

ՅԵՆՕՊՏԻԿ | ԹՐԱՖՏԻԿ ՍՈԼՈՒՇՆՍ  
ՅԵՆՕՊՏԻԿ Ռոբոտ ԳմբՀ – փոստարկղ 100554 – 40769 Մոնեայմ – Գերմանիա

«Սեքյուրիթի դրիմ» ՍՊԸ  
Հայաստան, Երևան 0014  
Նիկողայոս Տիգրանյան փողոց 27

Կոնտակտային անձ՝  
Հեռախոս՝  
Ֆաքս՝  
Էլ. փոստ՝

Աննա Կլայմենհագեն  
+49 2173 3940-226  
+49 2173 3940-169  
anna.kleimenhagen@jenoptik.com

Ամսաթիվ՝ 29.06.2015թ.

### Հարգելի պարոն/տիկին

Մենք՝ Յենօպտիկ ՌՈԲՈՏ ԳմբՀ-ը, սույնով հավաստում ենք մեր ընկերության կողմից արտադրված MultaRadar SD580 սարքավորման տեխնիկական մասնագիրը՝ ներկայացնելով հետևյալ բնութագիրը.

### MultaRadar SD580-ի տեխնիկական բնութագիրը

#### 1. Սույն փաստաթղթի վերաբերյալ

##### 1.1. Սույն փաստաթղթում կիրառվող խորհրդանշանները և նշումները

Բովանդակության ընկալումն ավելի մատչելի դարձնելու նպատակով սույն փաստաթղթում կիրառվում են հետևյալ խորհրդանշանները և նշումները.

Ծրագրի տարրերի, ինչպես օրինակ՝ դաշտերի, կոճակների կամ խմբավորված ֆունկցիոնալ տարածքների անվանումները տպված են թավ տառաշարով: Փաստաթղթում նույնությամբ կիրառված են օգտագործողի ինտերֆեյսում գործածվող անվանումները: Ներկայացված է ակտիվացման ենթակա կոճակը, որի ֆունկցիան ավելի մանրամասն շարադրված է կից ցուցումներում:

10 ROBOT/54/398/23.09.10/en/A

##### 1.2. Հապավումները

ԳՄՍ (MPU)՝	գլխավոր մշակիչ սարք
ՌԱԴԱՐ (RADAR)՝	ռադիոտեղորոշիչ սարք
ՀԿՍ (HCU)՝	ձեռքի կառավարման սարք
ՌՀՄՀ (RUSP)՝	ռոբոտային համընդհանուր սերիական հաղորդակարգ
RS-422 ինտերֆեյս (RS-422 interface)՝	սերիական տվյալների փոխանցման ստանդարտ ինտերֆեյս
ԼԿՍ սենսորային (CCD sensor)՝	լիցքային կապով սենսորային սարք՝ թվային պատկերման համար
S8 (LAN)՝	տեղային ցանց. փոքր ֆիզիկական տարածություն ընդգրկող համակարգչային ցանց





ՀՀԴ (USB)՝	համակողմանի հաջորդական ձող/(սվյալների հաջորդական փոխանցման) համակողմանի հաղորդաձող
IP դաս (IP class)՝	պաշտպանվածության մակարդակ
ՕՀՄ (RAM)՝	օպերատիվ հիշողության սարք
MAC-ID՝	եզակի կոդ յուրաքանչյուր ՅԵՆՕՊՏԻԿ Ռոբոտ տեսախցիկի համար (ցանց)
IP հասցե (IP address)՝	համացանցի հաղորդակարգի հասցե
ՅԺՀ (NTP)՝	ցանցային ժամանակի հաղորդակարգ
GPS՝	ընդհանուր տեղակայման համակարգ
ՍՍ (HW)՝	սարքային ապահովում

### 3. Արտադրանքի բնութագիրը

Ստացիոնար MultaRadar SD580-ը ՌԱԴԱՐ-ի հիմքի վրա արագության չափման ստացիոնար համակարգ է, որը լրացուցիչ կերպով օժանդակում է՝ հստակորեն ֆիքսելով բազմաշարք ճանապարհների վրա կատարվող խախտումները: Խախտումներն արձանագրելու համար արագության չափման համակարգը ներսում համալրված է ակնթարթային տեսախցիկով: Արագ պտտվելու համար այն համալրված է հետևյալ մասերով.

- Ակնթարթային տեսախցիկ SmartCamera III, պտտվող գլխիկ (գլխիկ)
- SmartCamera III մշակիչ սարք (ԳՄՍ)
- Սեղմակներով էկրան ծրագիրը կառավարելու համար (GUI՝ օգտագործողի գրաֆիկական ինտերֆեյս)
- Լուսարձակող սարք

Ներսի հատվածը և ռադարի սենսորը նախատեսված են այդ նպատակին հարմարեցված դրսի պայմաններում օգտագործելու համար: Տեղանքը փոխելու համար անհրաժեշտ է փոխել միայն ներսի հատվածը և ռադարի սենսորը: Վարորդին և մեքենայի համարանիշը ֆիքսելու համար համակարգը համալրված է լուսարձակման սարքով և ակնթարթային տեսախցիկով: Մա հնարավորություն է տալիս չափումներ կատարելու նաև գիշերը կամ խավար լուսավորության պայմաններում: Համակարգը կարգավորվում է ութ սեղմակներով էկրանի միջոցով, որը նախատեսված է օպերացիոն ծրագիրը կառավարելու համար: Ակնթարթային նկարները մշակվում են SmartCamera III մշակիչ սարքում (ԳՄՍ):

Տվյալների կորուստը կանխելու նպատակով սարքը համալրված է անխափան էլեկտրամատակարարման աղբյուրով (ԱԷՄ՝ UPS), և հիմնական էլեկտրամատակարարման խափանման դեպքում համակարգի անջատվելը վերահսկվում է: Եթե էլեկտրամատակարարման խափանման ժամանակ համակարգը չափում է կատարում, ապա չափման գործողությունն ավտոմատ կերպով շարունակվում է էլեկտրամատակարարումը վերականգնելուց հետո:

ՅԵՆՕՊՏԻԿ  
061429  
ՀՊՊ



Գրանկ AG՝ BLZ 300 400 00 Kto. 8 004 400  
COBADEFFXXX  
IBAN: DE03 3004 0000 0800 4400 00

Դոյչե քանկ AG, Դյուսելդորֆ՝ BLZ 300 700 10 Kto. 3 003 381  
BIC: DEUTDEDDXXX  
IBAN: DE03 3007 0010 0300 3381 00

[ընկերության  
լոգոն]

#### 4. Տեխնիկական տվյալներ

##### 4.1. MultaRadar SD580

Ջերմաստիճանային միջակայք՝	-20°C-ից +60°C
Էլեկտրամատակարարում՝	230 Վ, փոփ. հոսանք/50 Հց, 115 Վ, փոփ. հոսանք/60 Հց (տարբերակ)
Քաշ՝	մոտ. 20 կգ
Չափսեր (X,Y,Z)՝	260 մմ x 275 մմ x 426 մմ

##### 4.2. SmartCamera III գլխիկ C11

ԼԿՍ սենսորային՝	գոյն
ԼԿՍ ձևաչափ՝	36 մմ x 24 մմ
Սկանավորման համակարգ՝	պրոգրեսիվ սկանավորում
Պիքսելների քանակ՝	11 մեգապիքսել (4008 պիքսել x 2672 պիքսել)
Անալոգաթվային կերպավորումիչ՝	14 բիթ/պիքսել
Զգայունություն՝	400 նմ-ից 750 նմ
Մինիստրություն՝	ծրագրային ապահովման և սարքային ապահովման գործարկում
Նկարների միջև ժամանակահատված՝	0,5 վայրկյան
Փականակ՝	Էլեկտրոնային փականակ, 1/50-ից 1/10000 վայրկյան սինքր., տրիգեր, RS-422, RS-232, FireWire (IEEE 1394), ինտեգրացված LWL ինտերֆեյս IEEE 1394 (տարբերակ)
Չամակարգի միացումներ՝	ROBOT-Mount
Օբյեկտիվի միացումը՝	FireWire-ի (IEEE 1394) կամ արտաքին 9 Վ հաստատ. հոսանքից մինչև 18 Վ հաստատ. հոսանք (առանձին մուտք)
Էլեկտրաէներգիայի սպառում՝	600 մԱ
Չափսեր (X, Y, Z)՝	80 մմ x 65 մմ x 150 մմ (առանց օբյեկտիվի)
Քաշ՝	0,650 կգ (առանց օբյեկտիվի)

##### 4.3. Մշակիչ սարք. SmartCamera III ԳՄՄ

Պրոցեսոր՝	Interl X86 CPU 1.4 ԳՀց
Օպերատիվ հիշողության սարք՝	1 ԳԲ
Օպերացիոն համակարգ՝	ROBOT Linux
Էլեկտրամատակարարում՝	12 Վ հաստատ. հոսանք
Էլեկտրաէներգիայի սպառում՝	առավելագույնը 3 Ա
Էկրան՝	ASCII, 4 տող, 20-ական նիշ յուրաքանչյուր տողում, նախատեսված է համակարգի տեղեկությունները ցույց տալու համար

ED 3M



Առջևից միացման սարքերը՝	1 x ցանց, հետևի կողմից անհրաժեշտ է կամրջակ, 2 x ՀՀԴ 2.0, բոլոր ՀՀԴ սարքերի ընդհանուր էլեկտրաէներգիան, առավելագույնը 500 մԱ, 1 x տեսախցիկ, SUB-D 9, ՌՌԲՈՏ-ին հատուկ նշանակություն
Հետևից միացման սարքերը՝	1 x ցանց 10/100 ՄԲիթ (S8 1), 4 x ՀՀԴ 2.0, բոլոր ՀՀԴ սարքերի ընդհանուր բեռնվածությունը, առավելագույնը 500 մԱ, 1 x հաջորդական, SUB D 9, 1 x տեսախցիկ, SUB-D 25, ՌՌԲՈՏ-ին հատուկ նշանակություն, 1 x սնուցում, 1 x VGA միացում, 1 x միացման մալուխներ FireWire բնիկով
Չափսեր (X, Y, Z)՝	276 մմ x 51 մմ x 205 մմ, առանց միացման սարքի, առանց արագ գործողության կալիչի
Քաշ՝	3,5 կգ

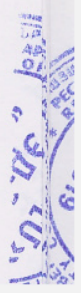
**4.4. Մենտորային ռադար RRS24F-SD2/0°**

Չափման ընդգրկույթը՝	10կմ/ժ-ից 300 կմ/ժ
Չափման ճշգրտությունը՝	10կմ/ժ-ից 100 կմ/ժ. ± 1 կմ/ժ 100 կմ/ժ-ից 300 կմ/ժ. ± 1 %
Հեռավորության չափման ընդգրկույթը՝	1մ-ից 99 մ
Չափման անկյունը՝	20°՝ հաշվի առնելով ճանապարհի եզրաքարերը (ճամփեզր)
Դիսպերսիոն անկյունը՝	0°
Հորիզոնական անկյունային բացվածք՝	5° (կես լայնություն)
Ուղղահայաց անկյունային բացվածք՝	20° (կես լայնություն)
Զգայությունը՝	3 մակարդակ
Չափման ուղղությունը՝	ըստ ընտրության՝ համընթաց երթևեկություն, հանդիպակաց երթևեկություն, ուղղության ավտոմատ որոշում
Հաղորդման հաճախականությունը՝	24,1 ԳՀց
Հաղորդման հզորությունը՝	100 մՎ E.I.R.P (R&TTE-համապատասխան)
Չափսեր (X, Y, Z)՝	294 մմ x 124 մմ x 49 մմ
Քաշ՝	2,2 կգ

**5. Տրանսպորտային միջոցի տեսակի նույնականացում**

Հանդիպակաց երթևեկության դեպքում համակարգը կարող է որոշել փոխադրամիջոցի (բեռնատար մեքենա կամ ավտոմեքենա) տեսակը միայն այն ժամանակ, երբ փոխադրամիջոցը հեռանում է ռադարի լույսից: Ըստ այդմ՝ հնարավոր չէ ավտոմատ կերպով չափել հանդիպակաց ընթացող բեռնատարների լրացուցիչ արագության սահմանաչափը:

Եթե բեռնատարները չափվում են արագության տարբեր սահմանաչափերով, ապա յուրաքանչյուր անհատական բեռնատարի չափումը պետք է կատարել ձեռքով՝ չափման գործողության ընթացքում: Ավտոմատ չափման ժամանակ բոլոր չափումները գնահատվում են ըստ ավտոմեքենայի սահմանաչափի: Այնուամենայնիվ, փոխադրանիջոցի տեսակի





որոշումը (C = ավտոմեքենա, T = բեռնատար մեքենա) պահվում է պատահարների մասին տվյալներում:

**6. Երթևեկության ուղղության որոշումը**

Մենատրը պետք է կարգավորվի ըստ ընտրված չափման ուղղության (ուղղություն).

- Երկու ուղղություն՝ չափվում են համընթաց և հանդիպակաց երթևեկությունները,
- Համընթաց՝ չափվում է միայն համընթաց երթևեկությունը,
- Հանդիպակաց՝ չափվում է միայն հանդիպակաց երթևեկությունը:

**7. Շարքերի ակտիվացում/ապասկտիվացում**

Շարքերը կարող են միացվել կամ անջատվել միայն հաջորդաբար:

Շարքերն անհրաժեշտ է ակտիվացնել միայն այն թվով, որով նախատեսված է մոնիթորինգը:

Չափից շատ շարքերի ակտիվացումը կարող է հանգեցնել ռադարի լույսի բեկման, որի դեպքում խախտումները չեն արձանագրվում:

**8. Գնահատման գոտի**

Այն փոխադրամիջոցը, որի արագությունը համարվում է չափված, պետք է առնվազն մասամբ գտնվի նկարի երրորդ քառորդում՝ ընթացքի ուղղությամբ (գնահատման գոտի, տե՛ս որպես օրինակ տրված նկարը կամ զծագրերը) և չպետք է ամբողջությամբ դուրս եկած լինի գնահատման գոտուց:

Գնահատման գոտում չպետք է լինի միևնույն ուղղությամբ շարժվող որևէ այլ փոխադրամիջոց՝ նույնիսկ մասամբ: Հակառակ ուղղությամբ շարժվող փոխադրամիջոցները կարող են գտնվել գնահատման գոտում:

Խորին հարգանքով՝  
ՅԵՆՕՊՏԻԿ Ռոբոտ ԳմբՀ

Բեռնարդ Դոհման,  
տնօրեն  
[ստորագրություն]

Դ-ր Մարկոս Միքաելսեն,  
տնօրեն  
[ստորագրություն]

[կնիք]



22.11.2018թ.

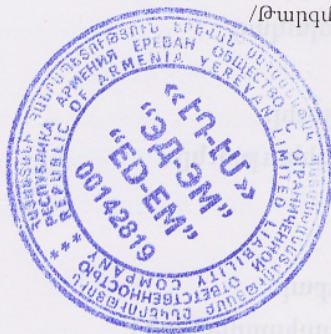
Թարգմանությունը կատարված է «ԷԴ-ԷՄ» թարգմանչական կենտրոնում:

/Թարգմանիչը պատասխանատվություն է կրում փաստաթղթի ճշգրիտ թարգմանության,

այլ ոչ թե դրանում շարադրված փաստերի համար: /

ԹԱՐԳՄԱՆԻՉ՝

Է. ՍՈՒՐԱԴՅԱՆ







JENOPTIK | Traffic Solutions

JENOPTIK Robot GmbH · P.O.Box 100554 · 40769 Monheim · Germany

Security Dream Co LTD  
27 Nikogaios Tigranyan Str.  
0014 Yerevan  
Armenia

Contact: Kleimenhagen, Anna  
Phone: +49 2173 3940-226  
Fax: +49 2173 3940-169  
E-mail: anna.kleimenhagen@jenoptik.com

Date: 29.06.2015

Dear Sir or Madam,

We, Jenoptik ROBOT GmbH, herewith confirm the technical specification of the equipment MultaRadar SD580 manufactured by our company in the following description:

### Technical description of the MultaRadar SD580

#### 1. Concerning this document

##### 1.1. Symbols and highlightings used in this document

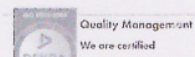
In order to enhance the comprehension of the content, the following symbols and highlightings are used throughout this document.

The names of program elements, such as the names of fields, buttons, or grouped functional areas, are printed in bold face. The document uses exactly the names that also appear throughout the user interface. Represents the button to be activated, the function of which will be explained in greater detail in the accompanying instructions.

10 ROBOT/54/398/23.09.10/en/A

##### 1.2. Abbreviation

MPU	Main Processing Unit
RADAR	Radio Detection and Ranging
HCU	Hand Control Unit
RUSP	Robot Universal Serial Protocol
RS-422 interface	Standard interface for serial data transfer
CCD sensor	Charge-Coupled Device sensor for digital imaging
LAN	Local Area Network. Computer network covering a small physical area
USB	Universal Serial Bus
IP class	Ingress Protection Class
RAM	Random-Access Memory. Form of computer data storage
MAC-ID	A unique code for every digital JENOPTIK Robot Camera (network)
IP address	Internet Protocol address
NTP	Network Time Protocol
GPS	Global Position System
HW	Hardware



Handwritten signature or stamp on the right margin.





### 3. Product description

The stationary MultaRadar SD580 is a RADAR-based, stationary speed measuring system that additionally facilitates via ranging a clear assignment of the violation on multi-lane roads. To document infringements the speed measuring system is equipped with a single-photo camera. For a fast change of location the following components have been compactly integrated in the interior part:

- Single-photo camera SmartCamera III, camera head (Head)
- SmartCamera III processor unit (MPU)
- Display with keys for operating the program (GUI, Graphic User Interface)
- Flashing unit

The inner part and the radar sensor are operated in an outer housing suited for this purpose. For a change of location, only the inner part and the radar sensor must be changed. To guarantee driver and number plate recognition the system is equipped with a flash unit for the single-photo camera. This makes measurements possible also at night or during poor lighting conditions. The system is set by means of the display with eight keys for operating the operating program. The single photos are processed in the SmartCamera III processor unit (MPU).

In order to avoid the loss of data, the unit is equipped with an uninterruptible power supply (USP) and in the event of a mains power failure, the system is shut down in a controlled manner. If the system is in measuring operation during a power failure, the measuring operation is automatically continued with after remedy of the power failure.

### 4. Technical data

#### 4.1. MultaRadar SD580

Temperature range	-20 °C to +60 °C
Power supply	230 V AC / 50 Hz, 115 V AC / 60 Hz (optional)
Weight	Approx. 20 kg
Dimensions (W x H x D)	260 mm x 275 mm x 426 mm

#### 4.2. SmartCamera III Head C11

CCD sensor	Colour
CCD format	36 mm x 24 mm
Scan system	Progressive scan
Number of pixels	11 megapixel (4008 pixels x 2672 pixels)
AD conversion	14 bits/pixel
Sensitivity	400 nm to 750 nm
Synchronisation	Software and hardware triggering
Typical image interval	0.5 s
Shutter	Electronic shutter, 1/50 to 1/10,000 s
System connections	Sync, trigger, RS-422, RS-232, FireWire (IEEE 1394), integrated LWL interface IEEE 1394 (optional)
Lens connection	ROBOT-Mount
Power supply	Via FireWire (IEEE 1394) or external 9 V DC to 18 V DC (separate input)
Power consumption	600 mA
Dimensions (W x D x H)	80 mm x 65 mm x 150 mm (without lens)
Weight	0.650 kg (without lens)

#### 4.3. Processor unit - SmartCamera III MPU

Processor	Intel X86 CPU 1.4 GHz
RAM	1 GB
Operating system	ROBOT Linux
Power supply	12 V DC
Power consumption	Max. 3 A
Display	ASCII, 4 lines, 20 characters per line, for displaying system information







Front connectors	1 x network, Bridge required on back panel, 2 x USB 2.0, Total power of all USB devices, 500 mA max, 1 x camera, SUB-D 9, ROBOT-specific assignment
Back panel connectors	1 x Network 10/100 MBit (LAN 1), 4 x USB 2.0, Total load of all USB devices, 500 mA max, 1 x serial, SUB D 9, 1 x camera, SUB-D 25, ROBOT-specific assignment, 1 x power, 1 x VGA connection, 1 x fed-out connecting cables with FireWire socket
Dimensions (W x D x H)	276 mm x 51 mm x 205 mm, without connector, without quick-action holder
Weight	3.5 kg

#### 4.4. Radar sensor RRS24F-SD2/0°

Measuring range	10 km/h to 300 km/h
Measuring accuracy	10 km/h to 100 km/h: $\pm 1$ km/h, 100 km/h to 300 km/h: $\pm 1\%$
Distance measuring range	1 m to 99 m
Measuring angle	20° with regard to the roadside border (edge of the road)
Dispersion angle	0°
Horizontal aperture angle	5° (half width)
Vertical aperture angle	20° (half width)
Sensitivity	3 levels
Direction of measurement	According to choice: Departing traffic, Approaching traffic, Automatic direction identification
Transmitting frequency	24.1 GHz
Transmitting power	100 mW E.I.R.P. (R&TTE-conform)
Weight	2.2 kg
Dimensions (W x H x D)	294 mm x 124 mm x 49 mm

#### 5. Identification of vehicle type

In approaching traffic the system can determine the type of vehicle (lorry or car) only after the vehicle has left the radar beam. It is not possible, therefore, to automatically measure with an additional speed limit for lorries in approaching traffic.

If lorries are to be measured with a different speed limit, each individual lorry measurement must be triggered manually during the measuring operation. During automatic measurement all measurements are evaluated only with the car limit. However, assignment of vehicle type (C = car, T = truck/lorry) is stored with the incident data.

#### 6. Setting the direction of traffic

The sensor must be set for the selected measurement direction (Direction):

- Both: The approaching and the departing traffic will be measured
- Departing: Only the departing traffic will be measured
- Approaching: Only the approaching traffic will be measured

#### 7. Activating/ Deactivating lanes

The lanes can only be switched on or off successively.

Only the number of lanes that are intended for monitoring must be activated.

Activating too many lanes can lead to cracked beam reflections, which do not generate violations.

#### 8. Evaluation zone

The vehicle to which the measured speed is to be assigned must already be at least partly in the third quarter of the photo in the direction of travelling (evaluation zone, see example photo or sketches) and must not have left the evaluation zone completely.









The evaluation zone traveling in the same direction - not even partly. Vehicle  
direction can be in the evaluation zone

Handwritten signature in blue ink over a circular blue stamp. The stamp contains the text: "1987-12-19", "M.E.M.", "OBJEKTSCHWACHUNG", "KOMPAKT", "MILITÄR", "VERBODEN TOEGANG".

Handwritten signature in blue ink. Below it, the text "Dr. Marco Michelsen" and "Managing Director" is printed.

Handwritten signature in blue ink. Below it, the text "Berndt Dörmann" and "Managing Director" is printed.

Handwritten text in blue ink, possibly a date or reference number.