مگنتومتر

با قابلیت نصب سه سنسور



MagSmart یک پلتفرم حسگری میدان مغناطیسی با معماری ماژولار است. حسگرهای دیجیتال بر پایه سه تراشه تخصصی از STMicroelectronics و Texas Instruments طراحی شده است و حسگر آنالوگ که یک سرچ‌کویل است بر اساس نیاز مشتری می‌شود. بسته به دقت و محدوده کاری مورد مشتری، دستگاه می‌تواند تنها با یک سنسور، دو سنسور، سه سنسور و یا هر چهار سنسور پیکربندی و تحویل داده شود. این دستگاه هر سه رژیم میدان مغناطیسی خیلی ضعیف، میانی و قوی را پوشش می‌دهد که در سه مد بسامدی کار می‌کند: DC ثابت، AC با فرکانس پایین، و با کمک ماژول اختیاری سرچ‌گویل، میدان‌های AC با فرکانس بالا.

مشخصات

ریزخوان

عنوان	مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح
خطای حساسیت	1.79ms تا 1.6s	محدوده‌های قابل انتخاب	±4، ±8، ±12 و ±16 gauss	حساسیت در محدوده ±4G	LSB/G 6842 معادل تقریباً mG/LSB 0.146
حساسیت در محدوده ±8G	LSB/G 3421 معادل تقریباً mG/LSB 0.292	حساسیت در محدوده ±12G	LSB/G 2281 معادل تقریباً mG/LSB 0.438	حساسیت در محدوده ±16G	LSB/G 1711 معادل تقریباً mG/LSB 0.584
Zero-gauss offset	حداکثر ±1 gauss در محدوده ±4G	Offset Cancellation داخلی	ندارد؛ رجیسترهای Hard-Iron Offset دارد	نویز RMS محور X	high-performance
نویز RMS محور Y	حدود 3.2 mG در محدوده ±12 G و حالت Ultra-high-performance	تعداد محور	3 محور X، Y و Z	محدوده اندازه‌گیری	gauss ±16
معادل برحسب تسلا	mT ±1.6	حساسیت اسمی	LSB/gauss 6842 تا ±4 16±	غیرخطی بودن	±0.12%FS در محدوده ±12 G و میدان اعمالی ±6 G
حساسیت در محدوده ±25 mT	LSB/G 6842 معادل تقریباً 0.146 mG/LSB				

میانسا

عنوان	مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح
خطای حساسیت	±7%	حداکثر نرخ	Hz 150	Zero-gauss offset	Offset Cancellation LPF یا حدود 3mg
Offset Cancellation داخلی	gauss 10000 معادل 1T	نویز RMS محور X	Hz 150	تغییر حساسیت با دما	C°/±0.03%
آفست با Offset Cancellation	حداکثر ±60 mG	تغییر آفست با دما	حداکثر ±0.3 mG/°C	نویز RMS در حالت High Resolution Offset Cancellation	Offset Cancellation LPF یا حدود 3mg
حداکثر میدان قابل تحمل	gauss 10000 معادل 1T	تعداد محور	3 محور X، Y و Z	محدوده اندازه‌گیری	gauss ±50
معادل برحسب تسلا	mT ±5	حساسیت اسمی	mG/LSB 1.5		

مشخصات

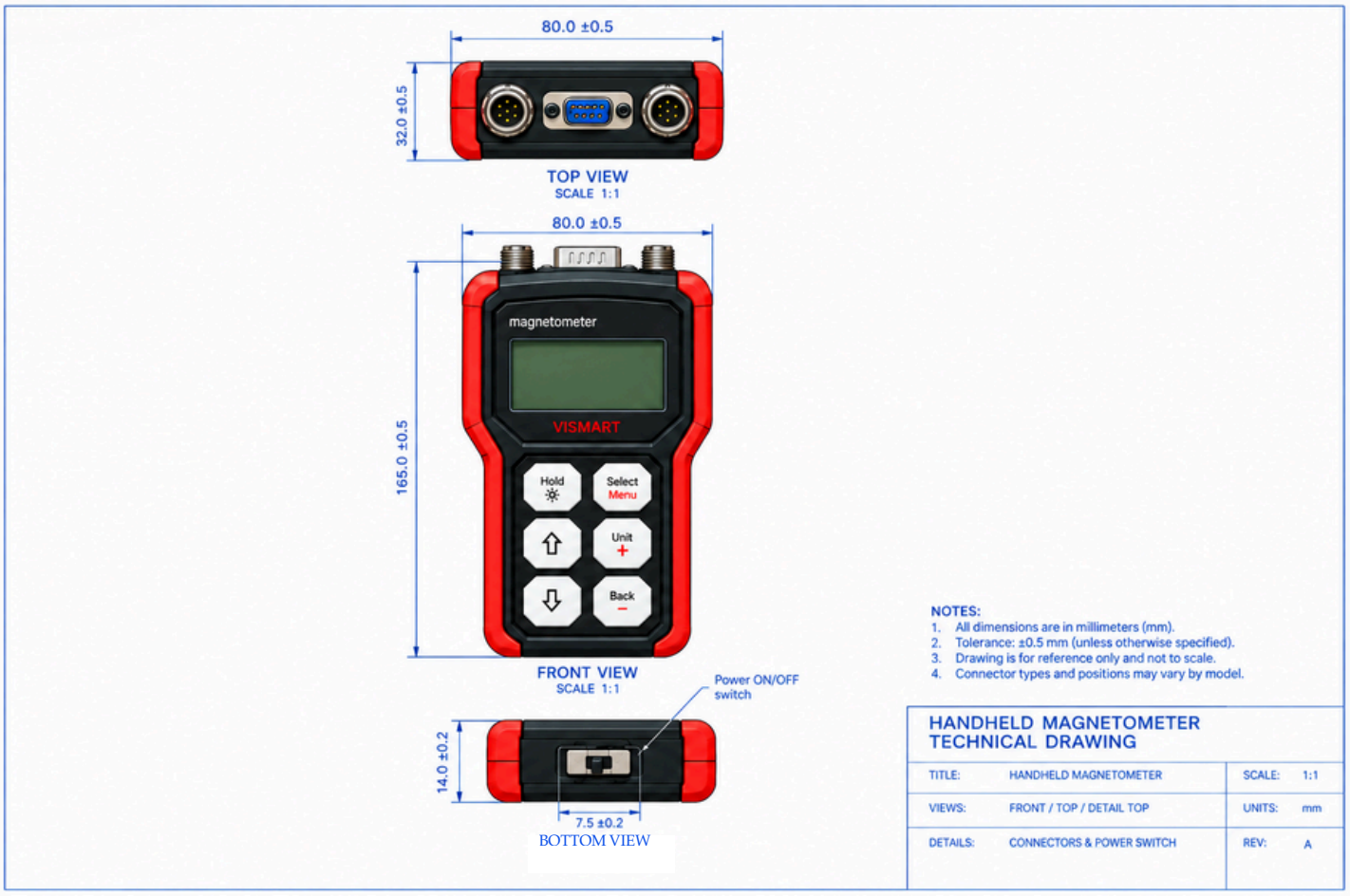
میانسا					
مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح	عنوان
gauss 1000، معادل T 0.1	حداکثر میدان قابل تحمل	حدود gauss 50	میدان ایجادکننده افت آفست	حدود mG 4.1 در محدوده ±12 G و حالت Ultra-high-performance	نویز RMS محور Z
Hz 560	حداکثر نرخ در حالت Medium-performance	Hz 300	حداکثر نرخ در حالت High-performance	Hz 155	حداکثر نرخ در حالت Ultra-high-performance
		LSB/G 6842 معادل تقریباً 0.146 mG/LSB	حساسیت در محدوده ±4G	Hz 1000	حداکثر نرخ در حالت Low-power و FAST_ODR

پرسا					
مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح	عنوان
mG/LSB 30.67 معادل µT/LSB 3.067	رزولوشن میدان در محدوده mT ±100	LSB/mT 326	حساسیت در محدوده ±100 mT	LSB/mT 654	حساسیت در محدوده ±50 mT
حدود ±2.6% در C°25	حداکثر خطای کل اندازه‌گیری خطی	معمولاً ±0.5% و حداکثر ±3.5% در 25°C	خطای حساسیت در ±100 mT	معمولاً ±0.5% و حداکثر ±2.5% در 25°C	خطای حساسیت در ± 25 و ±50 mT
معمولاً ±0.5%	تغییر بلندمدت حساسیت	خطای خطی بودن محور Z	خطای خطی بودن محور Z	معمولاً ±0.1%	خطای خطی بودن محورهای X و Y
1T معادل gauss 10000	حداکثر میدان قابل تحمل	±2.8% حداکثر	میدان ایجادکننده افت آفست	معمولاً µT 10– و حداکثر µT 200± در 25°C	آفست در محدوده ±25 و mT ±50
مستقل برای هر محور X، Y و Z	انتخاب محدوده محورها	mT ±100 معادل T 0.1±	بیشترین محدوده اندازه‌گیری	±250، ±500 و gauss 1000±	معادل محدوده‌ها برحسب gauss
مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح	عنوان	مقدار/توضیح	عنوان
نویز RMS محور X یا Y، سریع	نویز RMS محور X یا Y، سریع	معمولاً µT 50±	تغییر بلندمدت آفست	معمولاً µT 150– و حداکثر µT 350± در C°25	آفست در محدوده ±100 mT
معمولاً µT 11، حداکثر µT 14.2 در 25°C	نویز RMS محور Z، بیشترین Averaging	معمولاً µT 61، حداکثر µT 76 در 25°C	نویز RMS محور Z، سریع	معمولاً µT 24، حداکثر µT 34 در 25°C	نویز RMS محور X یا Y، بیشترین Averaging
حدود µs 825	زمان تبدیل یک محور با 32 بار Averaging	حدود µs 50	حداقل زمان تبدیل یک محور	حدود 400 نمونه سه‌محوره بر ثانیه	نرخ سه محور با بهترین SNR
				C°150+ تا 40–	دمای کاری

ویژگی‌ها:

عنوان	مقدار/توضیح
نمایشگر	LCD
قابلیت اتصال	سه نوع سنسور
محل اتصال و لاگ گیری	رایانه
مدت زمان نگهداری شارژ	
مدت زمان شارژ شدن	
دارای دکمه های کنترلی	بله
طول سیم سنسور	
جنس بدنه سنسورها	
جنس بدنه کنسول	
هشدار مصرف باتری	
پورت	
جنس صفحه نمایش	

نقشه فنی:


80.0 ±0.5
32.0 ±0.5
TOP VIEW
SCALE 1:1
80.0 ±0.5
165.0 ±0.5
magnetometer
VISMART
Hold
Select
Menu
Unit
+
Back
−
FRONT VIEW
SCALE 1:1
Power ON/OFF switch
14.0 ±0.2
7.5 ±0.2
BOTTOM VIEW
NOTES:
1. All dimensions are in millimeters (mm).
2. Tolerance: ±0.5 mm (unless otherwise specified).
3. Drawing is for reference only and not to scale.
4. Connector types and positions may vary by model.
HANDHELD MAGNETOMETER
TECHNICAL DRAWING
TITLE: HANDHELD MAGNETOMETER
SCALE: 1:1
VIEWS: FRONT / TOP / DETAIL TOP
UNITS: mm
DETAILS: CONNECTORS & POWER SWITCH
REV: A