

Прилог ТС 1: распоред опреме на локацији

Конкурсном документацијом је предвиђено постављање два типа сонди (сензора) за мерење нејонизујућег зрачења и то:

- Тип 1: AMB-8059, производње Narda,
- Тип 2: AMS-8061, производње Narda.

Постављање сензора Типа 1 ће се вршити на:

- Хоризонталним равним кровним и терасним површинама (хоризонталне површине) и
- вертикалним зидним површинама, парапетима, и слично (вертикалне површине).

Постављање сензора Типа 2 ће се вршити на хоризонталним равним кровним и терасним површинама (хоризонталне површине).

Зависно од стварних услова саме локације, а пре израде идејног решења, понуђач/извођач радова ће у договору са наручиоцем дефинисати распоред и положај опреме на локацији и то:

- начин постављања сензора (хоризонтална или вертикална површина),
- место постављања сензора на локацији,
- место за прикључење напојног кабла сензора на електро дистрибутивну мрежу,
- трасу за вођење напојног кабла од места прикључења на електродистрибутивну мрежу до сензора,
- орјентацију соларних панела,
- осталог што може утицати на распоред опреме на локацији.

На основу усаглашеног решења са наручиоцем везаног за распоред и положај опреме на локацији, понуђач/извођач радова ће израдити идејно решење са ситуационим планом.

Идејно решење је потребно доставити на сагласност наручиоцу најдаље 10 дана од усаглашеног решења везаног за распоред и положај опреме на локацији.

Након добијања сагласности на идејно решење од стране наручиоца, понуђач/извођач радова приступа изради остале документације.

Прилог ТС 2: Припрема локације, уређење локације и остали радови

За изградњу и постављање сензора за мерење нејонизујућег зрачења на предметним локацијама потребно је уредити локације на којима се предвиђа постављање истих.

Под уређењем локације се подразумева:

- рашчишћавање локације, одношење и демонтажа непотребних ствари са локације у договору са наручиоцем,
- припрема трасе за вођење напојног кабла,
- отварање и затварање продора за вођење напојног кабла (кроз зидове, равне плоче, итд.)
- израда хидро-изолације на постојећој хоризонталној површини,
- израда бетонске плоче за нивелацију на хоризонталној површини,
- насипање, планирање и враћање шљунка око места постављања сензора,
- припрема и обрада зидних површина,
- извођење осталих радова.

Под осталим радовима се подразумевају радови који нису наведени, а представљају технолошку целину са наведеним радовима и неопходно их је извести и организовати ради извођења предметних радова.

Прилог ТС 3: постављање сензора типа 1

Постављање сензора Типа 1 ће се вршити на:

- Хоризонталним равним кровним и терасним површинама (хоризонталне површине) и
- вертикалним зидним површинама, парапетима, и слично (вертикалне површине).

Све прорачуне, избор и прорачун опреме, материјала, конструкција, баласта и осталог радити за усвојену брзину ветра од 40 m/s.

1. Постављање на хоризонталним површинама

У случају када је предвиђено постављање сензора Типа 1 на хоризонталну површину потребно је предвидети армирано бетонски блок као контра тег (баласт).

Баласт се поставља на предходно изливену бетонску плочу за нивелацију.

Између бетонске плоче за нивелацију и постојеће АБ плоче предвидети одговарајућу хидроизолацију.

Такође предвидети хидроизолацију преко комплетног баласта и бетонске плоче за нивелацију.

Постављање и причвршћење сензора на баласт

Сензор типа 1 се налази на оригиналној цеви од пластике, са носачем.

Веза између пластичне цеви и баласта (хоризонталне површине) се остварује преко челичне конструкције која се састоји од челичне цеви (носача) и анкер плоче на којој се налази челична цев, а преко које се врши причвршћење на баласт.

Дужина челичне цеви (носача) износи минимално 0,5 метара.

Анкер плоча се за баласт причвршћује са минимум 4 шрафа.

Минимална димензија анкер плоче износи:

- Ширина: минимално 600 (мм),
- Дужина: минимално 600 (мм).

Везу пластичне и челичне цеви (носача) предвидети на начин:

- Да се обезбеди трајна монтажа (фиксна инсталација),
- Да се обезбеди потпуно фиксирање пластичне и челичне цеви (без могућности померања једне у односу на другу),
- Да не дође до оштећења пластичне и металне цеви током монтаже и експлоатације.

Челична конструкција мора бити израђена од челика са антикорозивном заштитом урађеном топлим цинковањем-потапањем (дебљина слоја 90µ).

Баласт

Баласт израдити као АБ блок. Исти је могуће израдити из сегмената (два или четири) који су међусобно повезани анкерима.

- Предвиђена марка бетона је „МБ 20“,
- Предвиђена арматура је „РА400/500 (B500)“,
- Минимална димензије баласта (Ш x Д x В): 1000 x 1000 x 200 (мм).

Бетонска плоча за нивелацију

Бетонску плочу за нивелацију израдити од бетона марке „МБ 20“.

Димензије плоче за нивелацију износе:

- Ширина: минимално 200 (мм) већа од ширине баласта,
- Дужина: минимално 200 (мм) већа од дужине баласта,
- Висина: 50 (мм).

Хидроизолација

Између бетонске плоче за нивелацију и постојеће АБ плоче (хоризонталне површине) предвидети хидроизолацију типа „Кондор“ или сличну, дебљине бар 3 милиметра.

Димензије хидроизолације типа „Кондор“ (или сличне) износе:

- Ширина: минимално 200 (мм) већа од ширине бетонске плоче за нивелацију,
- Дужина: минимално 200 (мм) већа од дужине бетонске плоче за нивелацију,
- Висина: минимално 3 (мм).

Преко баласта и бетонске плоче за нивелацију предвидети хидроизолацију типа „Полиазбитол“ или сличну.

2. Постављање на вертикалним површинама

У случају кад је планирано постављање сензора Типа 1 на вертикалну површину понудом је потребно предвидети израду и испоруку одговарајућих челичних носача.

Конструкцију носача, шrafoве и остало димензионисати и израдити према опреми коју исти мора да носи (сензор са соларним панелом, кутија за смештај пуњача, итд.).

Ослањање носача на вертикалним површинама обезбедити преко анкер плоча. Анкер плоче причврстити на вертикалну површину са минимум 4 шrafoва. Број шrafoва одредити према врсти и стању вертикалне површине на којој је предвиђено постављање сензора.

Минимална димензија анкер плоче износи:

- Ширина: минимално 250 (мм),
- Дужина: минимално 600 (мм).

Конструкција носача, шrafoва и осталог мора бити таква да омогући постављање и трајно „ношење“ сензора на удаљености од 0,8 метара од вертикалне површине на коју се врши постављање сензора.

На крају носача предвидети челичну цев на коју ће се навући оригинална пластична цев, а на којој се налази сензор и пратећа опрема. Дужина челичне цеви износи минимално 50 центиметара.

Конструкцију носача предвидети тако да се тежина сензора, пластичне цеви и опреме равномерно распореди како не би дошло до оштећења пластичне цеви.

Повезивање носеће конструкције (челичне цеви) и пластичне цеви извршити на начин да се пластична цев фиксира и да притом не дође до оштећења исте.

Везу пластичне и челичне цеви предвидети на начин:

- Да се обезбеди трајна монтажа (фиксна инсталација),
- Да се обезбеди потпуно фиксирање пластичне и челичне цеви (без могућности померања једне у односу на другу),
- Да не дође до оштећења пластичне и металне цеви током монтаже и експлоатације.

Носачи морају бити израђен од челика са антикорозивном заштитом урађеном топлим цинковањем-потапањем (дебљина слоја 90μ).

Прилог ТС 4: постављање сензора типа 2

Све прорачуне, избор и прорачун опреме, материјала, конструкција, баласта и осталог радити за усвојену брзину ветра од 40 m/s.

Постављање сензора Типа 2 ће се вршити на хоризонталним равним кровним или терасним површинама (хоризонталне површине).

За постављање сензора Типа 2 на хоризонталну површину потребно је предвидети армирано бетонски блок као контра тег (баласт).

Баласт се поставља на предходно изливену бетонску плочу за нивелацију.

Између бетонске плоче за нивелацију и постојеће АБ плоче предвидети одговарајућу хидроизолацију.

Такође предвидети хидроизолацију преко комплетног баласта и бетонске плоче за нивелацију.

Постављање и причвршћење сензора на баласт

Сензор типа 2 се налази на оригиналној металној конструкцији правоугаоног облика димензије Ш x В x Д (660 x 95 x 600)mm. Конструкција је израђена од кутијастих профила. Веза између металне конструкције и баласта се остварује са минимум 4 шрафа.

Баласт

Баласт изградити као АБ блок. Исти је могуће изградити из сегмената (два или четири) који су међусобно повезани анкерима.

- Предвиђена марка бетона је „МБ 20“;
- Предвиђена арматура је „RA400/500 (B500)“;
- Минимална димензије баласта (Ш x Д x В): 1000 x 1000 x 250 (мм).

Бетонска плоча за нивелацију

Бетонску плочу за нивелацију изградити од бетона марке „МБ 20“.

Димензије плоче за нивелацију износе:

- Ширина: минимално 200 (мм) већа од ширине баласта,
- Дужина: минимално 200 (мм) већа од дужине баласта,
- Висина: 50 (мм).

Хидроизолација

Између бетонске плоче за нивелацију и постојеће АБ плоче (хоризонталне површине) предвидети хидроизолацију типа „Кондор“ или сличну, дебљине бар 3 милиметра.

Димензије хидроизолације типа „Кондор“ (или сличне) износе:

- Ширина: минимално 200 (мм) већа од ширине бетонске плоче за нивелацију,
- Дужина: минимално 200 (мм) већа од дужине бетонске плоче за нивелацију,
- Висина: минимално 3 (мм).

Преко баласта и бетонске плоче за нивелацију предвидети хидроизолацију типа „Полиазбитол“ или сличну.

Прилог ТС 5: електричне инсталације

Основни напон напајања на локацији је 3x400/231 V, 50 Hz.

Прикључење на електро дистрибутивну мрежу (ЕД мрежу) се изводи у договору са Наручиоцем.

За прикључење на ЕД мрежу предвидети испоруку и монтажу посебног електро ормана.

У циљу обезбеђења напајања из електродистрибутивне мреже, на носећој конструкцији сензора (носач за монтажу сензора) је потребно предвидети кућиште одговарајућих димензија за смештај опреме за напајање и довод кабла за напајање сонди.

Прикључење на ЕД мрежу

Прикључење кабла за напајање сонде извести на прикључном месту предвиђеном за ту намену, а које ће се реализовати као посебан електро орман.

Предвидети електро орман одговарајућих димензија у степену механичке заштите IP41.

Наведени електро орман ће се у договору са наручиоцем поставити у објекту (у близини постојећег електро ормана у објекту, постојећих електро инсталација у објекту или слично).

Електро орман је потребно повезати и прикључити на електричне инсталације у објекту у договору са Наручиоцем (на постојећи електро орман у објекту или слично).

У електро орману предвидети:

- аутоматски прекидач (осигурач) од 16А за прикључење кабла за напајање сонди,
- пренапонску заштиту,
- Сав остали ситан монтажни и инсталациони материјал.

Електро орман мора бити опремљено бравом и кључем за закључавање.

Електро орман се израђује од 2 x декапираног лима, дебљине 2 мм, највишег квалитета за израду електро-енергетских ормана, и иста мора бити офарбан заштитном и завршном бојом или пластифицирана.

Комплетна опрема у орману мора бити производ реномираних произвођача и мора бити видно обележена жигом/ознаком произвођача.

Цену испоруке и монтаже електро ормана укључити у цену припреме и уређења локације.

Напомена: у случају да у постојећем електро орману у објекту има довољно места, опрема која је предвиђена да се налази у електро орману који је предмет ове конкурсне документације се може сместити у постојећи електро орман уз предходно прибављену сагласност Наручиоца.

Повезивање прикључног места и кућишта за смештај опреме за напајање

Повезивање прикључног места и кућишта за смештај опреме за напајање предвидети безхалогеним каблом за напајање сонде пресека 3 x 2,5 mm².

У оквиру објекта кабл полагати у пластичним каналицама. У оквиру објекта, по свим површинама кабл водити хоризонтално или вертикално.

Ван објекта кабл полагати у пластичним каналицама или у PVC гибљивом цреву предвиђеном за спољну монтажу. Ван објекта, по свим површинама кабл водити хоризонтално или вертикално.

По равним кровним и терасним површинама вођење каблова предвидети у PVC гибљивом цреву ослоњеним и причвршћеним на бетонским погачама. Ослањање бетонских погача на кровне и терасне површине предвидети преко гуме.

Преко каблова који се воде по бетонским погачама на кровним и терасним површинама, целом дужином предвидети заштиту од пластике која мора бити фиксирана у односу на кабл и бетонске погаче.

У понуди исказати цену кабла са монтажом и свиме предвиђеним у овом делу документације по дужном метру.

Предвиђења дужина кабла износи 30 метара и иста служи за оцену понуде.

Након извршене испоруке, монтаже и полагања кабла, утврдиће се стварна дужина истог и на основу ње ће се извршити плаћање извођачу радова.

Кућиште за смештај опреме за напајање

Предвидети кућиште одговарајућих димензија у степену механичке заштите IP66. Улаз и излаз каблова из кућишта извести на начин да се обезбеди тражени степен механичке заштите. Кућиште мора бити опремљено бравом и кључем за закључавање.

Кућиште за смештај опреме за напајање се израђује од 2 х декапираног лима, дебљине 2 мм, највишег квалитета за израду електро-енергетских ормана, и исто мора бити офарбано заштитном и завршном бојом или пластифицирано.

Комплетна опрема у кућишту мора бити производ реномираних произвођача и мора бити видно обележена жигом/ознаком произвођача.

У кућишту за смештај опреме за напајање предвидети:

- DIN шину за монтажу опреме,
- Место за прикључак кабла за напајање сонде (кабл од прикључног места и кућишта за смештај опреме),
- Монофазну утичницу за прикључење AC/DC конвертора предвиђеног за пуњење батерија,
- Аутоматски прекидач (осигурач) од 6А, преко кога се врши прикључење монофазне утичнице,
- Простор за смештај AC/DC конвертора предвиђеног за пуњење батерија,
- Сав остали ситан монтажни и инсталациони материјал.

Цену испоруке и монтаже кућишта за смештај опреме за напајање укључити у цену носача за монтажу сонди.

Напомена: AC/DC конвертор предвиђен за пуњење батерија обезбеђује Наручилац и представља део опреме сензора.

Монтажу кућишта за смештај опреме предвидети на начин:

- Да се обезбеди трајна монтажа (фиксна инсталација),
- Да се обезбеди потпуно фиксирање кућишта (без могућности померања у односу на конструкцију на којој се врши монтажа),
- Да не дође до оштећења кућишта током монтаже и експлоатације.

Повезивање сонди и кућишта за смештај опреме за напајање

У оригиналној опреми сонде налази се соларни панел, који је прикључен каблом на кутију испоручену у склопу самог сензора. Соларни панел и кутија су испоручени и монтирани на

оригиналној конструкцији која је испоручена уз сонду, а која такође служи и за ношење сонде.

У кутији се налази аку-батерија, као и претварач за пуњење испоручених аку батерија.

Пуњење аку-батерија у периоду са довољно светлости је предвиђено из соларних панела.

У случају да је аку-батерија испразњена, а да енергија соларних панела није довољна за пуњење аку-батерије, пуњење исте ће се обавити преко AC/DC конвертора предвиђеног за пуњење батерија, а који се налази у кућишту за смештај опреме за напајање.

Повезивање кутије у којој се налази аку-батерија, као и претварач за пуњење истих, предвидети оригиналним излазним каблом AC/DC конвертора. Прикључење кабла на кутију ивршити на прикључном месту које се налази на самој кутији.

Кабл од AC/DC конвертора до кутије водити најкраћим путем. Исти мора бити адекватно заштићен и причвршћен како би се обезбедила трајна инсталација.

Прилог ТС 6: демонтажа сензора и враћање локације у првобитно стање

Због специфичних захтева Наручиоца при формирању мреже сензора за мерење нејонизујућег зрачења постоји могућност да се јави потреба за пресељењем одговарајућег броја сензора типа 1 на нову локацију. У том случају потребно је предвидети демонтажу сензора и враћање локације у првобитно стање.

Понуђач је у обавези да понудом предвиди следеће:

- демонтажу сензора,
- враћање локације у првобитно стање какво је било пре монтаже сензора,
- транспорт сензора са локације на којој је био постављен сензор на локацију КМЦ Добановци у власништву наручиоца.

Након демонтаже сензора, локацију је потребно вратити у првобитно стање. У случају било ког оштећења на локацији насталог приликом радова на демонтажи сензора, исто је потребно отклонити.

Прилог ТС 7: документација за сензор за мерење нејонизујућег зрачења типа AMB-8059

www.narda-sts.com

NARDA EMF MONITORS

AMB-8059



Continuous, remote monitoring and logging of electromagnetic fields

ITU-T K.83
compliant

- ▲ Wideband probes for environmental monitoring
- ▲ Quad-band probes for telecommunications monitoring
- ▲ Electric & magnetic probes for power supply & industrial applications
- ▲ Fully autonomous operation:
 - Solar panel power supply
 - Built-in mobile modem
 - Automatic data transfer
 - Daily reports, warnings & alarm messages via SMS
 - On-board GPS
- ▲ Easy integration into test environments and Web Based Applications
- ▲ Low weight, robust design, compact size for indoor and outdoor operations



Area Monitor AMB-8059/03
with Solar Panel

INTRODUCTION

Narda EMF Monitors are equipped with exclusive, state-of-the-art sensors having high sensitivity, accuracy and reliability. Their robust, uncluttered construction is perfect for long-term outdoor installation. The AMB-8059 handles applications from a few Hertz through to long wave and on up to high frequency microwave radiation using a selection of interchangeable probes for electric and magnetic fields.

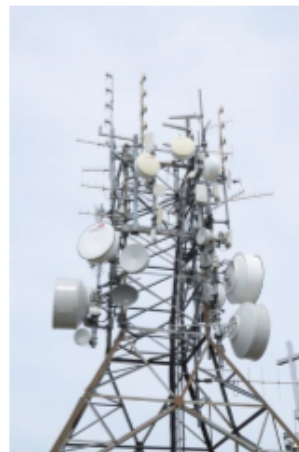
www.narda-sts.com



Minimum outlay, maximum result

An EMF monitoring system is made up from a series of EMF monitors installed wherever the EMF presence needs to be assessed continuously or by long term observation. The EMF monitors store the data and report them using conventional mobile data communication at set time intervals to a central unit, e.g. PC or data server. The system size can range from a single location up to countrywide coverage. Narda EMF monitors combine all the features that are essential for this purpose: autonomy, outdoor usability, mobility, robustness, and low operating costs.

You can be certain to find the ideal solution for every area of application with Narda. And you can depend on its reliability, thanks to our decades of experience coupled with cutting edge technology, backed up by our own certified calibration laboratory.



The AMB Series

Its broadband application is the optimum solution for technical superiority from a tight budget. Four models are available:

Unit designation	AMB-8059/03	AMB-8059/02	AMB-8059/01	AMB-8059/00
Solar panel (24/7) & back-up battery	✓		✓	
Internal modem	✓	✓		
GPS sensor	✓	✓	✓	✓
Battery life 6 – 12 months (Li-Ion)		✓		✓
Remote capabilities	✓	✓		
Long-term measurement	●	○	●	○
Short-term measurement	●	●	●	●

● particularly suitable ○ suitable



www.narda-sts.com



Complete program for all requirements

Narda offers a wide range of different isotropic probes. These include quad-band probes for separating mobile telephone services as well as wideband measurement from 100 kHz to 7 GHz. Special probes are available for low frequency magnetic or electric fields from 10 Hz to 5 kHz. This means that emissions from high-voltage cables and transformer stations can be recorded. Further, it is possible to combine up to two probes, e.g. an electric and a magnetic field probe in the so-called "dual probe configuration".



Applications – Narda Area Monitors Probes

Frequency range	100 kHz to 3 GHz	100 kHz to 7 GHz	10 Hz to 5 kHz	0.1-3000 MHz, 0.1-862 MHz, 933-3000 MHz	0.1-3000 MHz, GSM, UMTS (adjustable)	0.1-7000 MHz, GSM, UMTS (adjustable)	10 Hz to 5 kHz
Field type	E	E	E	E	E	E	H
Band type	Wideband	Wideband	Single	Tri-band	Quad-band	Quad-band	Single
Probe designation	EP-1B-01	EP-1B-03	EP-1B-04	EP-3B-01	EP-4B-01	EP-4B-02	HP-1B-01
Mobile communications	●	●		●	●	●	
Radio / TV broadcasting	●	●		●	●	●	
Industry	●	●	●	○	○	○	●
Railroads			●				●
Power lines			●				●
Transformers			●				●

● particularly suitable ○ suitable

Simultaneous monitoring of electric and magnetic fields

Possible dual-probe configuration:

Probe combination	HP-1B-01 + EP-1B-04	HP-1B-01 + EP-1B-01	HP-1B-01 + EP-1B-03
Frequency range / field type	H 10 Hz to 5 kHz	10 Hz to 5 kHz	10 Hz to 5 kHz
E	10 Hz to 5 kHz	100 kHz to 3 GHz	100 kHz to 7 GHz

TECHNICAL SPECIFICATIONS

EP-1B-01 Electric Field Probe*	
Frequency range	100 kHz to 3 GHz
Measurement range	0.2 to 200 V/m (dynamic range > 60 dB)
Measurement resolution	0.01 V/m
Overload	600 V/m
Typical accuracy @ 6 V/m	± 0.8 dB @ 50 MHz
Flatness @ 20 V/m	1– 200 MHz ± 0.8 dB; 150 kHz - 3 GHz ± 1.5 dB
Anisotropy @ 6 V/m	± 0.8 dB @ 50 MHz (typical 0.6 dB)
H-Field rejection	> 20 dB
Temperature error	0.1 dB / °C
Size and weight	450 mm length, 55 mm diameter – 180 g

EP-1B-03 Electric Field Probe*	
Frequency range	100 kHz to 7 GHz
Measurement range	0.2 V/m – 200 V/m (dynamic range > 60 dB)
Measurement resolution	0.01 V/m
Overload	600 V/m
Typical accuracy @ 6 V/m	± 0.8 dB @ 50 MHz
Flatness @ 20 V/m	3 MHz-200 MHz: ±0.8 dB; 0.15 MHz-3 GHz: ±1.5 dB ; 0.1 MHz-6 GHz: ±2 dB
Anisotropy @ 6V/m	± 0.8 dB @ 50 MHz (typical 0.6 dB)
H field rejection	> 20 dB
Temperature error	0.1 dB/°C
Size and weight	450 mm x 55 mm (diam.), 180 g

EP-1B-04 Electric Field Probe*	
Frequency range	10 Hz to 5 kHz
Measurement range and overload	5 V/m to 20 kV/m (dynamic range > 72 dB); overload: > 30 kV/m
Measurement resolution	0.1 V/m
Flatness @ 100 V/m (40 Hz – 1 kHz)	1 dB (typical 0.5 dB)
Anisotropy	0.5 dB @ 50 Hz, 100 V/m
H field rejection	> 20 dB
Size and weight	77 mm length, 53 mm diameter – 110 g

EP-3B-01 Tri-Band Electric Field Probe*			
Frequency range	Wideband: 0.1- 3000 MHz	Low pass: 0.1 - 862 MHz	High pass: 933 - 3000 MHz
Measurement resolution	0.01 V/m		
Measurement range	0.2 to 200 V/m (dynamic range > 60 dB)		
Overload	600 V/m		
Typical accuracy @ 6 V/m	± 0.8 dB @ 50 MHz		± 0.8 dB @ 1 GHz
Flatness @ 20 V/m	1-200 MHz ± 0.8 dB 150 kHz-3 GHz ±1.5 dB	1-200 MHz±0.8 dB 150 kHz-862 MHz±1.5 dB	933-3000 MHz ± 1.5dB
Anisotropy @ 6 V/m	± 0.8 dB @ 50 MHz (typical 0.6 dB)		± 0.8 dB @ 1 GHz (typical 0.6 dB)
Out of band attenuation	Not applicable	933 MHz-3 GHz > 23 dB (ref. to 50 MHz)	0.1 – 862 MHz > 23 dB (ref. to 1 GHz)
H field rejection	> 20 dB		
Temperature error	0.1 dB/°C		
Size and weight	450 mm length, 55 mm diameter - 180 g		

www.narda-sts.com



EP-4B-01 Quad-Band Electric Field Probe*				
Frequency range	Wideband 0.1 - 3000 MHz	EGSM 900 925 - 960 MHz	EGSM 1800 1805 - 1880 MHz	UMTS 2110 - 2170 MHz
Meas. range	0.2 to 200 V/m	0.03 to 30 V/m	0.03 to 30 V/m	0.03 to 30 V/m
Meas. resolution	0.01 V/m			
CW damage level	300 V/m			
Flatness @ 6 V/m	1-200 MHz $\pm$ 0.8 dB 150 kHz-3 GHz $\pm$ 1.5 dB	925-960 MHz +0.5/-2.5 dB	1805 - 1880 MHz +0.5/-2.5 dB	2110 - 2170 MHz +0.5/-2.5 dB
Anisotropy	$\pm$ 0.8 dB @ 50 MHz, 3 V/m (typical 0.6 dB)	$\pm$ 0.8 dB@ 942.5 MHz, 3 V/m (typical 0.6 dB)	$\pm$ 0.8 dB@ 1842.5 MHz, 3 V/m (typical 0.6 dB)	$\pm$ 0.8 dB@ 2140 MHz, 3 V/m (typical 0.6 dB)
Out of band attenuation	Not applicable	Rejection to 1842 MHz(GSM): 25 dB to 2140 MHz(UMTS): 25 dB	Rejection to 942 MHz(GSM): 15 dB to 2140 MHz(UMTS): 13 dB	Rejection to 942 MHz(GSM): 17dB to 1842 MHz(GSM): 10 dB
Centre frequency drift	Not applicable	40 °C - 50 °C = $\pm$ 100kHz -20 °C - 40 °C = $\pm$ 100 kHz/°C		
H field rejection	> 20 dB			
Temperature error	0 °C - 50 °C = $\pm$ 0.3 dB		-20 °C - 0 °C = -0.1 dB/°C	
Size and weight	450 mm length, 55 mm diameter - 210 g			

EP-4B-02 Quad-Band Electric Field Probe*				
Frequency range	Wideband 0.1 - 7000 MHz	EGSM 900 925 - 960 MHz	EGSM 1800 1805 - 1880 MHz	UMTS 2110 - 2170 MHz
Meas. range	0.2 to 200 V/m	0.03 to 30 V/m	0.03 to 30 V/m	0.03 to 30 V/m
Meas. resolution	0.01 V/m			
Dynamic range	>60 dB			
Flatness @ 6 V/m	3-200 MHz ± 1.5 dB 150 kHz-3 GHz ± 2 dB 0.1 MHz – 7 GHz ± 3 dB	925 - 960 MHz +0.5 / -2.5 dB	1805 -1880 MHz +0.5 / -2.5 dB	2110 - 2170 MHz +0.5 / -2.5 dB
Anisotropy	± 0.8 dB@ 50 MHz, 3 V/m (typical 0.6 dB)	± 0.8 dB@ 942.5 MHz, 3 V/m (typical 0.6 dB)	± 0.8 dB@ 1842.5 MHz, 3 V/m (typical 0.6 dB)	± 0.8 dB@ 2140 MHz, 3 V/m (typical 0.6 dB)
Out of band attenuation	Not applicable	Rejection to 1842 MHz(GSM): 25 dB to 2140 MHz(UMTS):25dB	Rejection to 942 MHz(GSM): 15 dB to 2140 MHz(UMTS):13dB	Rejection to 942 MHz(GSM): 17dB to 1842 MHz(GSM):10 dB
Centre frequency drift	Not applicable	40 °C – 60 °C = ± 100 kHz -20 °C – 40 °C = - 100 kHz / °C		
H field rejection	> 20 dB			
Temperature error	0 °C – 50 °C = ± 0.3 dB		-20 °C – 0 °C = -0.1 dB/°C	
Size and weight	450 mm length, 55 mm diameter – 210 g			

HP-1B-01 Magnetic Field Probe*	
Frequency range	10 Hz to 5 kHz
Measurement range and overload	50 nT to 200 μ T (dynamic range >72 dB); overload: > 1 mT
Measurement resolution	1 nT
Flatness	40 Hz - 1 kHz, 1 dB (typical 0.6 dB)
Anisotropy	0.3 dB @ 50 Hz, 3 μ T
E field rejection	> 20 dB
Size and weight	83 mm length, 53 mm diameter, 110 g

(*) All probes include on board A/D conversion, calibration factors on E²PROM, and temperature sensor

www.narda-sts.com



AMB-8059 Multi-band EMF Area Monitor

Technical Specifications

Frequency range	Depending on probe (see probe specifications)
Dynamic range	Depending on probe (see probe specifications)
Resolution	Depending on probe (see probe specifications)
Sensitivity	Depending on probe (see probe specifications)
Accuracy	Depending on probe (see probe specifications)
Measurement Units	V/m, kV/m, nT, μ T, mT. The unit shown depends on the probe connected
Field measured	Total field, average and Peak (MAX)
Sampling	1 measurement every 1 second

AMB-8059 Multi-band EMF Area Monitor

Measurement / acquisition functions

Memorization interval	30 seconds to 15 minutes
Internal memory	Over 128 MB
Max data storage capacity (before old data are replaced by new ones)	Over 364 days with 1 acquisition every minute
Data download	Manual Automatic managed by the unit at predefined timings ^{(1), (2)} Automatic by PC ^{(2), (3)} Automatic creation of a .TXT and .BMP file after download
Functions	AVG, RMS, maximum peak; daily report via SMS ⁽²⁾ Display and marking of data acquired during modem transmission ⁽²⁾
Field strength alarm	Two programmable field strength thresholds (warning and alarm) with automatic notice both of exceeding the limit and returning within the limits ⁽²⁾
Clock	Real time internal clock
Messages	SMS which can be sent to up to 10 mobile phones simultaneously ⁽²⁾
Sensor	Display of model and calibration date
Battery management	Every record includes Battery Voltage and Charge Current value
Temperature management	Every record includes Internal Temperature value
Humidity management	Every record includes Internal Humidity value
GPS coordinates	Programmable record

www.narda-sts.com



AMB-8059 Multi-band EMF Area Monitor

General Specifications

GSM module	Quad-band (850, 900, 1800, 1900 MHz) GPRS ⁽¹⁾
Field probes	Interchangeable, several models available, single and dual probe operation
Interfaces	RS232, USB, Ethernet, Micro SD Card, GSM/GPRS modem ⁽²⁾
Protection	Microswitch to notify case opening
Other alarms	Protective case opening, internal overheat, internal humidity, low battery, battery overload (model AMB-8059/01 and AMB-8059/03 only), probe malfunction, field over limit
Internal battery	AMB-8059/00 - AMB-8059/02: Non rechargeable primary battery, lithium SAFT LSH20, 3,6 V, 13 A/h AMB-8059/01 - AMB-8059/03: Lead, 4V, 2,5 A/h, rechargeable
Consumption	1 mA with GSM module off 20 mA with GSM module in stand-by state ⁽³⁾ 300 mA max with GSM module transmitting ⁽³⁾
External power	DC, 5 V, 1 A max (AMB-8059/01 and AMB-8059/03 only)
Operating time	AMB-8059/02: about 8 months @ 1min GSM module transmission per day and single probe operating mode (autonomy depends on probe and setting) ^{(4), (5)} AMB-8059/03: > 80 days in total darkness @ 1min GSM module transmission per day and single probe operating mode (autonomy depends on probe and setting) ^{(4), (5)}
Recharging time	24 hours with external power unit (AMB-8059/01 and AMB-8059/03 only)
Auto test	Automatic
Compliance	European directives 89/336 and 73/23, CEI 211-6, CEI 211-7, ITU-T K.83
Ambient temperature	-20 °C / +55 °C
Dimensions	(WxDxH) 112 x 112 x 730 mm
Weight	AMB-8059/00 and AMB-8059/02: 1,2 kg (unit only); 6,5 kg (total weight including supports and base) AMB-8059/01 and AMB-8059/03: 2,4 kg (unit only); 7,7 kg (total weight including supports and base)
Environmental protection	IP55
Country of origin	Italy

Notes:

- (1): To the controller PC or to the user's FTP server depending on the preferred communication mode.
(2): Directly from the station or from the user's FTP server depending on the preferred communication mode.
(3): AMB-8059/02 and AMB-8059/03 only are equipped with GSM/GPRS modem.
(4): AMB-8059/00 and AMB-8059/01 power autonomy is longer as they are not equipped with GSM/GPRS modem module.
(5): Specifications depending on battery age, ambient temperature and GSM field coverage.

AMB-8059-SW-02 PC Software

Main Functions and Requirements

Main functions	Local and remote communication for AMB-8059 setup and data downloading
	Data display/analysis in graphical and table format
	Vertical and horizontal zoom, linear and logarithmic graphs, marker
	Data export
PC minimum requirements	Operating system: Windows XP, Vista, Windows 7
	Minimum display resolution: 1024x768
	Internet connection for FTP remote communication mode (ports 20 and 21 for FTP data communication must be open)
	Line or GSM modem for CSD (Circuit Switched Data) remote communication mode

www.narda-sts.com



ORDERING INFORMATION

AMB-8059 set	
Remote stations:	
Area Monitor station powered by internal primary Li-Ion battery	AMB-8059/00
Area Monitor station powered by solar panel and back-up battery	AMB-8059/01
Area Monitor remote station with GSM/GPRS internal modem, powered by internal primary Li-Ion battery	AMB-8059/02
Area Monitor remote station with GSM/GPRS internal modem, powered by solar panel and back up battery	AMB-8059/03
Field probes:	
• Electric field probe 0.1 to 3000 MHz; 0.2 to 200 V/m	EP-1B-01
• Tri-band electric field probe 0.1 to 3000 MHz / 0.1 to 862 MHz / 933 to 3000 MHz; 0.2 to 200 V/m	EP-3B-01
• Electric field probe 0.1 to 7000 MHz; 0.2 to 200 V/m	EP-1B-03
• Quad-band electric field probe 0.1 to 3000 MHz; 0.2 to 200 V/m / 925 to 960 MHz / 1805 to 1880 MHz / 2110 to 2170 MHz, 0.03 to 30 V/m	EP-4B-01
• Quad-band electric field probe 0.1 to 7000 MHz; 0.2 to 200 V/m / 925 to 960 MHz / 1805 to 1880 MHz / 2110 to 2170 MHz, 0.03 to 30 V/m	EP-4B-02
• Magnetic field probe 10 Hz to 5 kHz; 50 nT to 200 μ T	HP-1B-01
• Electric field probe 10 Hz to 5 kHz; 5 V/m to 20 kV/m	EP-1B-04
Optional accessories:	
• Metallic T-shaped base and Fiberglass mast (includes kit of screws, ties and 3 ballast bags)	AMB-8059-MAST
• Cover extension for AMB-8059 dual probe configuration	8059-CE

Standard accessories supplied with Area Monitor:

- Primary Li-ion battery (AMB-8059/00 and AMB-8059/02 only)
- Power supply / Battery Charger (AMB-8059/01 and AMB-8059/03 only)
- Assembled Solar Unit (AMB-8059/01 and AMB-8059/03 only)
- Ethernet cable (AMB-8059/01 and AMB-8059/03 only)
- USB cable, 1.8 m, USB(A)/USB(B)
- Swivel joint for installation on AMB-8059-MAST
- 2.5 mm and 5 mm Allen keys for socket head screws
- Operating Manual, Test & Calibration Certificates
- AMB-8059-SW02 PC Software

Narda Safety Test Solutions GmbH
Sandwiesenstrasse 7
72793 Pfullingen, Germany
Phone: +49 7121 9732-0
Fax: +49 7121 9732-790
E-Mail: support.narda-de@L-3com.com
www.narda-sts.com

Narda Safety Test Solutions
435 Moreland Road
Hauppauge, NY 11788, USA
Phone: +1 631 231-1700
Fax: +1 631 231-1711
E-Mail: NardaSTS@L-3COM.com
www.narda-sts.us

Narda Safety Test Solutions Srl
Via Leonardo da Vinci, 21/23
20090 Segrate (Milano) - Italy
Phone: +39 02 26 998 71
Fax: +39 02 26 998 700
E-mail: nardait.support@L-3com.com
www.narda-sts.it

© Names and Logo are registered trademarks of Narda Safety Test Solutions GmbH and L3 Communications Holdings, Inc. – Trade names are trademarks of the owners.

Прилог ТС 8: документација за сензор за мерење нејонизујућег зрачења типа AMS-8061

www.narda-sts.com

NARDA EMF MONITORS

AMS-8061



Frequency selective monitoring by using a three axis isotropic antenna

ITU-T K.83
compliant

- ▲ Frequency range: 100 kHz to 6 GHz
- ▲ Built in spectrum analyzer for monitoring up to 20 user defined frequency bands
- ▲ Fully autonomous operation:
 - Solar panel power supply
 - Built-in mobile modem
 - Automatic data transfer
 - Daily reports, warnings & alarm messages via SMS
 - On-board GPS
- ▲ Easy integration into test environments and Web Based Applications
- ▲ Low weight, robust design, compact size for indoor and outdoor operations



Area Monitor AMS-8061
with Solar Panel

INTRODUCTION

Narda EMF Monitors are equipped with exclusive, state-of-the-art antennas having high sensitivity, accuracy and reliability. Their robust, uncluttered construction is perfect for long-term outdoor installation. The AMS-8061 combines a tried and tested measurement method with selective frequency range by using a three axis isotropic antenna.

www.narda-sts.com



Minimum outlay, maximum result

An EMF monitoring system is made up from a series of EMF monitors installed wherever the EMF presence needs to be assessed continuously or by long term observation. The EMF monitors store the data and report them using conventional mobile data communication at set time intervals to a central unit, e.g. PC or data server. The system size can range from a single location up to countrywide coverage. Narda EMF monitors combine all the features that are essential for this purpose: autonomy, outdoor usability, mobility, robustness, and low operating costs.

You can be certain to find the ideal solution for every area of application with Narda. And you can depend on its reliability, thanks to our decades of experience coupled with cutting edge technology, backed up by our own certified calibration laboratory.



The AMS-8061

Its frequency selective application is the optimum solution for technical superiority from a tight budget. Narda EMF Monitors can do more than just record and save measurement values at a specific location. The AMS-8061 recognizes which frequency bands and services are responsible for a particular radiation.

For example, if several antennas are installed at one location. It is possible to distinguish between the various mobile services (GSM, UMTS, LTE) as well as between FM TV transmitters. By the help of the built in spectrum analyzer it is possible to determine for each individual EMF Source whether the corresponding emission limit values are being adhered to, in addition to evaluating the effects on the environment.

Narda EMF Monitors provide companies, authorities, and mobile telecoms providers with powerful instruments for performing long term on-site evaluations for their clients.



www.narda-sts.com



TECHNICAL SPECIFICATIONS

AMS-8061 Selective Area Monitor	
Specifications	
Frequency range	100 kHz to 6 GHz
User-Programmable frequency bands	Up to 20, individual start-stop frequency settings
Sensor type	Triaxial, isotropic antenna system
Sensor dimensions	120 mm
Sensor RF connection	50 Ohm, N-male
Sensor control	Multi-pin connector
Measurement range	0,01 to 200 V/m
Dynamic range	> 60 dB in all settings of the attenuator
Sensitivity	0.01 V/m (depending on the band setting)
Overload	435 V/m
Resolution	0.01 V/m
Linearity	± 2 dB
Frequency response (flatness)	± 3 dB
Overall anisotropy (EN50383)	< 2,5 dB to 3 GHz; < 3.5 dB to 6 GHz
Out of band attenuation	> 50 dB, depending on settings
Rejection	> 20 dB
Calibration interval	2 years (recommended)
Sampling rate	Down to 200 ms (depending on the band setting)
Measuring parameters	Automatic and settable (RBW, Hold time, Detector Pk-RMS, Attenuator, Zero Span)
Intrinsic noise suppression	Yes
Unit	V/m, % of preset limit of each band, A/m
EMF stored values	AVG or RMS, Max value
Average and Average time	Arithmetic or RMS; 1 – 15 minutes
Storing rate	1, 2, 6, 15 minutes
Max logging before overwriting	30 days @ 6 minutes storing rate; circular memory
Alarms	SMS and/or data download for: field over limit, memory full, open case, temperature, humidity, low battery, sensor failure, main unit failure.
Communication	FTP and CSD protocols via internal GSM/GPRS modem, Ethernet, RS-232 and USB link
Data download	FTP: automatic to server; CSD: automatic or manual to PC
SIM card type (not included)	Enabled for selected data transmission
SMS	SMS to 10 mobile phones (daily report of Max. EMF value, min. battery voltage)
Battery history	Recording of battery voltage
Temperature and humidity sensors	Internal, logged in memory
GPS coordinates	Latitude, longitude
Clock	Internal real time clock
Firmware upgrade	Remotely upgradable (FTP, CSD), Ethernet, RS232
Interface	RS-232, Ethernet and USB
External memory	Micro SD card (not included)

www.narda-sts.com



AMS-8061 Selective Area Monitor

Specifications

Power supply	Solar panel 17.5 V, 2 x 40 W Backup sealed Pb rechargeable battery, 12 V External DC 12 V – 3 A AC power supply and battery charger 100...240 V, 50/60 Hz to 24 VDC, 1.25A
Autonomy with battery only	48 to 60 Hours, setting depending
Autonomy with solar panel	24 hours/365 days for PSH (Peak Sun Hours) ≥ 2 ; equal to ≥ 2 kWh/m ² per day
Operating temperature	-10 °C to 55 °C
Humidity	< 29g/m ³ 93%
Wind speed	Max 150 km/h (unit must be installed according to instructions)
Protection grade	IP55
Radome dimensions (Ø x H)	250 x 740 mm
Base dimension (LxD)	660 x 95 x 600 mm
Pole (Ø x H)	60 x 760 mm
Weight approx.	34 kg
Country of origin	Italy

AMS-8061-SW-02 PC Software

Main Functions and requirements

Main functions	Local and remote communication for AMS-8061 setup and data downloading Data display/analysis in graphical and table format Vertical and horizontal zoom, linear and logarithmic graphs, marker Data export
PC minimum requirements	Operating system: Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8 Minimum display resolution: 1024x768 Internet connection for FTP remote communication mode (ports 20 and 21 for FTP data communication must be open) Line or GSM modem for CSD (Circuit Switched Data) remote communication mode

www.narda-sts.com



ORDERING INFORMATION

AMS-8061 set

Remote Station

Selective field area monitor station including tri-axial antenna, solar panel and back-up battery, support base and mast.

AMS-8061

Standard accessories supplied with AMS-8061:

- 2 cable ties
- Ballast bag
- Tools kit
- AC/DC power supply / battery charger
- RS-232 cable
- Ethernet cable
- Software CD
- Operating manual
- Certificate of calibration

Narda Safety Test Solutions GmbH
Sandwiesenstrasse 7
72793 Pfullingen, Germany
Phone: +49 7121 9732-0
Fax: +49 7121 9732-790
E-Mail: support.narda-de@L-3com.com
www.narda-sts.com

Narda Safety Test Solutions
435 Moreland Road
Hauppauge, NY 11788, USA
Phone: +1 631 231-1700
Fax: +1 631 231-1711
E-Mail: NardaSTS@L-3COM.com
www.narda-sts.us

Narda Safety Test Solutions Srl
Via Leonardo da Vinci, 21/23
20090 Segrate (Milano) - Italy
Phone: +39 02 26 998 71
Fax: +39 02 26 998 700
E-mail: nardait.support@L-3com.com
www.narda-sts.it

© Names and Logo are registered trademarks of Narda Safety Test Solutions GmbH and L3 Communications Holdings, Inc. – Trade names are trademarks of the owners.