

## Obsah :

	str.
Katalog komponent TRASCO-NEGAWATT	
1. Obecné informace a základní pokyny	1
1.1 <b>Otopný systém - teplovodní</b>	1
1.2. Elektroinstalace	1
1.3. <b>Otopný systém – přímé elektrické vytápění</b>	6
1.4. Časové ovládání el. spotřebičů	7
1.5 Doplnkové komponenty:	7
podřízené skupinové spínače <b>PSSN-D, PSSNK-D, PSSNS-D, PSSNKS-D,</b> podřízené spínače čerpadel <b>PSCN-D</b> , osminásobný teploměr <b>8xTN-D</b> , regulátor otáček čerpadla <b>RON-D</b> , <b>zpožděné sepnutí hlavice pro faincoily SZ-FC-D</b>	
1.6 Uvedení systému do provozu	8
Upozornění	10
2. Prostorové termostaty a jejich adresace	11
3. Připojení a možnosti řízení z PC	16
4. <b>Schémata</b>	
4.1 Bloková schémata - TRASCO - NEGAWATT	17
4.2 Programování řídicí jednotky NEGAWATT pomocí propojovacích kolíků	18
4.3 Propojení řídicích jednotek	19
4.4 Pojistky v multifunkční krabici <b>MFK G</b> , rozbočovací krabici <b>R-G-D</b> a rozbočovači a usměrňovači <b>R+USM G</b>	20
5. <b>Montážní schémata</b>	
5.1 Propojení řídicí jednotky s rozbočovací krabicí <b>R-G-D</b> a stabilizovaným zdrojem	21
5.1 Propojení řídicí jednotky s multifunkční krabicí <b>MFK G</b> a stabilizovaným zdrojem	22
5.1 Propojení řídicí jednotky <b>NEGAWATT N8</b> s usměrňovačem <b>R+USM G</b> a stabilizovaným zdrojem	23
5.2 Přehled starých a nových prostorových termostatů NEGAWATT	24
5.2 Montážní schéma pro teplovodní topení – verze pro TP rezistor. a <b>PTMN manuální termostat</b>	25
5.2 Propojení prostorových termostatů <b>PT N, PT N-P1 a PT N-EPV - teplovodní systém</b>	26
5.2 Propojení prostorových termostatů <b>PTL N a PTL N-P1</b> s termopohony <b>TP - teplovodní systém</b>	27
5.2 Propojení prostorových termostatů <b>PT N a PTL N</b> a elektronických spínačů <b>ES a ES-L</b> s <b>pozistorovými TP - teplovodní systém</b>	28
5.3 Propojení prostorových termostatů <b>PT N.VS, PT N.VS-P1 a PT N.VS-EPV - elektrické topení</b>	29
5.3 Propojení prostorového termostatu na DIN lištu <b>PT N.VS-EPV-D</b> s výkonovým spínačem na DIN lištu <b>VS-D1-P</b> a prostorového termostatu na DIN lištu <b>PT N.VS-EPV-D</b> s inverzním výkonovým spínačem na DIN lištu <b>INV-VS-D1-P – elektrické topení</b>	30
5.3 Propojení prostorových termostatů <b>PTL N.VS a PTL N.VS-P1</b> s výkonovým spínačem <b>VSP</b> a inverzním výkonovým spínačem <b>INV-VSP – elektrické topení</b>	31

5.4	Propojení prostorových termostatů <b>PT N.B, PT N.B-P1, PT N.B-TUV</b> <b>pro t = 0-95°C - např. regulace ohřevu teplé vody TUV</b>	32
5.4	Montážní schéma a popis prostorového termostatu na DIN lištu <b>PT N.B-TUV-D</b>	33
5.5	Montážní schéma časového výkonového spínače na DIN lištu <b>ČVSN-D</b> a popis časových spínačů	34
5.5	Montážní schéma pro časový spínač <b>ČS</b> + výkonový spínač <b>VSP</b> a časový spínač <b>ČS</b> + inverzní časový spínač <b>INV-VSP</b> a časový výkonový spínač na DIN lištu <b>ČVSN-D - časové ovládání elektrických spotřebičů</b>	35
5.5	Popis a montážní schéma osminásobného časového spínače na DIN lištu <b>ČS8N-D</b>	36
5.6	Popis spínače kotle <b>SKN-D</b>	37
5.6	Schéma propojení rozbočovací krabice <b>R-G-D</b> a spínače kotle <b>SKN-D</b>	38
5.6	Schéma propojení rozbočovací krabice <b>R-G-D</b> a spínače kotle <b>SKN-D</b> a ovládání kaskády <b>KS2N</b>	39
5.7	Podřízený skupinový spínač <b>PSSN-D</b>	40
5.7	Montážní schéma termostatů pro kombinované teplovodní topení – <b>PT N, PTL N</b> i časového spínače <b>ČS</b>	41
5.7	Schéma s využitím dvouadresných prostorových termostatů <b>PT N-P2, PTL N-P2,</b> <b>PT N-P3, PTL N-P3</b>	42
5.8	Podřízený skupinový spínač <b>PSSNK-D pro místnost s krbem</b>	43
5.8	Montážní schéma pro teplovodní podlahové topení <i>pro místnost s krbem</i> ( <b>PSSNK-D</b> )	44
5.8	Montážní schéma pro elektrické podlahové topení <i>pro místnost s krbem</i> ( <b>PSSNK-D</b> )	45
5.9	Montážní schéma pro hlídač teploty podlahy <b>HTPN</b> – teplovodní podlahové topení nebo elektrické podl. topení	46-47
5.10	Podřízený skupinový spínač <b>PSSNS-D s možností ovládání čerpadla</b>	48
5.11	Podřízený skupinový spínač <b>PSSNKS-D pro místnost s krbem s možností ovládání čerpadla</b>	49
5.12	Schéma zapojení osminásobného teploměru na DIN lištu <b>8xTN-D</b>	50
5.12	Ovládání topení s využitím osminásobného teploměru na DIN lištu <b>8xTN-D</b> a podřízeného skupinového spínače <b>PSSN-D</b>	51
5.13	Schéma zapojení podřízeného spínače čerpadla <b>PSCN-D</b>	52
5.14	Schéma zapojení 2-ou stab. zdrojů při teoretickém počátečním příkonu všech použitých termopohonů > 100W (např. GIACOMINI)	53
5.15	Schéma propojení rozbočovací krabice <b>R-G-D</b> a regulátoru otáček NEGAWATT <b>RON-D</b> na DIN lištu	54
5.16	Montážní schéma zapojení spínače se zpožděním pro faincoily <b>SZ-FC-D</b> na DIN lištu	55
5.17	Montážní schéma <i>pro teplovodní i elektrické topení</i> a prostorového termostatu <b>PT N-OK</b> i <b>PTL N-OK</b> <i>vč. možností ovládání okenním kontaktem</i>	56
5.18	Jednofázový regulátor otáček <b>ROT-D</b> do 250W nadřazeně ovládaný systémem TRASCO-NEGAWATT	57

6.	<b>Další komponenty systému TRASCO-NEGAWATT</b>	58
6.1	Termostat pro chlazení <b>TCH N</b> a <b>TCHL N</b>	58-62
6.2	Ovladač komínové klapky <b>OKKN-D</b>	63
6.2.1	Ovladač komínové klapky venkovní <b>OKKVN-D</b>	63-65
6.3	Nastavitelný servotermostat <b>DSTN-D</b> s externím ovládáním	66-68
6.4	Ekvitermní servotermostat <b>ESTN-D</b> s externím ovládáním	69-72
6.5	Proporcionální servotermostat <b>PSTN-D</b> s externím ovládáním	73-75
6.6	Ovladač vícezdrojové kotelny <b>OKN1-D</b>	76-79
6.7	Ovladač vícezdrojové kotelny <b>OKN2-D</b>	80-82
6.8	Spínač kotle <b>SKNV-D</b>	83-84
6.9	Spínač kotle <b>SKNVL-D</b> – <i>pro letní provoz</i>	85-87
6.10	Krbový servotermostat <b>KSTN1-D</b> s externím ovládáním	88-90
6.11	Kaskády pro 2-4 kotle (sekce) <b>KS4N, KS3N, KS2N</b>	91-93
6.12	Podřízené skupinové spínače s přímým ovládáním servotermostatu <b>PSSNST-D</b> a <b>PSSNKST-D</b>	94-96
6.13	Snímače vodoměrů <b>SIN1</b> a <b>SIN2</b>	97
6.14	Termostat <b>OBHN</b> – ovladač bezdrátové hlavice	98
6.15	Nastavitelný servotermostat <b>DSTN-D24</b> s externím ovládáním 101	99-
6.16	<b>EXSN-D</b> – externí spínač NEGAWATT	102
6.17	Nastavitelný servotermostat <b>NSTN-D</b> s externím ovládáním	103-105

## Katalog komponent TRASCO-NEGAWATT

		rozměry d x š x v (mm)	příkon
RJ N8	řídící jednotka pro 8 adres	165x95x25	1,5W
RJ N16	řídící jednotka pro 16 adres		
RJ N24	řídící jednotka pro 24 adres		
RJ N32	řídící jednotka pro 32 adres		
RJ N8-D	řídící jednotka pro 8 adres na DIN lištu	105x95x59	
RJ N16-D	řídící jednotka pro 16 adres na DIN lištu		
RJ N24-D	řídící jednotka pro 24 adres na DIN lištu		
RJ N32-D	řídící jednotka pro 32 adres na DIN lištu		
R-G-D	rozbočovač v DIN krabice – určeno pro RJ NEGAWATT - max. 32 adres	70x95x59	
Spínaný zdroj 30VA na DIN lištu	(1ks/max. 12 termopohonů - rezistorových) 230V/24V=30VA	52 x 95 x 65	
Spínaný zdroj 60VA na DIN lištu	(1ks/max. 24 termopohonů - rezistorových) 230V/24V=60VA	77 x 95 x 65	
Spínaný zdroj 100VA	(1ks/max. 40 termopohonů - rezistorových) 230V/24V=100VA	200 x 100 x 40	
SF-D	síťový filtr		
RC1	uzemňovací RC člen		
<b>Prostorové termostaty pro regulaci teploty 5-31,5°C pro teplovodní topení – ovládání pro <math>\leq 2RV+TP</math> (hystereze 0,2°C):</b>			
	<b>A) v lištových krabčkách</b>		
PT N	prostorový termostat	80 x 80 x 30	0,5W
PT N-P1*	prostorový termostat, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hod. zap/vyp	80 x 80 x 30	
PT N-OK	PT s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem	80 x 80 x 30	
PT N-OK-P1*	PT s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp	80 x 80 x 30	
PT N - EPV	pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ)	80 x 80 x 30	
PT N - EPV-D	pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ) – varianta DIN	70 x 95 x 59	
	<b>B) varianta LUX - určena pro instalaci do krabic vypínačů Ø min. 67 mm (plošný spoj pro zabudování do zdi - vrchní část je tvořena krytkou vypínače, např. TANGO)</b>		
PTL N	prostorový termostat		0,5W
PTL N-P1*	PT L, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp		
PTL N-P2	PT L pro 2 adresy – ovládání radiátorů + podlahy		
PTL N-P3*	PT L pro 2 adresy, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp		
PTL N-OK	PT L s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem		
PTL N-OK-P1*	PT L s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp		
PTL N EPV	pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ)		

\*... manuální zapnutí/vypnutí na 1hodinu, lze na požádání změnit dle požadavků zákazníka – např. na 2hod., 3 hod., 4hod. .... (jen na celé hodiny)

<b>Prostorové termostaty pro regulaci teploty 5-31,5°C pro přímé elektrické topení pro ≤ 6VS (hystereze 0,7°C):</b>		<b>rozměry d x š x v (mm)</b>	<b>příkon</b>
<b>PT N.VS</b> <b>PT N.VS-P1*</b>	<b>A) v lištových krabičkách</b> prostorový termostat prostorový termostat, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hod. zap/vyp	80 x 80 x 30 80 x 80 x 30	<b>0,5W</b>
<b>PT N.VS-OK</b> <b>PT N.VS-OK-P1*</b>	PT s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem PT s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp	80 x 80 x 30 80 x 80 x 30	
<b>PT N.VS-EPV</b>	pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ)	80 x 80 x 30	
<b>PT N.VS-EPV-D</b>	pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ) – varianta DIN	70 x 95 x 59	
<b>PTL N.VS</b> <b>PTL N.VS-P1*</b> <b>PTL N.VS-OK</b> <b>PTL N.VS-OK-P1*</b> <b>PTL N.VS-EPV</b>	<b>B) varianta LUX - určena pro instalaci do krabic vypínačů Ø min. 67 mm (plošný spoj pro zabudování do zdi - vrchní část je tvořena krytkou vypínače, např. TANGO)</b> prostorový termostat PT L, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp PT L s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem PT L s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ)		
<b>Prostorové termostaty pro regulaci teploty 0-95°C:</b>			
<b>PT N.B</b> <b>PT N.B-P1*</b> <b>PT N.B-TUV</b> <b>PT N.B-TUV-D</b>	prostorový termostat PT, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. pro časoteplotní hlídání ohřevu teplé vody (bez TČ) pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. pro časoteplotní hlídání ohřevu teplé vody (bez TČ) varianta DIN	80 x 80 x 30 80 x 80 x 30 80 x 80 x 30 70 x 95 x 59	<b>0,5W</b>
<b>TČ</b>	teplotní čidlo 68 kΩ (-30° - +95°C)		
<b>T68</b>	termistor 68 kΩ		
<b>Prostorové termostaty pro chlazení: umožňují blokovat chlazení pokud je dán pokyn k topení</b>		<b>rozměry d x š x v (mm)</b>	<b>příkon</b>
<b>Prostorové termostaty pro chlazení pro regulaci teploty 5-31,5°C pro přímé elektrické topení pro ≤ 6VS (hystereze 0,7°C):</b>			
<b>BPT N.VS</b> <b>BPT N.VS-P1*</b>	<b>A) v lištových krabičkách</b> prostorový termostat s blokováním chlazení prostorový termostat s blokováním chlazení, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hod. zap/vyp	80 x 80 x 30 80 x 80 x 30	<b>0,5W</b>
<b>BPT N.VS-OK</b> <b>BPT N.VS-OK-P1*</b>	BPT s blokováním chlazení s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem BPT s blokováním chlazení s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp	80 x 80 x 30 80 x 80 x 30	
<b>BPT N.VS-EPV</b>	BPT s blokováním chlazení pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ)	80 x 80 x 30	
<b>BPT N.VS-EPV-D</b>	BPT s blokováním chlazení pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ) – varianta DIN	70 x 95 x 59	
<b>BPTL N.VS</b> <b>BPTL N.VS-P1*</b> <b>BPTL N.VS-OK</b> <b>BPTL N.VS-OK-P1*</b> <b>PTL N.VS-EPV</b>	<b>B) varianta LUX - určena pro instalaci do krabic vypínačů Ø min. 67 mm (plošný spoj pro zabudování do zdi - vrchní část je tvořena krytkou vypínače, např. TANGO)</b> <i>prostorový termostat s blokováním chlazení</i> BPT L s blokováním chlazení, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp BPT L s blokováním chlazení s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem BPT L s blokováním chlazení s nadřazeným ovládáním okenním kontaktem, vč. možnosti manuálního ovládání - 1 hodinové zap/vyp BPT L s blokováním chlazení pro odloučené teplotní čidlo (TČ 68 kΩ), např. do podlahy (bez TČ)		

\*... manuální zapnutí/vypnutí na 1hodinu, lze na požádání změnit dle požadavků zákazníka  
– např. na 2hod., 3 hod., 4hod. .... (jen na celé hodiny)

		rozměry d x š x v (mm)	příkon
ČS	časový spínač pro řízení el. spotřebičů (bez relé)	80 x 80 x 30	0,5W
ČVSN – D	časový výkonový spínač v DIN krabičce pro řízení el. spotřebičů (24V/230V/5A)	70 x 95 x 59	1,1W
ČS8N - D	osminásobný časový spínač na DIN lištu pro adresné časové spínání el. prvků do 24V/1,6A nebo přes výkonové spínače do 230V/5A	105 x 95 x 59	0,8W
ES	elektronický spínač pro připojení ≥ 3 RV+TP/1PT nebo	80 x 80 x 30	0,6W
ES-L	elektronický spínač varianta LUX - pro připojení ≥ 3 RV+TP/1PT		0,6W
VSP	výkonový spínač přepínací (do max. 5A) pro el. topení nebo ovládání servomotorů ( <b>bez napětí VSP je el. topení pod proudem</b> )	80 x 80 x 30	0,6W
VS-D-P	výkonový spínač přepínací (do max. 5A) pro el. topení nebo ovládání servomotorů ( <b>bez napětí VS-D-P je el. topení pod proudem</b> ) na DIN lištu	35 x 95 x 59	0,8W
VS-D2-P	výkonový spínač pro spínání 230V/5A v DIN krabičce 2 násobný (pro 2 PT) ( <b>bez napětí VS je el. topení pod proudem</b> )	35 x 95 x 59	1,4W
INV-VSP	inverzní výkonový spínač přepínací (do max. 5A) pro el. topení nebo ovládání servomotorů ( <b>bez napětí INV-VSP je el. topení bez proudu</b> )	80 x 80 x 30	0,8W
INV-VS-D-P	inverzní výkonový spínač přepínací (do max. 5A) pro el. topení nebo ovládání servomotorů ( <b>bez napětí INV-VS-D-P je el. topení bez proudu</b> ) na DIN lištu	35 x 95 x 59	0,8W
INV-VS-D2-P	výkon. spínač inverzní pro spínání 230V/5A v DIN krabičce 2 násobný (pro 2 PT) ( <b>bez napětí VS je el. topení bez proudu</b> )	35 x 95 x 59	1,5W

\*... manuální zapnutí/vypnutí na 1hodinu, lze na požádání změnit dle požadavků zákazníka – např. na 2hod., 3 hod., 4hod. .... (jen na celé hodiny)

		rozměry d x š x v (mm)	příkon
SK-N-D	spínač kotle na DIN lištu - pro zap./vyp kotle podle dosažené teploty jednotl. místností vč. možnosti ekvitermního vypínání kotle (zdroje tepla) 24V/230V/5A + pro měření venkovní teploty a teploty vytápěcí, bez TČ	70 x 95 x 59	1,3W
PSSN-D	podřízený skupinový spínač na DIN lištu	105 x 95 x 59	0,8W
PSSNK-D	podřízený skupinový spínač na DIN lištu určený <i>pro místnost s podlahovým topením a současně s krbovými kamny</i>	105 x 95 x 59	0,8W
PSSNS-D	podřízený skupin. spínač na DIN lištu <i>s možností ovládání čerpadla</i>	105 x 95 x 59	0,8W
PSSNKS-D	podřízený skupin. spínač na DIN lištu <i>pro místnost s podlahovým topením a současně s krbovými kamny a s možností ovládání čerpadla</i>	105 x 95 x 59	0,8W
PSCN-D	podřízený spínač čerpadla na DIN lištu	105 x 95 x 59	1,2W
8xTN-D	osminásobný teploměr NEGAWATT na DIN lištu s externími teplotními čidly (pro teploty +5°C až +50°C)	70 x 95 x 59	0,6W
SZ-FC-D	spínač se zpožděním, pro ovládání např. ventilátorů pro fain coilly	35 x 95 x 59	0,6W
RON-D	regulátor otáček výkonu čerpadla 230V/max.250W podle % místností, kde se má topit	70 x 95 x 59	0,6W

další komponenty systému TRASCO-NEGAWATT:		rozměry d x š x v (mm)	příkon
TCH N	termostat pro chlazení	80 x 80 x 30	0,5W
TCHL N	termostat pro chlazení – provedení LUX		0,5W
OKKN-D	ovladač komínové nebo vzduchové klapky	70 x 95 x 59	1,3W
OKKVN-D	ovladač komínové nebo vzduchové klapky venkovní	70 x 95 x 59	1,3W
DSTN-D	nastavitelný termostat pro NEGAWATT	105 x 95 x 59	1,9W
ESTN-D	ekvitermní servotermostat pro NEGAWATT	105 x 95 x 59	1,9W
PSTN-D	proporcionální servotermostat pro NEGAWATT	105 x 95 x 59	1,9W
OKN1-D	ovladač vícezdrojové kotelny pro nabíjení akumulární nádrže	105 x 95 x 59	0,9W
OKN2-D	ovladač vícezdrojové kotelny pro ekvitermní nabíjení akumulární nádrže	105 x 95 x 59	0,9W
SKNV-D	spínač kotle s pomocným ekvitermním výstupem	70 x 95 x 59	1,3W
SKNVL-D	spínač kotle s automatickým letním provozem	70 x 95 x 59	1,3W
KSTN1-D	krbový servotermostat	105 x 95 x 59	1,9W
KS4N	kaskáda pro postupné zapínání/vypínání 4 kotlů (4 sekcí elektrokotle)	105 x 95 x 59	0,9W
KS3N	kaskáda pro postupné zapínání/vypínání 3 kotlů (3 sekcí elektrokotle)	105 x 95 x 59	0,9W
KS2N	kaskáda pro postupné zapínání/vypínání 2 kotlů (2 sekcí elektrokotle)	105 x 95 x 59	0,9W
PSSNKST-D	pomocný spínač pro spínání pozistorových termopohonů (TP) především pro teplovodní podlahové vytápění, včetně ovládání servotermostatu pro podlahové vytápění (svorky + a Y - "ST - servotermostat") a s možností ovládání místnosti s krbem podle teploty prostoru i podle teploty podlahy. Musí být v kombinaci s PT N nebo 8xTN-D nebo ČS.	105 x 95 x 59 (6M)	0,8W
PSSNST-D	slouží jako pomocný spínač pro spínání pozistorových termopohonů (TP) především pro teplovodní podlahové vytápění, včetně ovládání servotermostatu pro podlahové vytápění (svorky + a Y - "ST - servotermostat") Musí být v kombinaci s PT N nebo 8xTN-D nebo ČS.	105 x 95 x 59 (6M)	0,8W

další komponenty systému TRASCO-NEGAWATT:		rozměry d x š x v (mm)	příkon
SIN1	snímač impulsů, využitelný k registraci impulsů jednoho vodoměru, případně elektroměru nebo plynoměru	80 x 80 x 30	0,6W
SIN2	snímač impulsů, využitelný k registraci impulsů dvou vodoměrů, případně elektroměrů nebo plynoměrů	80 x 80 x 30	0,6W
OBHN +bezdrátová servohlavice	prostorový termostat OBHN pro ovládání bezdrátové servohlavice a bezdrátová servohlavice, napájená z baterie	rozměr OBHN 80 x 80 x 30 š x v x h servohlavice 56 x 100 x 100	0,2W  3V/40mA (15µA) (životnost baterie 2 roky)
EXSN-D	Externí spínač NEGAWATT	70 x 95 x 59 (4M)	