

Užívateľská príručka

Config NDA

Softvér pre nastavenie parametrov displejov NDA 100/3-2 TH(S) RG L20 230AC USB(RS485)

Verzia 1.01

Config NDA

Softvér pre nastavenie parametrov displejov NDA 100/3-2 TH(S) RG L20 230AC USB(RS485) verzia 1.01

Tento softvér je určený pre nastavenie konfiguračných parametrov displejov NDA. Nastavenie sa vykonáva pomocou špeciálnej PC aplikácie Config_NDA. Displej musí byť pripojený k počítaču prostredníctvom USB konektora alebo sériového rozhrania RS485.

Nastavenie parametrov pozostáva z týchto krokov:

- 1. Pripojenie displeja k PC a vyhľadanie komunikačného portu.
- 2. Vyhľadanie ID (identifikačného čísla) displeja.
- 3. Spustenie web servera (sw aplikácia s konfiguráciou displeja).

1. Pripojenie displeja k PC a vyhľadanie komunikačného portu

Vypnite displej NDA z elektrickej siete a pomocou kábla typu USB A-B alebo RS485 pripojte displej NDA k počítaču. (Porty s rozhraním USB a RS485 sa nachádzajú na zadnom panely pod ochranným krytom.) Potom displej znovu zapojte do elektrickej siete.

Ak je displej pripájaný k počítaču prvýkrát priamo cez rozhranie USB na displeji, a ak sa ovládač USB rozhrania nenainštaluje automaticky, je potrebné nainštalovať ovládač **CDM21228_Setup.exe** pre vytvorenie sériového portu pomocou čipu FTDI, ktorý sa nachádza na dodanom CD nosiči. Ak je displej pripojený k počítaču prostredníctvom rozhrania RS485 na displeji, je potrebné použiť **prevodník RS485/USB** na strane počítača (prevodník je v ponuke ako voliteľné príslušenstvo). Ovládač prevodníka RS485/USB je na priloženom CD od výrobcu, prípadne sa nainštaluje automaticky. Po úspešnom pripojení a detekcii USB zariadenia pod Windows OS spustite aplikáciu **Config_NDA.exe**.

g window:		
Web settings v. 1.00 Search for communication ports	^	Serial port:
		Searching

SW aplikácia začne automaticky vyhľadávať všetky pripojené displeje.

Po skončení vyhľadávania vyberte príslušný komunikačný port zo zoznamu a, ak je to potrebné, nastavte parametre sériového prenosu kliknutím na tlačidlo "…".

Log window:		ID:
Web settings v. 1.00 Search for communication ports 1 port(s) found Select the correct port of the connected device and press 'Search' button	^	Serial port: COM8 19200,Even,8,1
	~	

Na predchádzajúcej snímke je vybraný port COM8, ale ak sú pripojené aj iné externé porty, tak v zozname bude tých portov viac. V tom prípade je nevyhnutné si dať pozor na výber správneho portu. (Správny USB/COM port je možné nájsť v sekcii Správca zariadení na PC).

Ak má displej iné parametre sériového portu, tak v dialógovom okne **Serial** ich treba nastaviť podľa aktuálne požívaného displeja NDA.

Serial	- 🗆	Х
Baud rate:	Parity:	
19200 ~	Even	~
Stop bits:	Data:	
1 ~	8	~
Cancel	ОК	

Ak tieto parametre nepoznáte, ukončite aplikáciu **Config_NDA.exe** a vykonajte reset displeja NDA na predvolené továrenské hodnoty. Potom znova spustite aplikáciu **Config_NDA.exe** a postupujte podľa všetkých doterajších krokov.

2. Vyhľadanie ID displeja

Kliknutím na tlačidlo **Hľadať** vyhľadajte displej, ktorý je pripojený k PC. V logovacom okne sa zobrazí jeho verzia a model, a v poli **ID** sa zobrazí jeho číslo.

g window:		
Web settings v. 1.00 Search for communication ports 1 port(s) found Select the correct port of the connected device and press 'Search' button Search for connected devices 1 device(s) found DPS458 T&H display 2.01 Build.2733 Model: No name Press 'Start' button for setting device	~	1 Serial port: COM8 19200,Even,8,1 0%



V prípade že aplikácia nenájde žiadny pripojený displej, tlačidlo **Štart** sa nesprístupní. Treba skontrolovať napájanie displeja, a/alebo pripojenie kábla USB.

3. Spustenie web servera



Kliknutím na tlačidlo **Štart** sa v predvolenom internetovom prehliadači na PC spustí web server, ktorý zobrazí aktuálne namerané hodnoty a sprístupní nastavenie konfiguračných parametrov NDA displeja.

 (c) 400 Server Temperatur × (c) 400 Server Temperatur × (c) 400 Server Temperatur × 	+ ~		- 5 × □ ★ ★ £ @ …
	Web Server Te	emperature and Humidity	Administrator password: Password Login
	TEMPERATURE 27 °C	HUMIDITY 52.7 %	RH
Calculate Dew poir Absolute	ed values: ht: 16.51°C · humidity: 13.53 g/m3		
		5 2017 ELEN, s.r.o. All Rights Reserved.	

Pre vstup do nastavenia konfiguračných parametrov sa používa heslo "admin" v pravom hornom rohu.

Web Server Temperatur $ imes$ $+$ \lor	
 ① 192.168.0.62/webserver.html 	
ELED Web	Server Temperature and Humi
TEMPERATURE	ниміріту 39.5 %RH
Offset (-9,9 to +9,9): 0 Set Temperature unit: Celsius ▼ Set Display color (1-99): 99 Set	Offset (-9,9 to +9,9): 0 Set Display color (1-99): 1 Set
Alarms: Upper limit (-99 - +999): 25 Set Lower limit (-99 - +999): 5 Set Color temperature: 0 n @ Off Set Number of color levels (1 to 100): 100 Set Temperature blinking: 0 n @ Off Set	Alarms: Upper limit (0 to 100): 80 Set Lower limit (0 to 100): 1 Set Color humidity: On ® Off Set Number of color levels (1 to 100): 100 Set Humidity blinking: On ® Off Set
Relay No. 1: (Optional accessory) Relay No. 1 function: Enabled Function of relay No. 1: Thermostat OFF if temperature is higher than: 20 Set ON if temperature is lower than: 19 Set Relay No. 1 - current state: OFF State "relay ON" means that relay coll is under voltage. Chance in relay set Vill be effective after 10 seconds!	Relay No. 2: (Optional accessory) Relay No. 2 function: Enable
Refresh	Refresh

Po spustení web servera sa aplikácia **Config_NDA.exe** minimalizuje do oblasti oznámení (oznamovacia oblasť sa väčšinou nachádza v pravom dolnom rohu obrazovky operačného systému Windows) a komunikuje s displejom na pozadí.

Menu nastavenia poskytuje užívateľovi veľa možností. Tu je krátky popis každej možnosti.

Poznámka: Nezabudnite kliknúť na tlačidlo Set (nastaviť) po každom vykonaní nejakej zmeny. Inak bude zmena zahodená.

ture and Humidity

ТΥ 6RH Set Set Set Set On

Off Set 0 Set On
Off Set 2: essory) Enable 💿 Disable 🛛 Set • Set /grostat Set Set is under voltage.

ive after 10 seconds!

	Pas	sworu
Displ	ay settings:	
Display mode:	Sensor No. 1 V Set	t
Brightness mode:	Automatic • Set	
Curve slope (1 - 100):	90 Set	
Display ID:	1 Set	
USB virtual serial COM port	settings:	
Baud Rate:	19200 V Set	t
Parity:	Even • Set	t
8 data bits. 1 stop bit		
MODBUS RS-485 Serial Sett Baud Rate:	ings: 19200 • Sei	L I
Parity:	Even • Set	t
8 data bits,1 stop bit		
MODBUS TCP/IP Settings:		
······	0-1E-C0-FC-A1-2F	
MAC:		
MAC: IP address:	192.168.0.69 Set	
WAC: IP address: Subnet mask:	192.168.0.69 Set 255.255.255.0 Set	
WAC: IP address: Subnet mask: Gateway address:	192.168.0.69 Set 255.255.255.0 Set 192.168.0.1 Set	
WAC: IP address: Subnet mask: Gateway address: TCP/IP port for MODBUS:	192.168.0.69 Set 255.255.255.0 Set 192.168.0.1 Set 502 Set	

All Rights Reserved

ø ×

□ ☆

☆ ん ビ

ture and Humidity

ТҮ
6RH
Set Set
:
Set
Set
On 🖲 Off Set
0 Set
On Off Set
2: essory)
Enable 🖲 Disable 🛛 Set
/grostat 🔹 Set
Set
Set
is under voltage.
ive after 10 seconds!

Sensor No.	. 1 settings:	
Sensor No. 1 connection:	Internal	• Set
ensor No. 1 ID:	1	Set
f MODBUS TCP/IP External Ser	nsor is Connected:	
Sensor No. 1 IP address:	192.168.0.67	Set
Sensor No. 1 TCP/IP port:	502	Set
Parity:	Even	• Set
f MODBUS RS485 External Sen	sor is Connected:	
Parity:	Even	• Set
3 data bits,1 stop bit		
MODBUS Settings for Sensor No	o.1:	
Sensor No. 1 Function:	4	Set
Sensor No. 1 Register address	0	Set
Sonsor No. 1 Pogistor addross	10	Set
for humidity.		
for humidity:		

All Rights Reserved

o ×

		-	٥	×
		h	È	
ture and Humi	dity Logout			
ТҮ	Display Sensor No.1 Sensor No.2 Password			
6RH	Change administrator password: Current password: New password (max. 10 char.):			
Set	Confirm new password: Save new password			
Set	Firmware version: DPS458 T&H display 2.00 Build: 2725 Model: No name			
On Off Set On Off Set On Off Set	Refresh			
2: essory)				
Enable Disable Set grostat Set Set Set Set				

TEMPERATURE (TEPLOTA)

Offset	-9,9°C až +9,9°C Korekčný posun nameraných hodnôt. Umožňuje užívateľovi implementovať ko- rekciu nameraných hodnôt v rozmedzí od -9,9°C až +9,9°C. Predvolená hodnota je 0. Buďte opatrní pri používaní tejto funkcie, pretože snímače sú vopred výrobcom skalibrované. Za normálnych okolností nie je potrebné nastavovať túto korekciu.
Temperature Units	Jednotky teploty. Stupne Celzia alebo stupne Fahrenheita.
Display color	Farba zobrazenia. Nastavuje farbu zobrazovacích LED modulov na červenú (red), zelenú (green) alebo žltú (yellow). Táto funkcia platí len pre 3-farebné LED displeje (verzia RG – červená/zelená/žltá farba).
Alarms	Výstrahy. Umožňuje vizuálnu signalizáciu pri prekročení hraničných hodnôt.
Upper limit	Horná limita. Nastavenie hornej hraničnej hodnoty pre alarm.
Lower limit Dolná limita. Nastavenie dolnej hraničnej hodnoty pre alarm.	

Color temperature

On/Off (zapnutá / vypnutá). Zmena farby teploty. Špeciálna funkcia pre displeje s trojfarebnými (RG) LED modulmi. Farba LED modulov displeja sa automatický zmení v závislosti od zobrazovanej hodnoty teploty.



Number of color levels (1 to 100)

Počet farebných úrovní. Keď je zapnutá (**On**) funkcia zmeny farby teploty, je možné nastaviť počet farebných úrovní pri prechode od dolnej limity (zelená) k hornej limite (červená) a opačne.

Temperature blinking	On / Off (zapnuté / vypnuté). Blikanie teploty. Zapnutie alebo vypnutie blikania
	displeja pri prekročení hornej alebo dolnej limity teploty.

- Relay No. 1
 Relé číslo 1. Displej môže byť vybavený dvoma relé, ktoré sú ponúkané ako voliteľné príslušenstvo.
- Relay No. 1 function
 Používanie relé číslo 1. Enabled / Disabled (povolené / zakázané). Povolenie alebo zakázanie relé číslo 1.
- Function of relay No. 1
 Funkcia relé číslo 1

 Thermostat (termostat) / Hygrostat (hygrostat) / Temperature Alarm (teplotná výstraha). Nastavenie funkcie relé číslo 1 podľa Vašej aplikácie.

OFF if temperature is higher than / Vypnuté, ak je teplota vyššia ako Relé číslo 1 je vypnuté, ak je teplota vyššia ako táto hodnota.

ON if temperature is lower than / Zopnuté, ak je teplota nižšia ako Relé číslo 1 je zopnuté, ak je teplota vyššia ako táto hodnota.

HUMIDITY (VLHKOSŤ)

Humidity Vlhkosť. Podobné možnosti, ako sú popísané vyššie v menu pre teplotu, platia aj pre vlhkosť.

Display settings (nastavenie displeja)

Display mode (režim zobrazenia)

Sensor No. 1 (snímač číslo 1)

Displej bude zobrazovať hodnotu nameranú snímačom číslo 1, ako je nastavené vyššie.

Sensor No. 2 (snímač číslo 2)

Displej bude zobrazovať hodnotu nameranú snímačom číslo 2, ako je nastavené vyššie.

Average from 2 sensors (priemer z dvoch snímačov)

Displej bude zobrazovať priemernú hodnotu z hodnôt nameraných dvoma snímačmi, ak sú k displeju pripojené dva snímače.

Brightness mode (režim nastavenia jasu)

Automatic (automatické)

Automatické nastavenie jasu v závislosti od okolitých svetelných podmienok prostredníctvom zabudovaného snímača jasu.

Direct (priame)

Priame nastavenie jasu zadaním fixnej úrovne jasu užívateľom. Predvolené továrenské nastavenie je automatické nastavenie jasu.

Brightness level (1 – 100) (úroveň jasu (1 – 100))

Ak ste v predchádzajúcom kroku zvolili priame (**Direct**) nastavenie jasu, táto hodnota nastaví fixnú úroveň jasu LED modulov v rozmedzí od 1 po 100.

Curve slope (1 - 100) (strmosť krivky jasu (1 - 100))

Ak ste v predchádzajúcom kroku zvolili automatické (**Automatic**) nastavenie jasu, táto hodnota nastaví strmosť regulačnej krivky jasu.

Display ID (ID displeja) 1 - 247

Označuje číslo ID displeja internej adresy RS485. (Adresa podriadeného zariadenia MODBUS.)

USB virtual serial COM port settings (nastavenie virtuálneho sériového COM portu USB)

Baud Rate (prenosová rýchlosť) 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200. Prenosová rýchlosť pre komunikačné rozhranie USB (predvolená: 19 200 Bd).

Parity (parita) None (žiadna), Even (párna), Odd (nepárna). Nastavenie typu parity pre rozhranie USB (predvolená: EVEN).

MODBUS RS-485 Serial Settings (nastavenie sériového rozhrania MODBUS RS485)

Baud Rate (prenosová rýchlosť) 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200. Prenosová rýchlosť pre komunikačné rozhranie RS485 (predvolená: 19 200 Bd).

Parity (parita) None (žiadna), Even (párna), Odd (nepárna). Nastavenie typu parity pre rozhranie RS485 (predvolená: EVEN).

MODBUS TCP/IP Settings (nastavenie rozhrania MODBUS TCP/IP)

MAC (adresa MAC) Zobrazuje sa adresa MAC pripojeného displeja. Užívateľ nemôže zmeniť toto pole.

IP address (adresa IP)

Zobrazuje sa adresa IP displeja (tá istá adresa, ktorá sa nachádza v adresnom riadu internetového prehliadača). Predvolená továrenská adresa IP sa nachádza na štítku na zadnej strane displeja. *Zadajte novú adresu IP podľa nastavení Vašej siete LAN.*

Subnet mask (maska podsiete)

Zobrazuje sa predvolená továrenská maska podsiete pripojeného displeja. Zadajte novú masku podsiete podľa nastavení Vašej siete LAN.

Gateway address (adresa predvolenej brány)

Zobrazuje sa predvolená továrenská adresa predvolenej brány pripojeného displeja. Zadajte novú predvolenú bránu podľa nastavení Vašej siete LAN.

TCP/IP port for MODBUS (port TCP/IP pre MODBUS)

Zobrazuje sa port MODBUS TCP/IP. Zadajte nový port MODBUS TCP/IP podľa nastavení Vašej siete LAN. Predvolená továrenská hodnota je **502**.

TCP/IP port for factory services (port TCP/IP pre továrenské služby)

Zobrazuje sa port TCP/IP pre továrenské služby. Zadajte nový port TCP/IP pre továrenské služby podľa nastavení Vašej siete LAN. Predvolená továrenská hodnota je 10001.

Sensor No. 1 settings (nastavenie snímača číslo 1)

Toto menu umožňuje užívateľovi konfigurovať typ použitého snímača a jeho parametre.

Sensor No.1 connection (pripojenie snímača číslo 1)

Internal (interný), RS485, Ethernet, MODBUS slave (podriadené zariadenie MODBUS), None (žiadny). Vyberte si, aký typ snímača je spárovaný s displejom. Internal (interný) – displej je vybavený odnímateľným zasúvacím snímačom. RS485 – externý snímač je pripojený k displeju prostredníctvom kábla. Ethernet – s displejom je spárovaný snímač typu LAN. MODBUS slave (podriadené zariadenie MODBUS) – LED displej je používaný ako zobrazovacia jednotka pre riadiaci systém (napr. počítač, PLC, atď.), ktorý odosiela svoje údaje o teplote a vlhkosti. None (žiadny) – nie je pripojený žiadny snímač.

Sensor No. 1 ID (číslo ID snímača číslo 1)

Číslo ID snímača číslo 1 alebo adresa podriadeného zariadenia MODBUS.

If MODBUS TCP/IP External Sensor is Connected (ak je pripojený externý snímač MODBUS TCP/IP)

Sensor No. 1 IP address (adresa IP snímača číslo 1)

Adresa IP snímača číslo 1 v prípade, že **Sensor No. 1 connection** (pripojenie snímača číslo 1) je nastavené na Ethernet.

Sensor No. 1 TCP/IP port (port TCP/IP snímača číslo 1)

Číslo portu TCP/IP snímača číslo 1 v prípade, že **Sensor No. 1 connection** (pripojenie snímača číslo 1) je nastavené na Ethernet. Predvolená hodnota: 502 (štandard MODBUS).

If MODBUS RS485 External Sensor is Connected (ak je pripojený externý snímač MODBUS RS485)

Baud Rate (prenosová rýchlosť) 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 Prenosová rýchlosť pre snímač číslo 1 v prípade, že **Sensor No. 1 connection** (pripojenie snímača číslo 1) je nastavené na RS485. Predvolená hodnota: 19 200 Bd (štandard MODBUS).

Parity (parita) None (žiadna), Even (párna), Odd (nepárna).

Typ parity pre snímač číslo 1 v prípade, že **Sensor No. 1 connection** (pripojenie snímača číslo 1) je nastavené na RS485. Predvolená hodnota: EVEN (štandard MODBUS).

Prenosová rýchlosť a parita snímača číslo 1 a snímača číslo 2 majú tie isté nastavenia, pretože sa nachádzajú na tej istej zbernici RS485.

MODBUS Settings for Sensor No.1 (Nastavenie MODBUS pre snímač číslo 1)

Sensor No. 1 Function (funkcia snímača číslo 1)

3, 4

Číslo funkcie, ktoré sa používa pre čítanie hodnôt teploty a vlhkosti. Predvolené číslo: 4 (predvolené číslo pre snímače ELEN).

Sensor No. 1 Register address for temperature (adresa registra snímača číslo 1 pre teplotu) Od 0 po 65535

Adresa registra, ktorý obsahuje hodnotu teploty. Hodnota teploty musí byť **signed int and in tenths of** °C. Predvolená adresa: 0 (predvolená adresa pre snímače ELEN).

Sensor No. 1 Register address for humidity (adresa registra snímača číslo 1 pre vlhkosť)

Od **0** po **65535**

Adresa registra, ktorý obsahuje hodnotu vlhkosti. Hodnota vlhkosti musí byť **signed int and in tenths of** % RH. Predvolená adresa: 10 (predvolená adresa pre snímače ELEN).

Sensor No. 2 settings (nastavenie snímača číslo 2)

Toto menu umožňuje užívateľovi konfigurovať typ použitého snímača a jeho parametre.

Sensor No.2 connection (pripojenie snímača číslo 2)

RS485, Ethernet, None (žiadny). Vyberte si, aký typ snímača je spárovaný s displejom. RS485 – externý snímač je pripojený k displeju prostredníctvom kábla. Ethernet – s displejom je spárovaný snímač typu LAN. None (žiadny) – nie je pripojený žiadny snímač.

Sensor No. 2 ID (číslo ID snímača číslo 2)

Číslo ID snímača číslo 2 alebo adresa podriadeného zariadenia MODBUS.

If MODBUS TCP/IP External Sensor is Connected (ak je pripojený externý snímač MODBUS TCP/IP)

Sensor No. 2 IP address (adresa IP snímača číslo 2)

Adresa IP snímača číslo 2 v prípade, že **Sensor No. 2 connection** (pripojenie snímača číslo 2) je nastavené na Ethernet.

Sensor No. 2 TCP/IP port (port TCP/IP snímača číslo 2)

Číslo portu TCP/IP snímača číslo 2 v prípade, že **Sensor No. 2 connection** (pripojenie snímača číslo 2) je nastavené na Ethernet. Predvolená hodnota: 502 (štandard MODBUS).

If MODBUS RS485 External Sensor is Connected (ak je pripojený externý snímač MODBUS RS485)

Baud Rate (prenosová rýchlosť) 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 Prenosová rýchlosť pre snímač číslo 2 v prípade, že Sensor No. 2 connection (pripojenie snímača číslo 2) je nastavené na RS485. Predvolená hodnota: 19 200 Bd (štandard MODBUS).

Parity (parita) None (žiadna), Even (párna), Odd (nepárna).

Typ parity pre snímač číslo 2 v prípade, že **Sensor No. 2 connection** (pripojenie snímača číslo 2) je nastavené na RS485. Predvolená hodnota: EVEN (štandard MODBUS).

Prenosová rýchlosť a parita snímača číslo 1 a snímača číslo 2 majú tie isté nastavenia, pretože sa nachádzajú na tej istej zbernici RS485.

MODBUS Settings for Sensor No.2 (Nastavenie MODBUS pre snímač číslo 2)

Sensor No. 1 Function (funkcia snímača číslo 2)

3,4

Číslo funkcie, ktoré sa používa pre čítanie hodnôt teploty a vlhkosti. Predvolené číslo: 4 (predvolené číslo pre snímače ELEN).

Sensor No. 2 Register address for temperature (adresa registra snímača číslo 2 pre teplotu) Od 0 po 65535

Adresa registra, ktorý obsahuje hodnotu teploty. Hodnota teploty musí byť **signed int and in tenths of** °C. Predvolená adresa: 0 (predvolená adresa pre snímače ELEN).

Sensor No. 2 Register address for humidity (adresa registra snímača číslo 2 pre vlhkosť)

Od **0** po **65535**

Adresa registra, ktorý obsahuje hodnotu vlhkosti. Hodnota vlhkosti musí byť **signed int and in tenths of** % RH. Predvolená adresa: 10 (predvolená adresa pre snímače ELEN).

Poznámka: Nezabudnite kliknúť na tlačidlo **Set** (nastaviť) po každom vykonaní nejakej zmeny. Inak bude zmena zahodená. Po ukončení všetkých nastavení kliknite na tlačidlo **Refresh** (obnoviť).

Stop bity sa nastavia automaticky v závislosti od nastavenia parity podľa špecifikácií protokolu MODBUS. (Platí pre všetky komunikačné rozhrania displeja.)

Predvolené továrenské nastavenie adresy IP je možné obnoviť stlačením tlačidla **RESET** po dobu 5 sekúnd. Tlačidlo **RESET** sa nachádza na zadnej strane displeja, v blízkosti konektora P1 pre externý snímač.

4. Ukončenie programu

Pre ukončenie nastavovania si treba uvedomiť, že v počítači sú paralelne spustené dve aplikácie, a to **Config_NDA.exe** a predvolený internetový prehliadač. Pre ukončenie nastavovania je preto potrebné zavrieť najprv okno internetového prehliadača, v ktorom je spustený samotný nastavovací web server. Potom v oznamovacej oblasti (oznamovacia oblasť sa väčšinou nachádza v pravom dolnom rohu obrazovky operačného systému Windows) kliknúť pravým tlačidlom myši na ikonu aplikácie. Rozbalí sa menu, v ktorom sa nachádza ponuka pre ukončenie programu.



© **ELEN, s.r.o.**, Ľubochnianska 16, 080 06 Ľubotice, Slovenská republika Tel.: +421 51 773 3700, Mobil: +421 905 637 717, +421 911 637 716 E-mail: sales@elen.sk, http://**www.elen.sk**