



MiniBSV FAST(Indoor) マニュアル

MiniBSV FAST は低価格で視程を測るセンサーであり、従来の MiniBSV に対してデータの出力間隔（積算時間）を1秒まで短くしたモデルです。視程が急速に変化する状況での活用に適しており、短い時間で視程が悪化するような吹雪やホワイトアウトの検知や屋内の霧試験場で行うセンサー等の評価用に開発されました。



※アクリル板が付属します

このセンサーの最も高感度なセンシティブゾーンは、センサーが設置された 20cm 前方で、このエリアにある粒子によく反応します。視程低下の一番の要因である微小な水の粒子がほとんどですが、雪や雨、大気中に浮遊しているホコリなどにも反応します。

センサーの結露を防ぐため、周囲温度より2~3度センサー自身の温度を暖かくするようヒーター機能が内蔵されています。

センサー並びに制御基板を結露から守るため、製品内外の気圧を同じにするために薄膜ベンチレーターが使用されています。これは同時に気温急冷下で生じる亀裂からの水の侵入も防ぎます。

このセンサーからはアナログ信号とデジタル信号が出力されます。

アナログ出力について：

アナログ出力はマイクロプロセッサーによってコントロールされ、算出した視程距離をそのまま電圧値に置き換えて出力します(視程距離=100m であれば 0.5 Volt、20mV ずつ視程距離=1,000m 時の 5Volt まで出力します)。視程距離が 1,000m 以上の場合や一時的な太陽光の入射や虫などが測定エリアに入り込み受光器がサチュレーションを起こした場合には、5Volt が出力されます。

デジタル出力について：

デジタル出力の場合、測定されたデータは RS232 形式の ASCII コード、19,200 bps8N1 で 1 秒毎に出力され、データ長は固定長になります。RS232 入力でデータロガー、もしくはシリアル通信で Hyper Terminal などのターミナルプログラムを利用すれば、新たにソフトを構築する必要なく Windows 搭載のパソコンですぐに測定データを閲覧/保存できます。

出力例：

amb=+100 alfa=+0.0120 vis=0250

はじめの数値、“amb”というパラメータは、校正されていない環境光の測定データです。単位はワット毎平方メートルで、センサー感度は機器の設置状況に大きく依存します。機器設置の際、照度計を用いての校正をお勧めいたしますが、一番シンプルな方法としては、よく晴れた日の正午の太陽光(大体 1000W/m²)と相関を取るのが簡易的ではありますが、ただし、測定データは高精度ではなく、昼と夜の識別が出来る程度になります。

二つ目のパラメータ、“alfa”は消散係数と呼ばれるもので、全ての視程センサーで最も重要なパラメータです。視程距離との関係は、“ $\text{alfa} = 3 / \text{視程距離}$ ”で表されます。この“alfa”というパラメータを使用すれば視程距離 1,000m 以上の算出も可能ですが、当該機器の精度保証外になります。

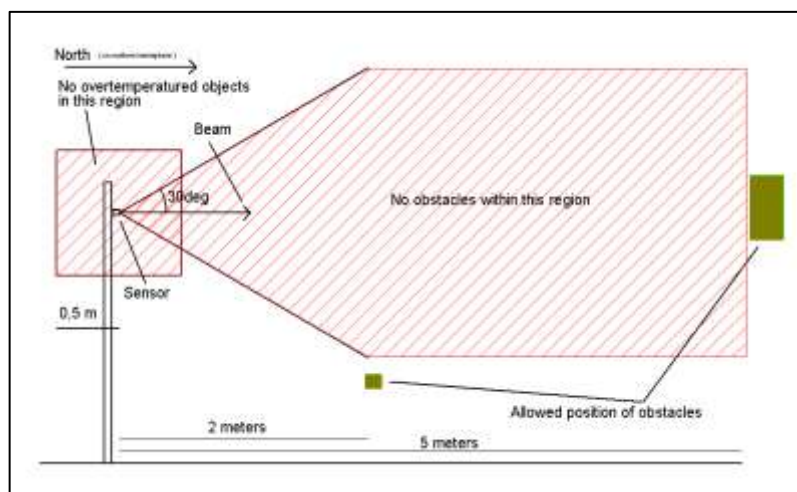
三つ目のパラメータ“vis”は“alfa”を基に算出された視程距離(m)になります。視程距離が 1,000m 以上の場合や一時的な太陽光の入射や虫などが測定エリアに入り込み受光器がサチュレーションを起こした場合には、vis=1000 と出力されます。

MiniBSV FAST データ

形状(幅*奥行*高さ)	68*34*45 mm
重さ	約 170 g
暖気時間	約 10 秒
電力消費量	<50 mA DC12 Volt (8-14)
出力	アナログ:0-5 V デジタル:RS232 19,200 bps8N1
測定時間	1 秒
動作温度	-20...+50°C
投光器出力	約 3 mW (近赤外 LED)アイセーフ class 1 M
光源波長	850nm
ハウジング	酸化アルミ, Oリングシーリング
視程算出範囲	2m...1,000m
保証精度	±30%

設置





センサーは概ね水平に、かつ北向きになるように設置して下さい。受光器に入射する太陽光の影響を最小限にするためです。極力センサーの視界 5m 以内に物が入らないようにして下さい。



センサー外径は 68*45*34 mm ですが、上部に M3 規格のネジ穴が 4 つあります。納品時は上部写真にあります PMMA プラスチック製のブラケットに実装いたします。これによりセンサーは設置時電氣的に絶縁された状態でご使用いただけます。

ビルの壁や屋上に当該機器を設置される場合は、数メートルビルから離しての設置をお勧め致します。ビル自体の熱により周囲温度が温められ、水蒸気が周りよりも蒸発しやすいため、実際の視程よりも高く測定することがあります。

またセンサーは内部ワイヤー5本の6メートルRS232ケーブルが付属してあります。それぞれのワイヤーは以下のとおりになります。

red	12 Volt DC Power in	
black	Power ground	
white	Signal ground	
green	Digital signal out	
yellow	Analog out	