ZUBR | Fișă tehnică, instrucțiuni de instalare și utilizare

S6

Comutator de fază pentru profesioniști

RO

Comutatorul de faze ZUBR S6 red (denumit în continuare "dispozitivul") este destinat selectării automate a fazei celei mai stabile dintr-o rețea trifazată și alimentării de la aceasta a consumatorilor monofazați (230 V), asigurând în același timp protecția echipamentelor împotriva tensiunii prea ridicate și prea scăzute. Astfel se asigură funcționarea neîntreruptă a consumatorilor deosebit de importanți.

DATE TEHNICE

Model	S6-40	S6-50	S6-63
Curent nominal al sarcinii (pentru categoria AC-1)	3×40 A	3×50 A	3×63 A
nu mai mult de 10 min	3×50 A	3×60 A	3×80 A
Puterea nominală a sarcinii (pentru categoria AC-1)	3×9,2 kVA	3×11,5 kVA	3×14,4 kVA
Limitele tensiunii	superioară 230–280 V, inferioară 100–210 V		
Timp de deconectare la supratensiune	maximum 0,03 s		
Timp de deconectare > 100 V la subtensiune < 100 V	0,1–10 s (par. "LUt") maximum 0,03 s		
Timp de întârziere înainte de conectarea sarcinii	3–999 s		
Selectarea fazei prioritare	123, 132, 213, 231, 312, 321, oFF (mod automat)		
Timp de revenire la faza prioritară	3–600 s		
Viteza de comutare a fazelor: la depășirea pragului sau la dispariția fazei	maximum 0,1 s		
Tip releu	polarizat		
Monitorizarea releelor de putere (detectarea lipirii contactelor)	disponibilă		
Tensiune de alimentare	minimum 100 V, maximum 420 V		
Număr de cicluri de comutare sub sarcină	minimum 10 000 de cicluri		
Număr de cicluri de comutare fără sarcină	minimum 500 000 de cicluri		
Masa dispozitivului	0,45 kg ±10%		
Dimensiuni de gabarit (lăț.×înălț.×adânc.)	106 × 90 × 66 mm		
Grad de protecție IP conform GOST 14254	IP20		

CONȚINUTUL PACHETULUI

Comutator de faze cu șină de montaj	1 buc.
Instrucțiuni de instalare și utilizare	1 buc.
Ambalaj	1 buc.

INSTALARE

Important! Înainte de instalarea și utilizarea dispozitivului, citiți integral acest document. Acest lucru va ajuta la evitarea eventualelor pericole, erori și neînțelegeri.

Dispozitivul este destinat instalării în interior.

Riscul de apariție a umezelii în locul de instalare trebuie redus la minimum. Temperatura ambiantă în timpul instalării trebuie să fie cuprinsă între –5 și +45 °C.

Dispozitivul se montează într-un tablou electric special, care permite instalarea și deservirea facilă. Tabloul trebuie să fie echipat cu o șină standard de montaj de 35 mm (șină DIN). Dispozitivul ocupă lățimea a șase module standard de câte 18 mm. Înălțimea de instalare trebuie să fie de 0,5…1,7 m de la nivelul pardoselii.

Pentru protecția împotriva scurtcircuitului și suprasarcinii, în circuitul sarcinii, înaintea dispozitivului, trebuie instalat obligatoriu un întreruptor automat de protecție la supracurent (QF). Întreruptorul se montează pe conductorul de fază, conform schemelor 1 și 2. Pentru protecția persoanelor împotriva electrocutării în cazul curenților de scurgere se instalează un dispozitiv de curent rezidual (RCD).

Bornele dispozitivului sunt proiectate pentru conductoare cu secțiunea de până la 16 mm². Se recomandă utilizarea unui conductor flexibil, fixat în borne cu o șurubelniță cu lățimea lamei de maximum 6 mm, la un cuplu de 2,4 N·m. O șurubelniță cu lama mai lată de 6 mm poate provoca deteriorarea mecanică a bornelor, ceea ce duce la pierderea garanției.

Bara de conexiune este parte integrantă a dispozitivului — utilizarea dispozitivului fără această bară este interzisă!

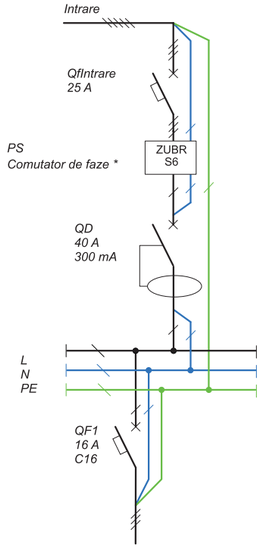


SCHEME DE CONECTARE

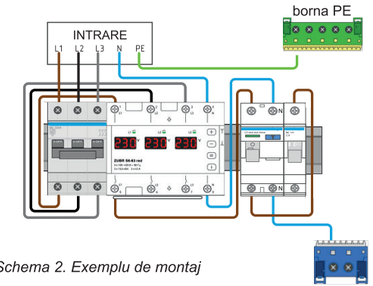
Fazele (L1–L3) utilizate pentru comutare și alimentarea comutatorului de faze (100–420 V, 50 Hz) sunt identificate de indicator și se conectează la bornele 1, 2 și 3; conductorul neutru (N) se conectează la borna 4.

Conductorul de fază al sarcinii se conectează la una dintre bornele 5, 6 sau 7, care sunt interconectate prin bara inclusă în set.

Curentul total al sarcinii nu trebuie să depășească curentul nominal al unui singur canal.



Schema 1. Exemplu de schemă electrică



Schema 2. Exemplu de montaj

UTILIZARE

Comutatorul de faze este alimentat de la fazele monitorizate și conductorul neutru. Dacă tensiunea se află în limitele admise, după expirarea timpului de întârziere pentru conectarea sarcinii (ton), sarcina este conectată la faza prioritară.

Prioritatea fazelor poate fi setată manual sau dezactivată. Dacă prioritatea este dezactivată, comutatorul de faze determină automat faza cea mai stabilă în momentul respectiv și, în caz de avarie, comută sarcina pe aceasta.

Dacă tensiunea depășește limitele admise, sarcina este comutată pe următoarea fază din ordinea de prioritate pe care tensiunea se află în limite normale. După restabilirea tensiunii pe o fază cu prioritate mai mare, sarcina va fi reconectată la aceasta numai după expirarea timpului de revenire setat (tr) la faza prioritară.

Fiecare operație de comutare este monitorizată permanent în ceea ce privește starea contactelor releelor de putere. Dacă este detectată o defecțiune a releului, comutarea ulterioară a sarcinii pe faza deservită de acel releu este blocată.

Comutatorul de faze permite comutarea mai rapidă a sarcinii de pe o fază disponibilă pe alta, pe care anterior a fost detectată o avarie, dar pentru care timpul de revenire la faza prioritară (tr) nu a expirat încă. În acest caz se selectează faza cu cel mai scurt timp (tr) rămas.

Trebuie avut în vedere că dispozitivul măsoară tensiunea utilizând algoritmul True RMS. Acest algoritm reduce influența perturbațiilor din rețea asupra preciziei măsurării atunci când forma de undă a tensiunii se abate de la sinusoidă. Prin urmare, indicațiile dispozitivului trebuie verificate cu un voltmetru True RMS.

Setarea limitelor de tensiune

Setare din fabrică: 253 V / 198 V

Pentru setarea limitei superioare apăsați "+"; pentru setarea limitei inferioare apăsați "–". Valoarea limitei selectate se modifică cu butoanele "+" și "–".



La setarea limitelor de tensiune, utilizați datele din documentația tehnică a echipamentelor protejate. Toate setările sunt salvate în memoria nevolatilă.

Blocarea butoanelor

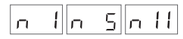
Pentru blocarea (deblocarea) dispozitivului, apăsați și mențineți simultan "+" și "–" timp de 6 secunde, până când pe afișaj apare "Loc" ("unLoc").

Jurnal de evenimente

Jurnalul de evenimente este destinat analizării calității rețelei de alimentare pe baza evenimentelor de avarie înregistrate. Pe baza acestora pot fi ajustate corespunzător setările dispozitivului.



Apăsați butonul "i" pentru a intra.



Afișajul indică numărul total de evenimente salvate în jurnal pentru fiecare fază.

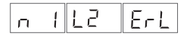
Jurnalul poate stoca până la 99 de evenimente de avarie în memoria nevolatilă, unde "n1" reprezintă cel mai recent eveniment, iar "n99" cel mai vechi. După depășirea a 99 de evenimente, contoarele sunt redistribuite între faze astfel încât numărul total să nu depășească 99.



Pentru a vizualiza avariile separat pentru fiecare fază, utilizați butonul "≡". Cu butoanele "+" și "–" se parcurg toate evenimentele din jurnal.

Mai jos sunt prezentate exemple de evenimente de avarie afișate:

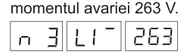
Evenimentul nr. 1 — stare incorectă a releului pe faza a doua, "ErL" (defecțiune releu).



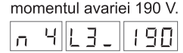
Evenimentul nr. 2 — supraîncălzirea interiorului carcasei; temperatura de declanșare a protecției termice 75 °C, "oht".



Evenimentul nr. 3 — tensiunea pe prima fază a depășit limita superioară setată; tensiunea în momentul avariei 263 V.



Evenimentul nr. 4 — tensiunea pe faza a treia a scăzut sub limita inferioară setată; tensiunea în momentul avariei 190 V.

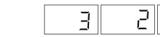


Ștergerea jurnalului de evenimente



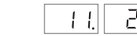
În timpul vizualizării jurnalului, apăsați și mențineți "≡" timp de 3 sec, până când apare "Err rSt". După eliberarea butonului, jurnalul va fi șters.

Prioritatea curentă a fazelor



Pentru afișare, apăsați și mențineți butonul "i" timp de 3 s. Setările de prioritate sunt descrise în tabel, la poziția de meniu "Pri".

Contorul comutărilor releelor



Pentru afișare, apăsați și mențineți "i" timp de 6 s.

Contorul indică de câte ori sarcina a fost alimentată de la fiecare fază. Valoarea maximă a contorului este 999.

Pentru resetarea statisticilor, intrați în meniul contorului, apoi apăsați și mențineți butonul "≡" timp de 3 secunde, până când pe afișaj apare "rSt".

Vizualizarea versiunii software

Apăsați și mențineți butonul "i" timp de 9 secunde. Producătorul își rezervă dreptul de a modifica software-ul în scopul îmbunătățirii parametrilor de funcționare ai dispozitivului.

CONDIȚII DE GARANȚIE

Garanția pentru dispozitivele ZUBR este valabilă timp de 60 de luni de la data vânzării, cu condiția respectării instrucțiunilor. Perioada de garanție pentru produsele fără certificat de garanție se calculează de la data fabricației.

Dacă dispozitivul dvs. nu funcționează corect, vă recomandăm să citiți mai întâi secțiunea "Posibile probleme". Dacă nu găsiți un răspuns, contactați Centrul de service. În cele mai multe cazuri, aceste acțiuni rezolvă toate problemele.

Pentru retururi, reparații și servicii în garanție, contactați locul de achiziție. Dacă se constată un defect cauzat din vina noastră, vom efectua reparația sau înlocuirea dispozitivului în termen de 14 zile lucrătoare. Detalii despre garanție și service sunt disponibile la https://www.ds-electronics.company/support

ZUBR

CONTACTE ALE CENTRULUI DE SERVICII:
+38 (091) 481-91-81
Viber WhatsApp Telegramă
support@dse.com.ua
@dselectronics_bot

CARD DE GARANȚIE

serie nr:

data vânzării:

vânzător, sigiliu:

spațiu de ștampilă

contactul proprietarului pentru centrul de service:

MENIU: selectarea parametrului cu ajutorul butonului "≡"
Parametrii se modifică cu butoanele "+" și "–". La prima apăsare parametrul începe să clipească, iar la următoarea apăsare valoarea se modifică. La 10 s după ultima apăsare se revine la starea anterioară sau la nivelul anterior al meniului.
Scanați codul QR pentru a viziona un scurt material video cu instrucțiuni privind configurarea dispozitivului. Înainte de vizionare, nu uitați să activați subtitrările!

Setări principale	Afișaj	Observații
Timp de întârziere pentru conectarea sarcinii— [time on] setare din fabrică 3 s, domeniu de reglare 3–999 s, pas 3 s	ton 3 SEC	Acesta este timpul reglabil de întârziere a conectării după o avarie, dacă sarcina a fost deconectată. Numărătoarea inversă va fi afișată pentru faza la care urmează să fie conectată sarcina. Dacă timpul de întârziere depășește 100 s, pe afișaj va apărea un punct intermitent. Când rămân mai puțin de 100 s, numărătoarea inversă va fi afișată în secunde.
Timp de revenire la faza prioritară — [time return] setare din fabrică 3 s, domeniu de reglare 3–600 s, pas 3 s	tr 3 SEC	Acesta este timpul reglabil de întârziere a revenirii la faza prioritară, în intervalul căruia dispozitivul analizează dacă faza este adecvată pentru reconectarea sarcinii. Măriți întârzierea dacă tensiunea este instabilă.
Selectarea priorității fazelor setare din fabrică "oFF", domeniu de selectare: 321, 312, 231, 213, 132, 123	Pri oFF L3 L2 L1 L3 L1 L2 L2 L3 L1	Selectați manual ordinea necesară de prioritate a fazelor sau dezactivați prioritatea. La setarea "oFF", dispozitivul determină automat stabilitatea fiecărei faze și, în caz de avarie, comută sarcina pe faza cea mai stabilă. Faza activă este indicată printr-un LED verde.
Limită pentru revenirile repetate ale sarcinii la faza prioritară — [repeat] setare din fabrică — 5 ori, domeniu de reglare — 1–5 ori sau "oFF" Util atunci când sarcina conectată este prea mare pentru faza selectată.	rEP 5	Funcția limitează numărul de reconectări ale sarcinii la faza prioritară curentă dacă sarcina a fost alimentată de pe aceasta timp de maximum 20 s După declanșarea protecției, dispozitivul comută sarcina pe următoarea fază conform ordinii de prioritate și blochează faza cu problemă până la apăsarea unuia dintre butoane sau până la trecerea unei ore.

SETĂRI AVANSATE: PENTRU ACCES, MENȚINEȚI APĂSAT "≡" TIMP DE 3 S

Afișaj— [display] setare din fabrică "on", opțiune disponibilă "oFF"	dSP on dSP oFF	Pentru a comuta afișajul în modul de repaus, selectați valoarea "oFF". În acest mod, indicatoarele se sting la 20 s după ultima interacțiune cu dispozitivul și se aprind automat la apăsarea oricărui buton sau la apariția unei avarii.
Corecția tensiunii — [correction] setare din fabrică 0 V, domeniu de reglare ±20 V	Cor Cor L1U 0 Cor L2U 0 Cor L3U 0	Puteți aplica o corecție dacă valoarea tensiunii afișată de dispozitiv diferă de indicația unui aparat etalon. Pentru a selecta faza, apăsați "+" sau "–". După selectarea fazei dorite, apăsați "≡". Valoarea parametrului se modifică prin butoanele "+" și "–". Pentru revenirea la meniu, apăsați de trei ori butonul "≡".

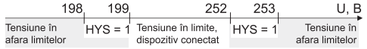
Modul Pro pentru timpul de deconectare la subtensiune și supratensiune
Pro oFF
Pro on
setare din fabrică "oFF"
Nu deconectează echipamentele protejate în cazul abaterilor de tensiune care sunt sigure ca valoare și durată. Pentru detalii, consultați tabelul alăturat cu timpii de deconectare a sarcinii.

Pro Mode **is off**	Limita superioară a tensiunii	230–280 V	0,03 s
Pro Mode **is on**	Limita inferioară a tensiunii	100–210 V	**0,1...10** s
		< 100 V	0,03 s
	Limita superioară a tensiunii	> 276 V	0,03 s
		230–276 V	0,5 s
	Limita inferioară a tensiunii	184–210 V	10 s
		161–184 V	**0,1...10** s
		< 161 V	0,03 s

Continuarea setărilor avansate

Histerezis — [hysteresis]
setare din fabrică 1 V, domeniu de reglare 0–5 V
Necesar pentru reducerea numărului de comutări ale dispozitivului atunci când tensiunea rețelei este aproape de pragul de avarie și este instabilă.
HYS 1

Dispozitivul comută sarcina pe o altă fază dacă tensiunea depășește limita inferioară sau superioară setată. Dacă tensiunea se află în afara limitelor admise pe toate fazele, sarcina va fi deconectată.



Întârzierea comutării fazei la o cădere de tensiune
setare din fabrică 1 s, domeniu de reglare 0,1–10 s
LUt 10 SEC

Permite reglarea mai precisă a timpului de reacție al protecției la căderile de tensiune. Timpul de reacție al protecției la perturbații de alimentare trebuie ajustat. Pentru detalii, consultați tabelul 1: modul Pro activat: 161–184 V; modul Pro dezactivat: 100–210 V.

Selectarea tipului de întârziere
setare din fabrică "tAr" la prima conectare sau după deconectarea completă a sarcinii
odt tAr
odt tAo

"tAr" — timpul după restabilirea tensiunii — întârzierea se calculează din momentul restabilirii tensiunii.
"tAo" — timpul după deconectare — întârzierea (ton) se calculează din momentul deconectării sarcinii de către dispozitiv și include durata avariei în timpul total de întârziere.

Contorul declanșărilor protecției la tensiune

roF 100

Pentru afișare, apăsați și mențineți butonul "i" timp de 15 secunde.
Indică de câte ori releul de tensiune a trecut în modul de protecție cu deconectarea sarcinii din cauza supratensiunii, suprasarcinii sau scurtcircuitului. Contorul nu poate fi resetat.

Temperatura senzorului intern de supraîncălzire

Pentru afișare, apăsați și mențineți butonul "i" timp de 18 secunde. Funcție utilă, de exemplu, pentru estimarea temperaturii din interiorul tabloului electric și prevenirea din timp a supraîncălzirii.

int 30 °C

Tensiuni calculate între faze

Mențineți apăsat butonul "i" timp de 24 de secunde. Pe ecranele succesive vor apărea numerele fazelor între care sunt calculate tensiunile. După eliberarea butonului, timp de 30 de secunde vor fi afișate tensiunile calculate între faze, cu o precizie de 2–5%.

1-3 2-1 3-2 → 400 397 395

Restabilirea setărilor din fabrică

dEF

Pentru restabilirea setărilor din fabrică, mențineți apăsate simultan cele trei butoane "+", "–" și "≡" timp de peste 12 secunde, până când pe afișaj apare mesajul "dEF". După eliberarea butoanelor, setările din fabrică vor fi restabilite, dispozitivul se va reporni, iar jurnalul de evenimente va fi șters.

POSIBILE PROBLEME ȘI MODUL DE REZOLVARE A ACESTORA

După pornire, niciun indicator și nici afișajul nu se aprind
Cauză probabilă: lipsa tensiunii de alimentare.
Este necesar: verificați prezența tensiunii de alimentare.

Sarcina este deconectată, pe afișaj clipește "oht"

oht 71 °C
oht 52 °C

Temperatura din interiorul carcasei a depășit 70 °C și sa declanșat protecția internă la supraîncălzire. Când temperatura scade sub 60 °C, dispozitivul își va relua funcționarea.
Dacă protecția se declanșează de mai mult de 5 ori în 24 de ore, releul de tensiune se blochează până când temperatura din interiorul carcasei scade la 52 °C și este apăsat unul dintre butoane.
Cauză probabilă: supraîncălzirea în interiorul dispozitivului, care poate fi provocată de contact slab în borne, temperatură ambiantă ridicată, putere prea mare a sarcinii sau alegerea incorectă a secțiunii conductoarelor.
Este necesar: verificați strângerea conductoarelor de alimentare în bornele dispozitivului, asigurați-vă că sarcina comutată nu depășește valoarea admisă și că secțiunea conductoarelor este aleasă corect.

La fiecare 5 secunde, pe afișaj apare "Ert" [Error — thermo protection]

Ert

Cauză probabilă: circuit întrerupt sau scurtcircuit în circuitul senzorului intern de supraîncălzire.
Monitorizarea supraîncălzirii interne nu va fi efectuată.
Este necesar: trimiteți dispozitivul la service. În caz contrar, monitorizarea supraîncălzirii interne nu va fi efectuată.

La fiecare 10 secunde apare "Erb", pe afișaj, iar dispozitivul nu răspunde la apăsarea butoanelor [Error — buttons]

Erb

Cauză probabilă: dispozitivul detectează apăsarea continuă a butoanelor timp de peste 2 minute.

Este necesar: reporniți dispozitivul oprind și repornind alimentarea. Asigurați-vă că butoanele nu rămân blocate în timpul utilizării; în caz contrar, contactați service-ul.

Sarcina nu este alimentată de la una dintre faze; pe afișaj clipește "rEP" [Error — repeat]

245 rEP 235

După declanșarea protecției, dispozitivul comută sarcina pe următoarea fază conform ordinii de prioritate și blochează faza pe care a fost detectat evenimentul de protecție la tensiune.

Cauză: a fost depășită limita de comutări repetate consecutive pe faza curentă.

Acțiune necesară: deblocați dispozitivul apăsând orice buton, apoi apăsați "i" pentru a vedea în jurnalul de evenimente cauza declanșării. Dacă este posibil, eliminați cauza. Dispozitivul se deblochează automat la 1 oră după apariția evenimentului "rEP".

Deconectarea frecventă a sarcinii

Cauză probabilă:

- valoare prea mică (prea mare) a limitei superioare (inferioare);
- valoare prea mică a histerezisului.

Este necesar:

- măriți valorile limitelor astfel încât echipamentele protejate să tolereze aceste valori;
- măriți valoarea histerezisului.

Pe afișajul uneia dintre faze clipește mesajul "ErL" [Error — relay]

ErL

Sarcina este deconectată sau nu este comutată pe faza curentă.

Cauză probabilă: releul de putere al fazei curente este defect.

Conform logicii de funcționare, dispozitivul monitorizează permanent starea tuturor celor trei relee de putere. Dacă un releu funcționează corect, indicatorul verde al fazei corespunzătoare luminează continuu. Dacă starea releului de putere nu corespunde logicii de funcționare, dispozitivul va efectua următoarele acțiuni:

- dacă este detectată lipirea contactelor releului, sarcina nu va fi comutată pe o altă fază;
- dacă contactele releului nu se închid sau starea lor nu poate fi determinată, sarcina va fi comutată pe alte faze, iar releul defect va fi exclus din comutările ulterioare.

Dacă dispozitivul nu poate determina starea releului, va încerca periodic să îl deconecteze. În acest caz, indicatorul verde al fazei corespunzătoare va clipi.

Acțiune necesară: eliminați eroarea "ErL" prin repornirea dispozitivului. Pentru aceasta, opriți și reporniți alimentarea. Dacă eroarea reapare, contactați service-ul.

Chat suport tehnic

Dacă nu ați găsit răspunsul, vă rugăm să contactați inginerul nostru de asistență tehnică
dselectronics_bot
zubr_rele_official

MĂSURI DE SECURITATE

Citiți și înțelegeți cu atenție aceste instrucțiuni pentru a evita vătămarea corporală și deteriorarea dispozitivului.
Dispozitivul trebuie să fie conectat de către un electrician calificat.
Înainte de instalarea (demontarea) și conectarea (deconectarea) dispozitivului, deconectați alimentarea cu energie electrică și respectați "Reglementările privind instalațiile electrice".
Porniți, opriți și reglați dispozitivul cu mâinile uscate.
Nu conectați dispozitivul atunci când acesta este demontat.
Nu permiteți lichidului sau umidității să pătrundă în dispozitiv.
Nu expuneți dispozitivul la temperaturi extreme (peste 40 °C sau sub –5 °C) și umiditate ridicată.
Nu curățați dispozitivul cu substanțe chimice precum benzen și solvenți.
Nu depozitați sau nu utilizați dispozitivul în locuri cu praf.
Nu încercați să dezasamblați sau să reparați singur dispozitivul.
Nu depășiți limitele de curent și de putere.
Utilizați descărcătoare de trăsnet pentru a vă proteja împotriva supratensiunilor cauzate de descărcările electrice.
Țineți copiii departe de a se juca cu dispozitivul atunci când acesta este în funcțiune, este periculos.

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Nu incinerați și nu eliminați dispozitivul împreună cu deșeurile municipale.
La sfârșitul duratei de viață, produsul trebuie eliminat în conformitate cu procedura prevăzută de legislația în vigoare.
Produsul este transportat în ambalaje care asigură siguranța produsului.
Dispozitivul este transportat prin orice tip de transport.
Data de fabricație este indicată pe partea din spate a releului. Termenul de valabilitate este nelimitat.
Dispozitivul nu conține substanțe nocive.
Producătorul își rezervă dreptul de a modifica firmwareul pentru a îmbunătăți caracteristicile dispozitivului.
Dacă aveți întrebări cu privire la acest dispozitiv, vă rugăm să contactați Centrul de service la numărul de telefon de mai jos.

ZUBR S6
version: d6.2.76.04.6.
RoHS Directive 2011/65/EU
Low Voltage Directive 2014/35/EU, EMC Directive 2014/30/EU

FABRICANT: DS Electronics LTD
04136, Ucraina, regiunea Kiev, Kiev, 1-3 Pivnichno-Syretska str.
Departamentul de vânzări: +38 (091) 481-91-81. Centrul de service: support@dse.com.ua, www.ds-electronics.company