road condition (dry/damp/wet/ice or snow, damp with salt, wet with salt), friction (Grip), ice percentage. Optional: 2 additional depth temperatures, e.g. at 5 cm and 30 cm. The measurement data is available for further processing in the form of a standard protocol (Lufft UMB protocol).

Measuring parameters

Road Conditions	Dry/moist/wet/moist with salt/wet with salt/ice, snow, frost
Sampling rate	10 ... 60 sec

Road surface temperature & below ground temp.

Principle	NTC
Measuring range	-40 ... 80 °C
Accuracy	±0.1°C (-20 ... 20°C), otherwise ±0.2°C
Resolution	0.02°C (-20...+20), otherwise 0.1

Freezing point

Measuring range	-40 ... 0 °C
Accuracy	±0.5 °C (0 ... -2.5 °C), else ±20% of average value (with de-icing agent NaCl)
Resolution	0.1

Water film height

Principle	Radar
Measuring range	0 ... 4000 µm
Accuracy	200 µm <3 mm, otherwise +/-30%
Resolution	10 µm

Friction (Grip)

Measuring range [slippery...dry]	0 ... 1
----------------------------------	---------

Ice Percentage

Measuring range	0 ... 100 %
Resolution	0,10%

Communication

Standard interfaces (out)	RS485 or SDI-12, 2 wire , half duplex
Baud rates	1200, 2400, 9600, 19200, 38400
Communication Protocols	UMB, SDI-12
Connector	cable wires 0.5 mm ²

Electrical parameters

Power supply	9-14 VDC, nominal 12V
Power consumption (typ.)	
Protection class	III (SELV)

Operating Conditions

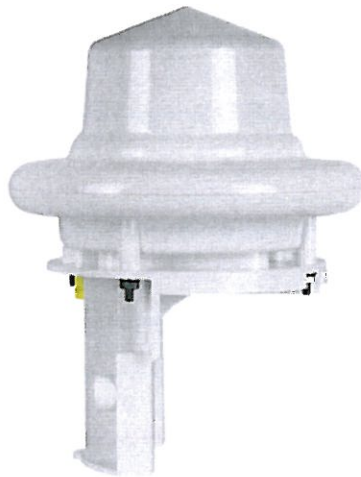
Operating temperature	-40 ... 80 °C
Ambient storage temperature	-40 ... 70 °C
Relative humidity (ambient)	0 ... 100 %
Relative humidity storage	0 ... 95 % (non-condensing)
Operating altitude	-500 ... +3000 m

Safety and compliance

Protection level housing	IP68
Electrical Safety	EN 61010-1:2011-07
Electromagnetic Conformity	IEC 61326 – 1:2012
Certifications	CE, FCC
Surface condition standard	EN 15518-3:2011 tests carried out regarding CEN/TS 15518-4:2013

Physical

Dimensions	Ø 120mm, height 50mm
Weight	Approx. 800 g without cable and without external temperature probe



Absolutely maintenance-free and extremely fast measurement of precipitation type (Rain, snow, sleet, freezing rain, hail) and intensity, thanks to radar measurement technology. The smart radar rain sensor & present weather detector!

- **Parameters measured**
Rain/precipitation quantity, rain/precipitation type (Rain, snow, sleet, freezing rain, hail)
- **Measurement technology**
24GHz Doppler radar
- **Product highlights**
Very fast response time, maintenance-free measurement, present weather detection
- **Interfaces**
RS-485 semi-duplex two-wire, SDI-12, pulse interface / UMB protocol, Modbus
- **Article number**
8367.U03, 8367.U04, 8367.U05

The Lufft WS100 is our rain sensor with radar technology and adjustable heating. Using a 24-GHz Doppler radar, it measures the speed of all forms of condensed water. These include rain, freezing rain, hail, snow and sleet.

The low-energy sensor detects precipitation from the first drop. Its possible uses are nearly unlimited. Whether in hydrology and water management, agricultural and environmental science, building automation, meteorology or airport and traffic control: the rain gauge measures rain almost anywhere in the world.

General	
Dimensions	Ø150 mm (5.9 in), height: 190 mm (7.48 in)
Suitable mast diameter	60 - 76 mm
Weight	~0.6 kg

Electrical parameters	
Power supply	10...28 VDC
Power consumption without heating	1 VA / 0.4 VA (low power mode)
Heating power	9 VA

Operating parameters	
Operat. temp. range	-40...60 °C
Operat. humidity range	0...100 %
Protection class	IP66
Survival wind speed	75 m/s

Data transfer	
Interfaces/ protocols	RS-485 semi-duplex two-wire, SDI-12, pulse interface / UMB protocol, Modbus
(Pluggable) cable length	10 m
Transmission frequency	24 GHz

Precipitation	
Measurement surface	9 cm ²
Precipitation types	Rain, snow, sleet, freezing rain, hail, drizzle; No precipitation (SYNOP 4677)
Principle	Doppler radar
Accuracy	±0.16mm or ±10% of the measured value for liquid precipitation*
*)	Under laboratory conditions by means of Lufft test system: Reference drop simulator with 2.8 mm drop diameter and adjustable intensity between 10 and 200 mm/h.
Resolution liquid precipitation	0.01 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1.0 mm (pulse interface)

Measurement ranges	
Droplet size	0.3...5.0 mm
Drop Size Distribution	11 drop size classes with bandwidth of 0.5 mm
Precipitation intensity	0.01...200 mm/h / 0...7.874 inch/h
Particle velocity	0.9...15.5 m/s
Solid precipitation	5.1...~30 mm

XLite 9210 Datalogger & Controller

Models without Enclosures



Overview

The XLite 9210 Datalogger, a high performance data recorder & communications device for unattended, remote data acquisition, control & communications, is a multi-tasking logger with a 32-bit processor capable of making measurements & communicating simultaneously.

Features

- ▶ **Removable Media Support**
 - SD Cards
 - MMC Cards
 - USB Thumb Drives
- ▶ **32MB Flash Memory**
 - Standard for Log & Configuration Files
 - Expandable via SD Cards
- ▶ **32-Bit Processor**
- ▶ **Built-in Ethernet**
- ▶ **Multiple Communications Simultaneously**
- ▶ **Unparalleled Sensor Support**
 - ▶ XLite provides unparalleled sensor support through expansive I/O's & built-in program libraries. Analog & digital modules plug into the I²C port. Support is also provided for single voltage, differential voltage, resistance, 4-20mA, frequency, counter, binary, binary alarm, grey-code binary, smart serial (RS-232 and RS-485), SDI-12, etc.
 - ▶ With **32 MB of Flash disk** for storage, the Xpert also has 4 communications serial ports for satellite transmitters, modems, radios & other serial communication devices.
 - ▶ Get data w/any communication interface, USB or SD memory card.
- ▶ **Robust Logging**

XLite boasts 32 MB built-in memory expandable via removeable media. Logged data is compressed and not affected by changes to the Setup. System events are logged independently of measurement data.
- ▶ **Flexible Scheduling**

Each measurement can be independently scheduled. Sample intervals can be set from 1 sec. to 24 hr., in 1-second increments. Built-in functions to support min, max, average, & accumulation calculations included.
- ▶ **Event Driven Processing**

Digital inputs can be configured to trigger measurement processing, including logging and telemetry transactions.
- ▶ **Easy to Use Display**

XLite provides a 2-line LCD character display & 3 front panel control buttons, making it very simple to view data & make minor Setup changes in the field.



Intuitive Set-Up

System Setup & configuration uses Sutron's XTerm, with the same interface as Sutron's Xpert (based on Microsoft Windows CE, intuitive & easy to use).

Applications

- ▶ Meteorology and Climatology
- ▶ Agrometeorology
- ▶ Natural Resources
- ▶ Oceanography
- ▶ Aviation (AWOS)
- ▶ Disaster Warning
- ▶ Water Level and Flow
- ▶ Water Quality
- ▶ Hydrology
- ▶ Air Quality
- ▶ Visibility
- ▶ Geotechnical
 - ✓ Dam Safety
 - ✓ Structural Stability
- ▶ Structures
- ▶ Energy
 - ✓ Solar Farm
 - ✓ Wind Farm

SPECIFICATIONS*Specifications subject to change without notice.*

Measurement Interval	1.0 second to 24 hours (programmable)	
Measurements Supported	Unlimited number of measurements supported	
Analog Channels	10	
Input Voltage (Common Mode)	-0.1 to 5V with respect to ground, single ended or differential	
Range		
Single-Ended	0-5 V, ±78 mV (with respect to ground)	
Differential	±2.5V, ±78 mV (+ input with respect to - input)	
Accuracy	0.002% of 5V typ 0.003% of 78mV typ	
Resolution	16 bit	
Expandable	via I ² C & SDI-12	
Digital Inputs/Outputs	8 (6 Bi-Directional, 2 input only)	
Functions Supported	Status inputs, counter inputs, frequency inputs, quadrature input	
Max Frequency	Channel 1, 8KHz; other channels 1KHz	
Low Level AC inputs Support	Channels 7 & 8 support low level AC frequencies (e.g. RMYoung)	
Output Type	Open collector with 100 ohm current limiting resistor, 100 mA max, 15V max	
Expandable	via I ² C and SDI-12	
Excitation Channels	5 Channels	
Type(s)	Precision Voltage Reference, Switched battery, Switched +5, Protected +12V, Protected +5V	
Communication Ports	4 RS232 for communications	
Telemetry	Satlink2, Sutron Data & Voice Modem, Radio, Direct Connect, GPRS, IRIDIUM, MODBUS, and custom devices via BASIC	
Communications	4 Simultaneous Communications	
Operating Temperature	-40°C to +60°C	
Display Operating Temp.	LCD operates to -20°C	
Display Type	2x20 character sunlight-readable backlit LCD	
Keypad Type	3 buttons	
Memory		
Built-In Non-Volatile	65MB (1 to 3 million readings), RAM: 32 MB	
SD/MMC Card	For download data and read/write setups or additional log memory	
Ethernet	Built in Ethernet support	
Clock Accuracy	5.4 sec/month (at 0°C - 40°C)	
Power Requirements	10-16VDC (20VDC max)	
Current Drain	Typically 3mA standby, 40mA active	
Communication Protocols Supported	SSP (Sutron Standard Protocol), MODBUS, MODEM, Telnet, HTTP, FTP, DHCP, DNS, SLIP, PPP, & custom via Basic (RS-232, TCP, & UDP)	
Programming	Menu driven setup, Expanded complexity via BASIC, Custom capability via C++	
DIMENSIONS	STANDARD	SHIPPING
Height	11" (28 cm)	14 in. (35.6 cm)
Length	6" (15.3 cm)	10 in. (25.4 cm)
Width	3" (7.7 cm)	6 in. (15.3 cm)
Weight	2 lbs. (0.9 kg)	5 lbs. (2.3 Kg)

XLITE ORDERING (NO ENCLOSURE)

9210-0000-2B	XLite Datalogger, 4 Comms
9210-0000-3B	XLite Datalogger, 8 Comms
9210-0000-4B	XLite Datalogger, 8 Comms plus RS485
9210-SL2-2B	XLite Datalogger with Satlink-2 XLite packaged with SatLink2 GOES Logger/Transmitter.
XPRT/XLITE I/O MODULES	
8080-0002-1	Digital I/O Module, 8 Channels Auto reset after surge.
8080-0002-4	Digital I/O Module w/Surge Protection. Multi-stage circuitry & auto reset after surge.
8080-0003-1	Precision Analog I/O Module 6 Channels Auto reset after surge.
8080-0003-3	Precision Analog I/O Module, 6 Channels with Surge Protection. Auto reset after surge. 24" cable.
8080-0007-1	Xpert Analog I/O Module, 10 Channels, 16 bit Built-in surge protection.
8080-0005-1	Voice Modem Module
8080-0008-1	Fire Weather I/O Module (RAWS). Integrated Fire Weather package w/digital I/O modules, analog I/O modules, voice modem & all connectors. <i>(For NFDRS Update-Compliant Remote Automatic Weather Stations - RAWS)</i>
SURGE PROTECTION	
6461-1241-2T	SDI-12 Surge Protection Module Provides connection for two SDI sensors, surge protection.
6461-1240-1T	Telephone Surge Protection Module Connection, for one twisted pair.
6461-1242-1T	Power Surge Protection Module Channels to monitor solar panel voltage, battery voltage, AC.
6461-1239-1T	RS232 Surge Protection Module for 1 sensor with RS-232 output.
6461-1238-2T	Digital Surge Protection Module for sensors with digital outputs.
6461-1237-1T	Analog Surge Protection Module for sensors with analog outputs.
ADDITIONAL MEMORY	
6661-1293	SD Card w/2 Gig available mem.
COMMUNICATIONS MODULES/MODEMS	
8080-0005-1B	Voice Modem Module Telephone modem,V.34, V.42bis
8080-0005-2B	Voice Modem Module, King Radio voice module
ISBD-1-O	Iridium Modem
GPRS-1-O	GPRS Modem
SL2-G312-V2	Satlink V2