

Instrukcja obsługi		
<i>Nazwa tematu:</i>	Dostawa Inteligentnego Systemu Transportowego Miasta Tarnowa realizowana w ramach projektu „Integracja transportu publicznego w Tarnowie” Dostawa, instalacja i uruchomienie stacji meteo	
<i>Lokalizacja:</i>	1. Ulica Kwiatkowskiego, przed mostem na rzece Biała, 2. Ulica Bł. Ks. Romana Sitko, przed skrzyżowaniem z ul. Piłsudskiego, 3. Ulica Krakowska,	
<i>Inwestor:</i>	Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie <i>Ul. Bernardyńska 24</i> <i>33-100 Tarnów</i>	
<i>Nazwa i adres jednostki projektowej</i>	A-STER Zakład Elektroniki i Automatyki Przemysłowej <i>ul. Blokowa 3, 31-752 Kraków</i> <i>Tel. 12 680 30 31</i>	
<i>Data opracowania</i>	<i>listopad 2020 r.</i>	
BRANŻA TELEMATYKA – Montaż stacji meteorologicznej.		
Projektant:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Marek Marszał		
Opracował:	Nr uprawnień	Podpis
Maciej Stroński		

Firma prowadzi działalność w zakresie projektowania i produkcji:

- | | |
|--|---|
| ✓ akomodacyjnych sterowników sygnalizacji ulicznej | ✓ automatycznych stacji meteorologicznych |
| ✓ automatycznych stacji do pomiaru ruchu pojazdów | ✓ czujników i przyrządów meteorologicznych |
| ✓ łączny radiowych do bezprzewodowego sterowania i kontroli obiektów przemysłowych | ✓ urządzeń do zbierania i przesyłania danych pomiarowych drogą radiową i przewodową |
| ✓ aparatury kontrolno-pomiarowej | ✓ aparatury na specjalne zamówienia |

Spis treści.

1. Opis systemu pomiarowego.....	3
1.1. Architektura systemu.....	4
2. Opis stacji pomiarowej.	4
2.1. Konstrukcja stacji.	4
2.2. Blok zasilania.	4
2.3. Sterownik obiektowy (logger) SM-147.....	4
2.3.1. Tabela danych prezentowanych przez stronę www loggera.	5
2.4. Czujniki pomiarowe i przetwarzanie danych.	6
2.5. Czas w systemie.....	6
3. Opis instalacji.....	6
3.1. Podłączenie czujników.	7
3.2. Moc zapotrzebowana.	7
4. Konfiguracja adresów IP.....	7
5. Konserwacja.....	7

Spis załączników.

- 1.0 Schemat szafy pomiarowej
- 2.0 Schemat podłączenia czujników
- 3.0 Karta katalogowa wiatromierza GMX200
- 4.0 Karta katalogowa czujnika temperatury i wilgotności HT-125
- 5.0 Karta katalogowa czujnika drogowego IRS31Pro-UMB
- 6.0 Karta katalogowa czujnika opadu 5.4103.20.041
- 7.0 Karta katalogowe czujnika widzialności VS2K

1. Opis systemu pomiarowego.

System został zaprojektowany pod kątem pomiaru, rejestracji i wizualizacji danych meteorologicznych, generowania ostrzeżeń meteorologicznych pochodzących ze stacji pomiarowej, oraz udostępniania wybranych danych klientom zewnętrznym.

Parametrami mierzonymi przez stację meteorologiczną są wartości:

- prędkość i kierunek wiatru na wysokości 6m (uśrednione za okresy 10-minutowe),
- temperatura i wilgotność powietrza na wysokości 3m,
- temperatura nawierzchni, wraz z określeniem punktu zamarzania,
- grubość warstwy wody/łodu,
- stan nawierzchni,
- opad atmosferyczny – obecność, intensywność,
- stężenie solanki,
- widzialność,
- ciśnienie atmosferyczne,

Zestawienie alarmów, ostrzeżeń i informacji generowanych przez stacje meteorologiczne:

Komunikat	Warunki wystąpienia
Oblodzenie drogi	czujnik drogowy zaczął wskazywać stan nawierzchni "lód" lub "suchy lód".
Opady przy temp. jezdni ok. 0°C	czujnik opadu lub deszczomierz zaczął wskazywać opad większy od 0, podczas gdy temperatura jezdni jest mniejsza od 1°C i nie rośnie.
Silny wiatr	prędkość wiatru osiągnęła lub przekroczyła 17.2 m/s
Temperatura powietrza bliska 0°C	czujnik temperatury +3m zaczął wskazywać temperaturę mniejszą niż 1°C
Temperatura powietrza > 35°C	czujnik temperatury +3m zaczął wskazywać temperaturę większą niż 35°C
Temperatura powietrza < -25°C	czujnik temperatury +3m zaczął wskazywać temperaturę mniejszą niż -25°C
Temperatura jezdni < -8°C	czujnik temperatury nawierzchni zaczął wskazywać temperaturę mniejszą niż -8°C (jest to temperatura przy której sól drogowa przestaje działać i trzeba zastosować

	inne metody).
Przekroczona suma opadów	suma opadów zarejestrowana przez deszczomierz przekroczyła w ciągu ostatnich 24h próg 2mm
Intensywność opadów > 7,5 mm/h	Natężenie opadu przekroczyła wartość 7,5 mm/h zmierzoną w ciągu 10 min.

1.1. Architektura systemu

Dane przekazywane są do serwera Systemu za pośrednictwem sieci światłowodowej. Dostęp do danych mają upoważnione osoby Zarządu Dróg. Część danych pogodowych jest współdzielone z systemem pomiaru zanieczyszczeń.

2. Opis stacji pomiarowej.

2.1. Konstrukcja stacji.

Moduły elektryczne zabudowane są wewnątrz obudowy odpornej na działanie deszczu, wysokiej wilgotności, kurzu, posiadającej klasę szczelności IP-66. Obudowa wykonana jest ze zbrojonego tworzywa epoksydowego nie podlegającego korozji. Czujniki wielkości fizycznych eksponowane są na zewnątrz zgodnie z zaleceniami ich producentów i wymaganiami Zamawiającego.

2.2. Blok zasilania.

Projektowana stacja pomiarowa zasilana jest z zewnętrznego źródła napięcia 230VAC. Stację wyposażono w system zabezpieczeń od wyładowań atmosferycznych i zakłóceń elektrycznych. Stacja wyposażono dodatkowo w blok zasilania awaryjnego.

UWAGA: *Zatrzymanie pracy sterownika obiektowego, nie wpływa na utratę danych zgromadzonych w zasobach loggera. Po przywróceniu zasilania, stacja podejmie pracę a dane będą dopisywane do dotychczas zgromadzonych. Także wznowienie połączenia do stacji centralnej, spowoduje przekaz danych oczekujących.*

2.3. Sterownik obiektowy (logger) SM-147.

Sercem loggera jest jednostka zbudowana na bazie procesora ARM, pracująca pod kontrolą systemu Linux. Oprogramowanie systemowe i aplikacja zapisane są w pamięci FLASH, której pojemność pozostawia ok. 1GB wolnej przestrzeni na zebrane dane pomiarowe. Sprzężenie z czujnikami zapewnia blok interfejsów analogowych 24-bitowych oraz cyfrowych. Logger udostępnia kanały do podłączenia czujników pomiarowych. Kanały są konfigurowalne elektrycznie (dobór zakresu i rodzaju sygnałów wejściowych) oraz logicznie (wybór odpowiednich procedur zbierania i przetwarzania danych), co umożliwia elastyczne

dopasowanie do potrzeb. Wbudowany serwer www umożliwi dostęp do urządzenia za pomocą przeglądarki stron internetowych.

2.3.1. Tabela danych prezentowanych przez stronę www loggera.

Zmienna	Jednostka	Opis
Tp	°C	Temperatura powietrza
To	°C	Temperatura odczuwalna
Hp	%	Wilgotność powietrza
Tpr	°C	Temperatura punktu rosy
Vsr	m/s	Prędkość wiatru
Ksr	°	Kierunek wiatru
P	hPa	Ciśnienie atmosferyczne
Op	mm/h	Natężenie opadu
Tj	°C	Temperatura jezdni
Gww	µm	Grubość warstwy wody na czujniku drogowym
NaCl	%	Stężenie NaCl na czujniku drogowym 255 – pomiar jest niemożliwy ze względu na warunki atmosferyczne Uwaga!: <ul style="list-style-type: none"> parametr wyświetlany przy temperaturze jezdni <4°C przy stanie jezdni >10 (nie sucha, patrz parametr ISR_Stan)
Tz	°C	Temperatura zamarzania jezdni 255 – pomiar jest niemożliwy ze względu na warunki atmosferyczne Uwaga!: <ul style="list-style-type: none"> parametr wyświetlany przy temperaturze jezdni <4°C
iJezd		Stan jezdni: 0 – sucha (jeżeli grubość warstwy wody jest <=30µm) 1 – wilgotna/mokra z solą 2 – wilgotna 3 – mokra 4 - zamarznięta 9 – lód

		8 – śnieg 90 – nierozpoznany
Stan		Stan zasilania sieciowego: 1 – zasilanie sieciowe obecne 0 – zasilanie sieciowe nieobecne (zasilanie z akumulatora)

2.4. Czujniki pomiarowe i przetwarzanie danych.

Zabudowano następujące czujniki pomiarowe:

- Wiatromierz ultrasoniczny mierzący kierunek i prędkość wiatru – typ GMX200,
- Zespolony czujnik temperatury i wilgotności powietrza na wysokości umieszczony w osłonie antyradiacyjnej – HT-125 + OAR-961,
- Zespolony czujnik drogowy umieszczony w warstwie ścieralnej nawierzchni – typ IRS31Pro-UMB,
- Czujnik mierzący natężenie opadu atmosferycznego ciekłego (deszcz) i stałego (śnieg) – typ 5.4103.20.041
- Czujnik widzialności – VS2k

Z każdego kanału pomiarowego, do którego podłączony jest czujnik, system pomiarowy w sposób ciągły odczytuje dane.

- Co okres czasu zdefiniowany jako „*częstotliwość próbkowania*”, odczyt jest zapamiętywany i udostępniany jako chwilowy wynik pomiaru.
- Co okres czasu zdefiniowany jako „*cykl pomiarowy*”, przeprowadzane są obliczenia czujników wirtualnych.
- Co okres czasu zdefiniowany jako „*częstotliwość udostępniania*”, dane wysyłane są przez łącze do serwera.
- Każdy parametr ma zdefiniowany inny zestaw czujników wirtualnych, obliczanych niezależnym algorytmem.

2.5. Czas w systemie.

Podstawę czasu w systemie wyznacza wewnętrzny zegar w każdym loggerze. Podczas każdej transmisji, logger synchronizuje swój czas z serwerem czasu NTP.

3. Opis instalacji.

Stację pomiarową zlokalizowano na konstrukcji wsporczej, do którego doprowadzono przewody zasilające i transmisji danych.

3.1. Podłączenie czujników.

Czujniki: temperatury i wilgotności powietrza, oraz natężenia opadu, są zainstalowane bezpośrednio na obudowie stacji meteorologicznej i ich połączenie stanowi wewnętrzne okablowanie stacji.

Przewód łączący czujnik prędkości i kierunku wiatru został wyprowadzony przez dławik kablowy do konstrukcji, na której został zainstalowany wiatromierz.

Przewód łączący czujnik widzialności został wyprowadzony przez dławik kablowy na zewnątrz.

Czujnik drogowy dostarczany jest z oryginalnym kablem połączeniowym.

3.2. Moc zapotrzebowana.

Moc maksymalna zainstalowanych urządzeń – 60W.

4. Konfiguracja adresów IP.

Ulica Kwiatkowskiego, przed mostem na rzece Biała - M1_METEO1

Adres IP	172.16.135.1
----------	--------------

Ulica Bł. Ks. Romana Sitko, przed skrzyżowaniem z ul. Piłsudskiego - M2_METEO2

Adres IP	172.16.135.2
----------	--------------

Ulica Krakowska – M3_METEO3

Adres IP	172.16.135.3
----------	--------------

Przy skrzyżowaniu S35 Spokojna – Krzyska – M4_METEO4

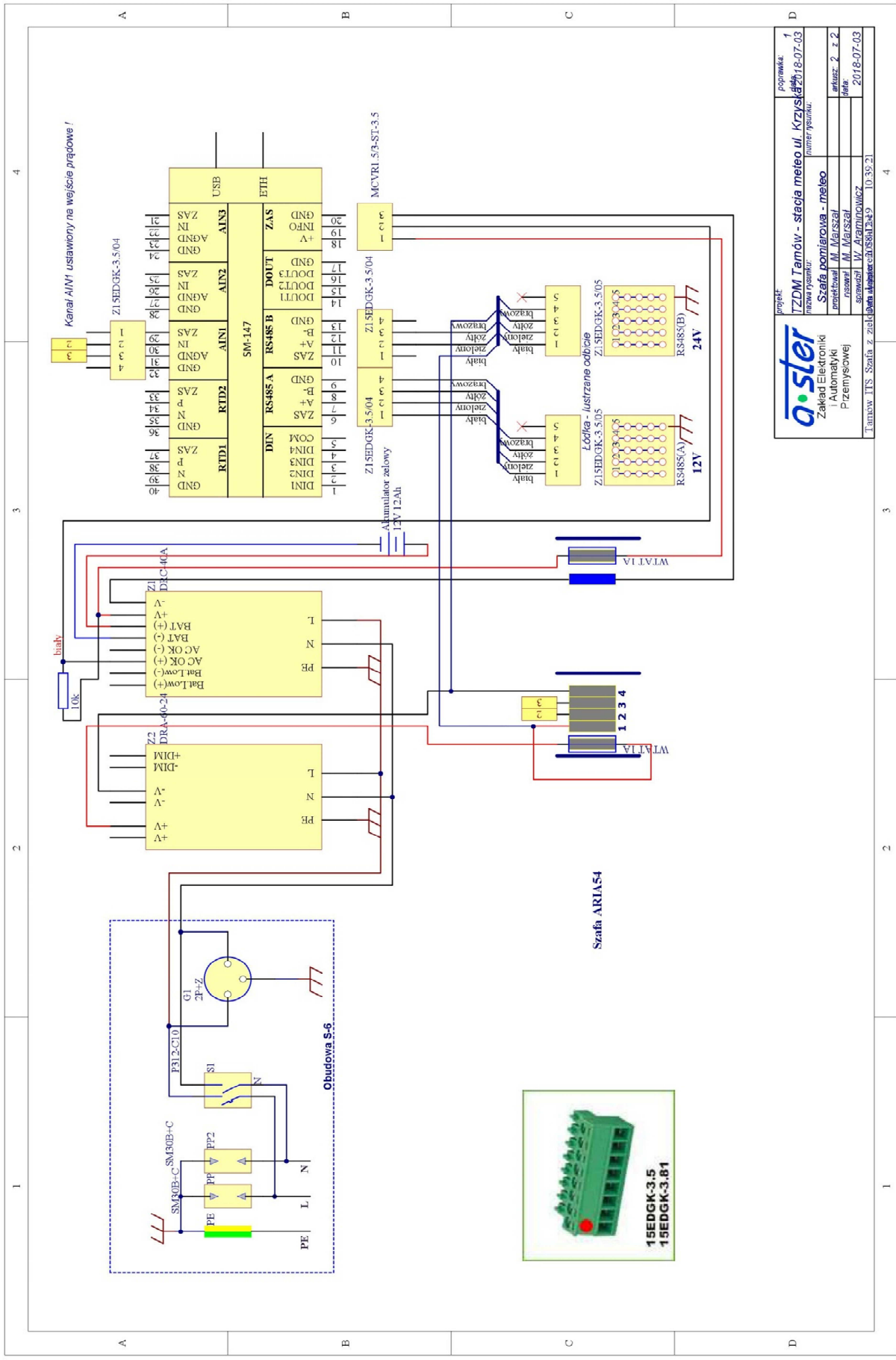
Adres IP	172.16.135.4
----------	--------------

5. Konserwacja.

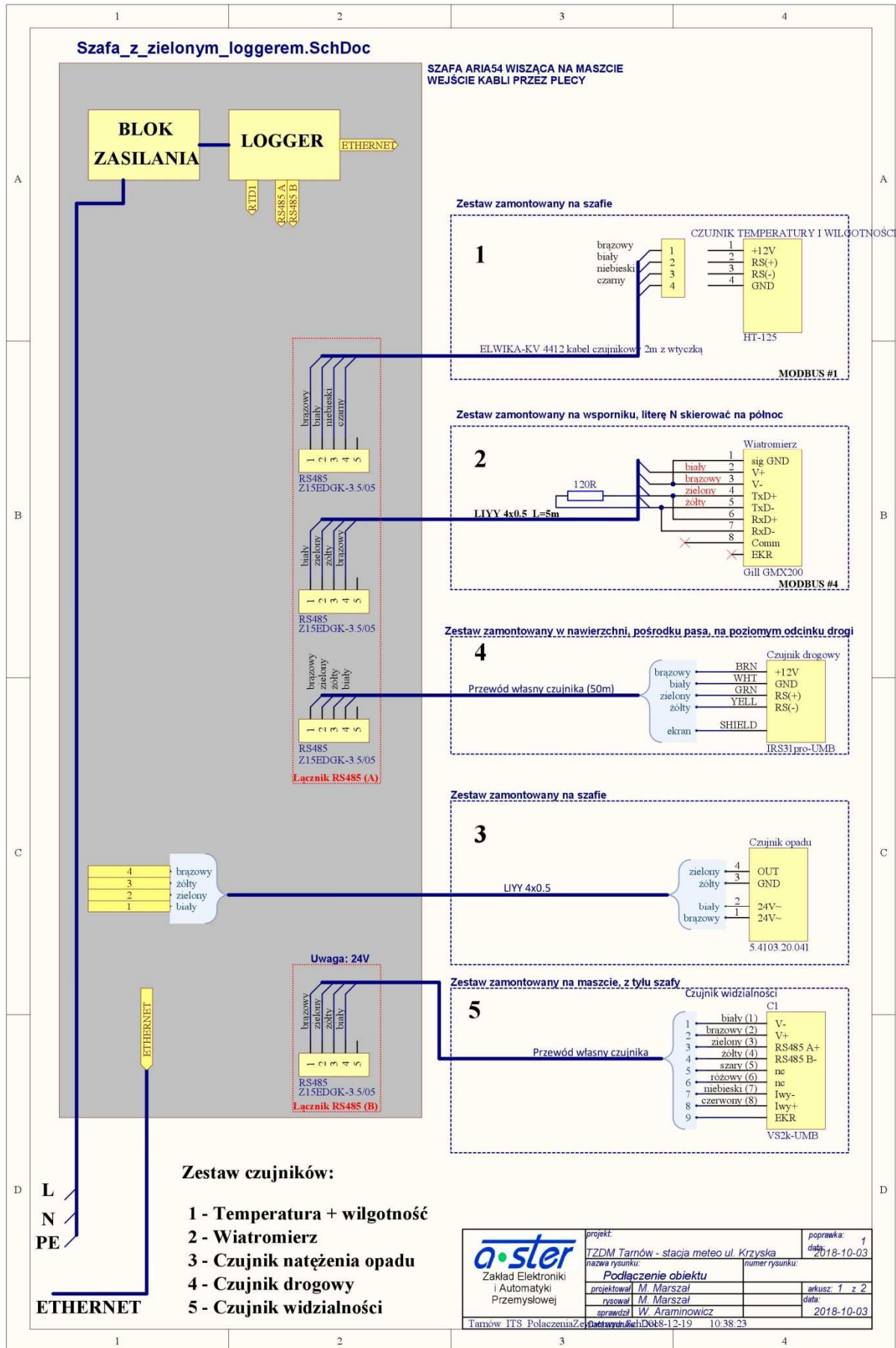
Stacja meteorologiczna powinna być poddawana okresowo pracom konserwatorskim i obsługowym minimum 2 razy w roku po okresie zimowym (maj – czerwiec) i przed okresem zimowym (wrzesień – październik) lub częściej w miejscach gdzie pojawia się duże zapylenie lub inne niekorzystne warunki, które mogą doprowadzać do zanieczyszczania czujników.

Typ czujnika	Działania	Okres
Logger	Sprawdzenie wolnego miejsca na dysku FLASH	Zdalnie – raz do roku lub w przypadku powtarzających się przypadków zawieszenia pracy
	Odczyt logów błędów, ew. kasowanie	
Wiatromierz mechaniczny	Wymiana łożysk wiatromierza (w warunkach warsztatowych)	1 raz na 2 lata pracy wiatromierza
	Sprawdzenie działania czujnika przez weryfikację oporu obrotów łopatek wiatromierza.	W czasie przeglądów okresowych stacji minimum przed sezonem zimowym
Wiatromierz ultrasoniczny	Sprawdzenie czystości czujnika.	W czasie przeglądów okresowych stacji
Czujnik rodzaju opadu	Sprawdzenie czystości czujnika.	W czasie przeglądów okresowych stacji
	Usunięcie zanieczyszczeń stałych znajdujących się na drodze wiązki pomiarowej.	Każdorazowo gdy zostanie stwierdzone zanieczyszczenie
Czujnik intensywności (natężenia) opadu	Sprawdzenie czystości czujnika.	W czasie przeglądów okresowych stacji.
	Usunięcie zanieczyszczeń stałych znajdujących się na drodze wiązki pomiarowej.	Każdorazowo gdy zostanie stwierdzone zanieczyszczenie
	Sprawdzenie działania czujnika przez przesłonięcie wiązki pomiarowej i odczyt danych ze stacji potwierdzający działanie.	W czasie przeglądów okresowych stacji minimum przed sezonem zimowym
Czujnik temperatury i wilgotności powietrza	Sprawdzenie czystości czujnika.	W czasie przeglądów okresowych stacji
	Usunięcie zanieczyszczeń stałych znajdujących się na czujniku przez wyjęcie siatki osłonowej, przeczyszczenie, zamontowanie	Każdorazowo gdy zostanie stwierdzone zanieczyszczenie
	Sprawdzenie poprawności wskazań metodą polową, przez porównanie danych odczytywanych przez stację ze wskazaniami miernika przenośnego	W czasie przeglądów okresowych stacji minimum przed sezonem zimowym
Czujnik drogowy	Oczyszczenie czujnika z soli drogowej.	Dwa razy do roku: przed oraz po sezonie zimowym.

	Sprawdzenie wilgotności wewnątrz czujnika. W razie konieczności wysuszenie.	
	Sprawdzenie stanu uszczeltek. W razie konieczności wymiana.	
	Wymiana silikażelu.	
	<i>UWAGA!: podczas każdorazowego otwarcia czujnika zalecana jest wymiana uszczelki.</i>	
Czujnik widzialności (wszystkie typy)	Sprawdzenie czystości.	W czasie przeglądów okresowych stacji
	Usunięcie zanieczyszczeń stałych znajdujących się na osłonie.	Każdorazowo gdy zostanie stwierdzone zanieczyszczenie
Osłona antyradiacyjna (wszystkie typy)	Sprawdzenie czystości osłony.	W czasie przeglądów okresowych stacji
	Usunięcie zanieczyszczeń stałych znajdujących się na osłonie.	Każdorazowo gdy zostanie stwierdzone zanieczyszczenie



projekt:	1
nazwa rysunku:	2018-07-03
numer rysunku:	
projektant:	M. Marszał
arkusz:	2 z 2
rysownik:	M. Marszał
data:	2018-07-03
projekt:	Stacja pomiarowa - meleo
adres:	Tamów 175, Stacja z zębami
data:	10.09.21



GMX200 Compact Weather Station

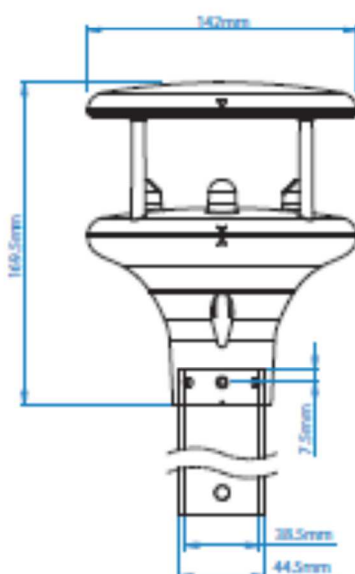
The MaxiMet range of compact weather stations is designed and manufactured by Gill Instruments. MaxiMet products use reliable, high quality instruments to provide accurate meteorological information in a wide variety of applications.

GMX200 Features

Wind. Wind speed and direction measurements are provided via an ultrasonic sensor and the addition of an electronic compass provides apparent wind measurements. Average speed and direction together with WMD averages and gust data is also provided. Add GPS (optional) to provide true wind and other features.



WIND	GPS (OPTION)	PARAMETERS
<ul style="list-style-type: none"> • Wind speed & direction • Apparent and true wind (with GPS) • WMD wind averages and gust • Compass • GPS (optional) gives height above sea level, latitude and longitude 	<ul style="list-style-type: none"> • Height above sea level m • MSL pressure • Sunrise/sunset • Position of the sun • Twilight • Solar Noon 	<ul style="list-style-type: none"> • Wind speed m/s, km/hr, mph, kn, ft/min • Wind direction ° • True/apparent wind • Angle of Tilt • Outputs: RS232, 422, 485 (ASCII), SDI-12, NMEA, MICROBUS, Analogue (option)



All MaxiMet Models Feature

- Quality Measurements
- Real Time Output
- Lightweight and Robust
- Easy Installation
- Low Power Mode
- Gill Customer Support
- Free of Charge Software
- 2 Year Warranty
- Gill Proven Reliability
- Compact Integrated Design

* Please see the manual for a full list of derived parameters



HT-125

Czujnik temperatury i wilgotności z interfejsem modbus

CZUJNIKI METEOROLOGICZNE



HT-125 jest kompletnym przyrządem do pomiaru temperatury i wilgotności względnej powietrza, oraz punktu rosy. Bazuje na polimerowym czujniku wilgotności oraz czujniku temperatury Pt-100, kalibrowanych przez producenta. Kompletny przyrząd jest kalibrowany powtórnie. Wyposażony jest w interfejs w standardzie MODBUS RTU umożliwiający podłączenie do loggera, sterownika PLC lub innego urządzenia rejestrującego.

Minimalny pobór prądu oraz szeroki zakres napięć zasilających umożliwia użycie w systemach zasilanych bateryjnie.

Zwarta konstrukcja z użyciem wysokiej jakości materiałów zapewnia trwałość i niezawodność urządzenia. Złącze wtykowe ułatwia montaż czujnika a konstrukcja wtyku umożliwia wykonanie kabla sygnałowego o dowolnej długości bez potrzeby użycia specjalizowanych narzędzi (styki śrubowe).

Wersje:

HT-125-3 wersja 3,6[V]

Zasilanie (zalecane) - 3,6 [V]

Zasilanie (dopuszczalne) - 3,3..15[V]

Pobór prądu maksymalny (w czasie transmisji) - 15 mA @3,6[V]

Pobór prądu podczas czuwania - 9 [uA]

HT-125-24 wersja 24[V]

Zasilanie (zalecane) - 24 [V]

Zasilanie (dopuszczalne) - 12 ... 35 [V]

Pobór prądu maksymalny (w czasie transmisji) - 20 mA @24 [V]

Pobór prądu podczas czuwania - 4,8 [mA]

„A-STER” Zakład Elektroniki i Automatyki Przemysłowej

31-752 Kraków, ul. Blokowa 3

www.a-ster.pl

tel.: 12 680 13 30; fax: 12 680 13 31

Inteligentny pasywny czujnik drogowy IRS31Pro-UMB

Pasywny czujnik drogowy IRS31Pro-UMB montuje się na powierzchni drogi. Dwuczęściowa obudowa umożliwia odłączenie połączonego zespołu czujnika / elektroniki w celu przeprowadzenia konserwacji lub kalibracji w dowolnym momencie.

Rejestrowane są następujące parametry:

- Temperatura nawierzchni,
- wysokość warstwy wody do 4 mm,
- temperatura zamarzania dla różnych materiałów odładowanych (NaCl, MgCl, CaCl),
- stan dróg (suchy / wilgotny / mokry / lód lub śnieg, wilgotny z solą mokry z solą),
- tarcie (chwyt), procent lodu.

Opcjonalnie:

- 2 dodatkowe czujniki temperatury na głębokości, np. 5 cm i 30 cm.

Dane pomiarowe są dostępne do dalszego przetwarzania w postaci standardowego protokołu (protokół Lufft UMB).



Inteligentny czujnik drogowy IRS31Pro-UMB		Nr zamówienia	
IRS31Pro-UMB kabel długości 50m		8910.U050	
IRS31Pro-UMB kabel długości 50m, 1 dodatkowy czujnik temperatury		8910.U051	
IRS31Pro-UMB kabel długości 50m, 2 dodatkowe czujniki temperatury		8910.U052	
IRS31Pro-UMB kabel długości 1000m		8910.U100	
IRS31Pro-UMB kabel długości 1000m, 1 dodatkowy czujnik temperatury		8910.U101	
IRS31Pro-UMB kabel długości 1000m, 2 dodatkowe czujniki temperatury		8910.U102	
Dane techniczne	Wymiar	fi120mm, wysokość 50mm	
	Waga	Ok. 800g z kablem	
	Wykrywane warunki drogowe	Suchy / wilgoć / mokro / lód lub śnieg / resztkowa zawartość soli / marznąca wilgoć	
	Temperatura przechowywania	40 80°	
	Prąd znamionowy	<200mA	
	Interfejs	RS485, szybkość transmisji: 2400 38400bit/s (standard 19200)	
	Izolacja	IP68	
	Napięcie zasilania	9 14VDC, typowo 12V	
	Wtyczka	Kable 0,5 mm ²	
	Temperatura pracy	40 80°	
	Zakres wilgotności pracy	0 100% RH	
	Wilgoć drodze	na sucha / wilgotna / mokra	
	Warunki drodze	na bez lodu / śniegu, śnieg, marznący deszczu, lód	
	temperatura nawierzchni drogi / poniżej temp. podłoża	Zasada	NTC
		Precyzja	zakres 40 80° +/-0,1°C (20 20°C), jeszcze +/- 0,2°C
Punkt zamarzania	Rozdzielczość	0,1	
	Temperatura pracy	30 0°	
	Precyzja	+/-0,5°C (0-2,5°C), jeszcze 20% od średniej wartości (przy odłożeniu NaCl)	
Wysokość filtru wody	Rozdzielczość	0,1	
	Zasada	Radar	
	zakres	0 4mm	
	Precyzja	+/- (0,1 mm + 20% pomiaru)	
Tarcie (pryczepność)	Rozdzielczość	0,01mm	
	Skala	0...1 (ślisko ... sucho)	
Procent lodu	Skala	0 ... 100%	
Akcesoria	UMB konwerter	8160.UISO	
	Separator	8910.DEC	
	Ochronnik	8379.USP	
	Konwerter	8160.UDAC	
	Zasilacz	8366.USV1	



OPAD ATMOSFERYCZNY
Czujnik opadów

Numer części: 5.4103,20.x41

Z czujnika można uzyskać sygnały kontrolne i ostrzegawcze. Opady są wykrywane optoelektronicznie przez obszar pomiarowy ok. 25 cm².

Wyjście sygnału pomiarowego jest zależne od natężenia wartość analogowa.

Zintegrowane ogrzewanie zapobiega zaleganiu śniegu lub zamarznięciu przyrządu podczas zimowej eksploatacji.

Dostarczany wraz z uchwytem do masztu, który może być użyty również do montażu na ścianie.



Specyfikacja

Opad atmosferyczny	
Obszar zbierania	25 cm ²
Rozmiar cząsteczki	>0,2mm
Analogowy sygnał wyjściowy	
Rodzaj	4.0 8.0 mA (0 ... 0.01 mm/min.) 8.0 12.0 mA (0.01 ... 0.1 mm/min.) 12.0 ... 16.0 mA (0.1 ... 1.0 mm/min.) 16.0 ... 20.0 mA (1.0 ... 10 mm/min.)
Typ wyjścia	Intensywność opadów
Napięcie robocze	
zasilanie	24 V AC/DC ±15%
Średni prąd	ca. 90 mA
grzałka	max. 1 A
główne	
Temperatura otoczenia.	-30 ... +60 °C
Izolacja	IP65
Wymiary	130 x 140 x 40 mm
Waga	0,4 kg



New product version of the known Lufft VS20 visibility sensor with a measurement range of 10...2000m, easy calibration functionality, sea waterproof housing and (active) spider defence

- **Parameters measured**
Visibility (measuring range 10 ... 2000 m)
- **Measurement technology**
45° forward light scattering
- **Product highlights**
suitable for extreme ambient conditions, active spider defence, seawater resistant, compatible interfaces
- **Interfaces**
RS-485, analogue output
- **Article number**
8366.U70

The VS2k visibility sensor measures visibility up to 2000m, ideal for road traffic applications on motorways, highways or bridges. A calibration device is available (optional).

The VS2k-UMB is configured via the software UMB Config Tool:

- Reading / Changing of the current configuration,
- calibration,
- polling of the current measurement values,
- the software allows configurations to be loaded and stored.

Technical Data Visibility Sensor VS2k-UMB



The measurement data is available for further processing in the form of the standard protocol Lufft UMB. ASD = Active Spider Defense: The built-in vibrating motor ensures at irregular intervals that the VS2k visibility sensor is not so prone to spiders. The construction of VS2k also reduces the frequency of maintenance.

General	
Dimensions	500x230x80mm
Weight	Approx. 4kg
Protection type	IP66
Interfaces	RS485 (2-wire, half duplex); Analogue output (4 - 20mA)
Value update	1/minute
Included in delivery	Connection cable
Cable length	10m

Storage conditions	
Admissible storage temperature	-40...70°C
Operating rel. humidity	0...100% RH (non condensing), 0 ... 98% (inside packaging)

Operating conditions	
Operating temperature	-40...60°C
Operating rel. humidity	0...100% RH
Power supply	20...30VDC; typical 24VDC
Power consumption	< 200mA (motor running and current outputs active), about 100mA in normal mode and RS485 output
Power consumption	3W (typical), 10W (max.)
Protection class	III (SELV)

Visibility	
Principle	45° forward scattering
Measuring range	10 ... 2000 m
Unit	m
Accuracy	±10% visibility