

2007/08



**HID-tec**

Komponenten für Entladungslampen  
Components for discharge lamps

Weitere Kataloge zum Sortiment der BAG electronics  
Further catalogues featuring the BAG electronics product range



**Elektronische Vorschaltgeräte  
für Leuchtstofflampen**

**Electronic control gear units  
for fluorescent lamps**

de - en



**Balastos electrónicos  
para lámparas fluorescentes**

**Alimentatori elettronici  
per lampade fluorescenti**

es - it



**Heißzündgeräte  
für Hochdruckentladungslampen**

**Hot Restrike Igniters  
for High-Pressure Discharge Lamps**

de - en

# Inhalt

## Contents

### Empfohlene Kombination von Lampe - Zündgerät- Vorschaltgerät

- 4 Übersicht

### Induktive Vorschaltgeräte für Hochdruckentladungslampen

- 11 Inhalt
- 12 Allgemeines, Funktionsweise, Temperaturschalter
- 14 Leistungsmerkmale induktiver Vorschaltgeräte für Entladungslampen
- 16 Bezeichnungssystem
- 18 Vorschaltgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) 35...1000 W und Metallhalogendampflampen (HI) 35...2000 W
- 24 Vorschaltgeräte für Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (HM) 50...1000 W und Metallhalogendampflampen (HI) 250...400 W
- 26 Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung von Natriumdampf (HS)- 70...400 W bzw. Quecksilberdampf (HM)-Hochdrucklampen 80...125 W
- 28 Vorschaltgeräte für Kurzbogen-Metallhalogendampflampen (HI kompakt) 200...2500 W

### Zündgeräte für Hochdruckentladungslampen

- 29 Inhalt
- 30 Allgemeines, Definitionen
- 34 Leistungsmerkmale der Standardzündgeräte, Bezeichnungssystem
- 36 Digitale Timer-Zündgeräte in TriLogic-Technologie
- 38 Zündgeräte – Produkte
- 55 Prüf- und Kennzeichen

### Zusatzkomponenten für Hochdruckentladungslampen

- 57 Inhalt
- 58 Leistungsreduzierung, Leistungsumschalter
- 60 Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung
- 62 Produkte
- 66 Zündzeitüberbrückung – Light switch
- 68 Anschlussbilder

### Recommended combination of lamp - igniter- ballast

- 4 Overview

### Inductive ballasts for high-pressure discharge lamps

- 11 Contents
- 13 General, Mode of operation, Thermal switch
- 15 Performance characteristics of inductive ballasts for discharge lamps
- 17 Designation system
- 18 Ballasts for high-pressure sodium vapour lamps (HS) 35...1000 W and metal halide lamps (HI) 35...2000 W
- 24 Ballasts for high-pressure mercury vapour lamps (HM) 50...1000 W and metal halide lamps (HI) 250...400 W
- 26 Ballasts for power reduction of high-pressure sodium (HS) 70...400 W and high-pressure mercury (HM) vapour lamps 80...125 W respectively
- 28 Ballasts for compact metal halide lamps (HI compact) 200...2500 W

### Igniters for high-pressure discharge lamps

- 29 Contents
- 31 General, Definitions
- 35 Performance characteristics of standard version igniters, Designation system
- 37 Digital timer-igniters with TriLogic technology
- 38 Igniters – Products
- 55 Approvals and markings

### Additional components for high-pressure discharge lamps

- 57 Contents
- 59 Power reduction
- 61 Ballasts for power reduction, Power switch
- 62 Products
- 66 Bridging the ignition time – Light switch
- 68 Wiring diagrams

Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS)

High-pressure sodium vapour lamps (HS)

Lampenleistung	Hersteller	Bezeichnung	Fassung	Strom (A)	Zündgerät	Seite	Vorschaltgerät	Seite	
Lamp power	Manufacturer	Model	Socket	Current (A)	Igniter	Page	Ballast	Page	
35 W	Sylvania	SHP...35 W	E27	0.53	NI 70 S...	38	35 HI/HS...	18–21	
50 W	GE	LU 50...W	E27	0.76	NI 70 S...	38	50 HS...	18–21	
	Iwasaki	NH 50...W-I	E27	0.76	▲		50 HS...	18–21	
		NHT 50...W-I	E27	0.76	▲		50 HS...	18–21	
		NH 50 W	E27	0.76	NI 70 S...	38	50 HS...	18–21	
		NHT 50 W SDX	E27	0.76	100 NI 50 S 4K *				
	Narva	HPS...50 W	E27	0.76	NI 70 S...	38	50 HS...	18–21	
	Osram	NAV 50 W	E27	0.76	NI 70 S...	38	50 HS...	18–21	
		NAV-E 50 W-I	E27	0.76	▲		50 HS...	18–21	
	Philips	SON-T Plus 50 W	E27	0.76	NI 70 S...	38	50 HS...	18–21	
		SON 50 W	E27	0.76	NI 70 S...	38	50 HS...	18–21	
	Radium	RNP 50 W	E27	0.76	NI 70 S...	38	50 HS...	18–21	
		RNP-E 50 W-I	E27	0.76	▲		50 HS...	18–21	
	Sylvania	SHP...50 W	E27	0.76	NI 70 S...	38	50 HS...	18–21	
		SHP 50 W-I	E27	0.76	▲		50 HS...	18–21	
70 W	BLV	HST-SE 70 W	Rx7S	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18–21	
	GE	LU 70...W	E27	1.00	NI 70 S...	38	70 HI/HS...	18–21	
	Iwasaki	NH 70...W-I	E27	1.00	▲		70 HI/HS...	18–21	
		NHT 70...W-I	E27	1.00	▲		70 HI/HS...	18–21	
		NH 70 W...	E27	1.00	NI 70 S...	38	70 HI/HS...	18–21	
	Narva	HPS...70	E27	1.00	NI 70 S...	38	70 HI/HS...	18–21	
	Osram	NAV-E 70 W-I	E27	1.00	▲		70 HI/HS...	18–21	
		NAV... 70 W/...	E27	1.00	NI 70 S...	38	70 HI/HS...	18–21	
		NAV-TS 70/...	Rx7S	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18–21	
	Philips	SON 70 W-I	E27	1.00	▲		70 HI/HS...	18–21	
		SON... 70 W/...	E27	1.00	NI 70 S...	38	70 HI/HS...	18–21	
	Radium	RNP-E 70 W-I	E27	1.00	▲		70 HI/HS...	18–21	
		RNP... 70 W	E27	1.00	NI 70 S...	38	70 HI/HS...	18–21	
		RNP-TS 70/...	Rx7S	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18–21	
	Sylvania	SHP... 70 W	E27	1.00	NI 70 S...	38	70 HI/HS...	18–21	
		SHP 70 W-I	E27	1.00	▲		70 HI/HS...	18–21	
	100 W	GE	HST-SE 100 W	E27	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21
			LU 100 W...	E40, E27	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21
		TCF 100 W	E40	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21	
Iwasaki		NH 100...W-I	E40	1.20	▲		100 HI/HS...	18–21	
		NHT 100...W-I	E40	1.20	▲		100 HI/HS...	18–21	
		NH 100 F	E40	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21	
		NHT 100 W	E40	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21	
		NHT 100 W/SDX	E27	1.20	200 NI 150 S/2.0 kV *				
Narva		HPS...100	E40	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21	
Osram		NAV...100 W	E40	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21	
Philips		SON...100 W	E40	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21	
Sylvania		SHP...100 W	E40	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18–21	
150 W		BLV	HST-SE 150 W	E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21
			HST-DE 150 W	FC2, Rx7S	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21
	GE	LU 150 W	E40, Rx7S	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21	
		TCF 150 W	E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21	
	Iwasaki	NH 150...W-I	E40	1.80	▲		150 HI/HS...	18–21	
		NHT 150...W-I	E40	1.80	▲		150 HI/HS...	18–21	
		NHT 150 W/SDX	E27	1.80	200 NI 150 S/2.0 kV *				
		NHT 150 W/SDX	E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21	
	Narva	HPS...150	E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21	
	Osram	NAV...150 W/...	E40, Rx7S	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21	
	Philips	SON...150 W	E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21	
	Radium	RNP...150 W/...	E40, Rx7S	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21	
	Sylvania	SHP...150 W	E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18–21	
	250 W	BLV	HST-SE 250 W	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18–22
			HST-DE 250 W	FC2, Rx7S	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18–22
		GE	LU 250 W	E40, Rx7S	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18–22
Iwasaki		NH 250...W-I	E40	3.00	▲		250 HI/HS...	18–22	
		NHT 250...W-I	E40	3.00	▲		250 HI/HS...	18–22	

▲ Kein Zündgerät erforderlich No igniter necessary \* Datenblatt auf Anfrage Data sheet on request

Lampenleistung	Hersteller	Bezeichnung	Fassung	Strom (A)	Zündgerät	Seite	Vorschaltgerät	Seite	
Lamp power	Manufacturer	Model	Socket	Current (A)	Igniter	Page	Ballast	Page	
250 W	Iwasaki	NH 250 W...	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
		NHT 250 W...	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
	Narva	HPS...250	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
	Osram	NAV...250 W/...	E40, FC2	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
	Philips	SON...250 W	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
	Radium	RNP...250 W/...	E40, Rx7S	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
	Sylvania	SHP...250 W	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
400 W	BLV	HST-SE 400 W	E40	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
		HST-DE 400 W	FC2, Rx7S	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	GE	LU 400 W/...	E40, Rx7S	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Iwasaki	NH 400...W-I	E40	4.45	▲		400 HI/HS...	22	
		NHT 400...W-I	E40	4.45	▲		400 HI/HS...	22	
		NH 400 W...	E40	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
		NHT 400 W...	E40	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Narva	HPS...400	E40	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Osram	NAV...400 W/...	E40, FC2	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Philips	SON...400 W	E40	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Radium	RNP...400 W/...	E40	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Sylvania	SHP...400 W	E40	4.45	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	600 W	GE	LU 600 W...	E40	6.20	NI 600...	42	600 HS...	22
		Osram	NAV-T 600 W	E40	6.20	NI 600...	42	600 HS...	22
Philips		SON-T Plus 600 W	E40	6.20	NI 600...	42	600 HS...	22	
		SON-T PIA Agro 600 W/400 V	E40	6.20	400 NI 2000 UE	46	600 HS 400 V...	22	
Radium		RNP-T 600 W	E40	6.20	NI 600...	42	600 HS...	22	
Sylvania		SHP-TS 600 W	E40	6.20	NI 600...	42	600 HS...	22	
1000 W	GE	LU 1000 W...	E40, Rx7S	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
	Iwasaki	NH 1000...W-I	E40	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
		NHT 1000...W-I	E40	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
		NH 1000 W...	E40	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
		NHT 1000 W...	E40	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
	Narva	HPS...1000	E40	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
	Osram	NAV...1000 W/...	E27	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
	Philips	SON...1000 W	E40	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
	Radium	RNP...1000 W/...	E40	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	
	Sylvania	SHP-T 1000 W	E40	10.30	NI 1000...	43	1000 HI/HS...	22-23	

## Metallhalogendampflampen (HI) und Metallhalogendampflampen mit Keramikbrenner (HI-CE)

## Metal halide lamps (HI) and metal halide lamps with ceramic burner (HI-CE)

Lampenleistung	Hersteller	Bezeichnung	Fassung	Strom (A)	Zündgerät	Seite	Vorschaltgerät	Seite	
Lamp power	Manufacturer	Model	Socket	Current (A)	Igniter	Page	Ballast	Page	
35 W	Osram	HCI...35 W	G12, G8.5, E27	0.53	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	35 HI/HS...	18-21	
		HQI...35 W	G12	0.53	NI 35 S	39	35 HI/HS...	18-21	
	Philips	CDM...35 W	G12, G8.5	E27, G12, G8.5	0.53	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	35 HI/HS...	18-21
				GX5.5	0.53	NI 400...	39	35 HI/HS...	18-21
	Radium	RCI...35 W	G12	G12	0.53	NI 35 S	39	35 HI/HS...	18-21
					0.53	NI 35 S	39	35 HI/HS...	18-21
	BLV	C-HIT 35 W	G12	G12	0.53	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	35 HI/HS...	18-21
	GE	CMH 35...	G12, G8.5, E27	G12, G8.5, E27	0.53	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	35 HI/HS...	18-21
	Sylvania	Britespot ES50 35 W	GX10	GX10	0.53	NI 400...	39	35 HI/HS...	18-21
	70 W	BLV	HI...70 W	Rx7S, G12, E27	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21
1.00					NI 400 LE 4K/3.5A...	40	70 HI/HS...	18-21	
GE		ARC 70...	Rx7S	Rx7S, G8.5	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21
					1.00	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	70 HI/HS...	18-21
Iwasaki		MT 70 Color arc	E27	G12	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21
					1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21
Osram		HCI...70 W	Rx7S, G12, E27	Rx7S, G12, G8.5, GX8.5, E27	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21
					1.00	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	70 HI/HS...	18-21
Philips		MH...70 W	PG12-2, Rx7S	E27	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21
					1.00	NI 70 S 4K-TU	38	70 HI/HS...	18-21

▲ Kein Zündgerät erforderlich No igniter necessary

## Metallhalogendampflampen (HI) und Metallhalogendampflampen mit Keramikbrenner (HI-CE)

## Metal halide lamps (HI) and metal halide lamps with ceramic burner (HI-CE)

Lampenleistung	Hersteller	Bezeichnung	Fassung	Strom (A)	Zündgerät	Seite	Vorschaltgerät	Seite	
Lamp power	Manufacturer	Model	Socket	Current (A)	Igniter	Page	Ballast	Page	
70 W	Philips	CDO...70 W	E27	1.00	NI 70 S 4K-TU	38	70 HI/HS...	18-21	
		CDM...70 W	Rx7S, G12	1.00	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	70 HI/HS...	18-21	
	Radium	HRI...70 W	Rx7S, G12, E27	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21	
		RCl...70 W/...	Rx7S, G12, G8.5	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21	
	Sylvania	RCl...70 W	E27	1.00	NI 70 S 4K-TU	38	70 HI/HS...	18-21	
		RCC...70 W/...	G12, G8.5	1.00	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	70 HI/HS...	18-21	
		HSI-MP 75 W/...	E27	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21	
		HSI-TD 75 W/NDL	Rx7S	1.00	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	70 HI/HS...	18-21	
		HSI-TD 75 W/WDL	Rx7S	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21	
		HSI...70 W	Rx7S, G12	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21	
		CMI-T 70 W/WDL	G12	1.00	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	70 HI/HS...	18-21	
	Venture	MH-DE 70 W	Rx7S, G12	1.00	NI 400...	39	70 HI/HS...	18-21	
	100 W	BLV	HI...100 W	E27	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18-21
GE			MXR 100 W	E27	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18-21
Osram		CMH 100 W...	E27	1.20	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	100 HI/HS...	18-21	
		HQI...100 W	E27	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18-21	
Philips		HCl...100 W	E27, G12	1.20	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	100 HI/HS...	18-21	
		CDO...100 W	E40	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18-21	
Radium		HRI...100 W	E27	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18-21	
Sylvania		HSI...100 W	Rx7S, G12	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18-21	
		MP 100 W/CL	E27	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18-21	
Venture		HIE 100 W	E27	1.20	NI 400...	39	100 HI/HS...	18-21	
150 W		BLV	HI...150 W	Rx7S, G12	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21
			C-HI...150 W	Rx7S-24, G12	1.80	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	150 HI/HS...	18-21
		GE	ARC 150...	Rx7S, G12	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21
	Iwasaki	MT 150 W...	E27	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21	
	Osram	HQI...150 W	Rx7S, G12, E27	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21	
		HCl...150 W/...	Rx7S, G12, E27, E40	1.80	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	150 HI/HS...	18-21	
	Philips	MH...150 W	RGx12-2, Rx7S	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21	
		CDO...150 W	E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21	
		CDM...150 W	Rx7S, G12, E40	1.80	NI 400 LE 4K/3.5A...	39	150 HI/HS...	18-21	
	Radium	HRI...150 W	Rx7S, G12, E27, E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21	
		RCl...150 W/...	Rx7S, G12	1.80	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	150 HI/HS...	18-21	
	Sylvania	RCC...150 W/...	Rx7S, G12	1.80	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	150 HI/HS...	18-21	
		HSI...150 W..	Rx7S, G12, E27	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21	
	Venture	CMI-T 150 W/WDL	G12	1.80	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	150 HI/HS...	18-21	
		HI...150 W	Rx7S, E27, E40	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21	
	MH-DE 150 W	Rx7S, G12	1.80	NI 400...	39	150 HI/HS...	18-21		
250 W		BLV	HI...250 W	Fc2, E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22
	GE	ARC 250...	Fc2, E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
Osram		MBID 250 W/...	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22	
	CMH 250 W...	E40	3.00	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	250 HI/HS...	18-22		
Iwasaki	MT 250 W...	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22		
Narva	HPC...250 W	E40	2.15	NP 602	54	250 HM/HI...	24-25		
				NI 400...	39	250 HM/HI...	24-25		
Osram	HQI...250 W/N/SI	E40	2.15	NP 602	54	250 HM/HI...	24-25		
	HQI...250 W	Fc2, E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22		
Philips	HCl...250	Fc2, E40, G22	3.00	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	250 HI/HS...	18-22		
	HPI...250 W	E40	2.15	NP 602	54	250 HM/HI...	24-25		
Sylvania				NI 400...	39	250 HM/HI...	24-25		
	MHN-TD 250 W	Fc2	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22		
Radium	HRI...250 W/N/SI	E40	2.15	NP 602	54	250 HM/HI...	24-25		
	HRI...250 W	Fc2, E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22		
Sylvania	RCC...250 W	Fc2, E40	2.90	NI 400 LE 4K/3.5A...	40	250 HI/HS...	18-22		
	HSI-T 250 W/4K	E40	2.15	NP 602	54	250 HM/HI...	24-25		
Venture	HSI...250 W	Fc2, E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22		
	Britelux 250 W	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22		
Venture	HI...250 W/Euro	E40	2.15	NP 602	54	250 HM/HI...	24-25		
				NI 400...	39	250 HM/HI...	24-25		
HI...250 W	E40	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18-22			

Lampenleistung	Hersteller	Bezeichnung	Fassung	Strom (A)	Zündgerät	Seite	Vorschaltgerät	Seite	
Lamp power	Manufacturer	Model	Socket	Current (A)	Igniter	Page	Ballast	Page	
250 W	Venture	MH...250 W	Fc2	3.00	NI 400...	39	250 HI/HS...	18–22	
400 W	BLV	HIT 400 W	E40	4.00	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	GE	ARC 400 W...	E40	3.50	NI 400...	39	400 HM/HI...	24–25	
		ARC 400/D	E40	4.35	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Iwasaki	MT 400 W	E40	3.25	NI 400...	39	400 HM/HI...	24–25	
	Narva	HPC...400 W	E40	3.65	NI 400...	39	400 HM/HI...	24–25	
						NP 602	54	400 HM/HI...	24–25
	Osram	HQI...400 W/N/SI	E40	3.25	NP 602	54	400 HM/HI...	24–25	
		HQI...400 W	Fc2, E40	4.60	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
		HQI...400 W/N	E40	4.60	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
		HQI...400 W/D	Fc2, E40	3.60	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Philips	HPI...400 W	Fc2, E40	3.40	NP 602	54	400 HM/HI...	24–25	
						NI 400...	39	400 HM/HI...	24–25
		HPI...400 W/BUS	E40	3.50	▲		400 HM/HI...	24–25	
	Radium	HRI...400 W/N/SI	E40	3.25	NP 602	54	400 HM/HI...	24–25	
		HRI...400 W	Fc2, E40	4.60	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Sylvania	HSI-T 400 W/4K	E40	3.25	NP 602	54	400 HM/HI...	24–25	
		HSI...400 W	E40	3.50	NI 400...	39	400 HM/HI...	24–25	
		Britelux 400 W	E40	4.60	NI 400...	39	400 HI/HS...	22	
	Venture	HI...400 W/Euro	E40	3.25	NP 602	54	400 HM/HI...	24–25	
						NI 400...	39	400 HM/HI...	24–25
	HIE 400W/x...	E40	4.60	NI 400...	39	400 HI/HS...	22		
1000 W	BLV	HIT 1000 W	E40	9.50	NI 1000...	43	1000 HI...	22–23	
	GE	ARC 1000 W/400 V	E40	4.20	400 NI 2000...	46			
		SPL 1000 W	E40	9.50	NI 1000...	43	1000 HI...	22–23	
	Iwasaki	MT 1000 W...	E40	8.25	NI 1000...	43	1000 HI...*		
		MT 1000B-BH-N	E40	4.70	400 NI 2000...	46			
	Narva	HPC...1000 W/400 V	E40	4.80	400 NI 2000...	46			
	Osram	HQI...1000 W	Fc2, E40, cable	9.50	NI 1000...	43	1000 HI...	22–23	
	Philips	HPI...1000 W	E40	8.25	NP 602	54	1000 HI...*		
		MHN-LA 1000W/...	cable	9.30	NI 1000...	43	1000 HI...	22–23	
	Radium	HRI...1000 W	Fc2, E40, cable	9.50	NI 1000...	43	1000 HI...	22–23	
	Sylvania	HSI 1000-T	E40	4.30	400 NI 2000...	46			
		HSI...1000 W	E40	8.25	NP 602	54	1000 HI...*		
	1800 W	Philips	MHN-SA 1800.../230V	X830R, (P)SFC	17.30	NI 2000 LE	46	2000 HI 230...	23
			MHN-SA 1800.../400V	(P)SFC	10.50	400 NI 2000 UE	46	2000 HI...	23
2000 W	GE	MBIL 2000 W	special	10.30	▲		2000 HI...	23	
		SPL 2000 W/T	E40	10.30	400 NI 2000...	46	2000 HI...	23	
	Iwasaki	MT 2000 B-BH-L	E40	8.80	▲		2000 HM...	23	
		MF 2000...	E40	9.20	400 NI 2000...	46	2000 HI...	23	
		M2000...	E40	9.20	400 NI 2000...	46	2000 HI...	23	
	Osram	HQI-T 2000 W/D	E40	10.30	400 NI 2000...	46	2000 HI...	23	
		HQI-T 2000 W/D/I	E40	10.30	▲		2000 HI...	23	
		HQI-T 2000 W/N	E40	8.80	▲		2000 HM...	23	
		HQI-T 2000 W/N/230V	E40	8.80	NI 2000 LE	46	2000 HM...	23	
		HQI-T 2000 W/N/E/Super	E40	8.80	400 NI 2000...	46	2000 HM...	23	
		HQI-T 2000 W/N/SN/Super	E40	8.80	400 NP 1200	54	2000 HM...	23	
		HQI-TS 2000/DS	cable	11.30	400 NI 2000...	46	2000 HI...	23	
	Philips	HPI-T 2000 W/230V	E40	16.50	NI 2000 LE	46	2000 HI 230...	23	
		HPI-T 2000 W/400V	E40	8.80	400 NI 2000...	46	2000 HM...	23	
						400 NP 1200	54	2000 HM...	23
		MHN-SA 2000.../400V	X830R, G22	11.30	400 NI 2000 UE	46	2000 HI...	23	
		MHN-LA 2000W/842/400V	cable	9.60	400 NI 2000 UE	46	2000 HI...	23	
		MHN-LA 2000W/956/400V	cable	10.30	400 NI 2000 UE	46	2000 HI...	23	
		MHN-SB Pro 2000W/956/400V	cable	11.30	400 NI 2000 UE	46	2000 HI...	23	
	Radium	HRI-T 2000 W/D	E40	10.30	400 NI 2000...	46	2000 HI...	23	
	HRI-T 2000 W/D/I	E40	10.30	▲		2000 HI...	23		
	HRI-T 2000 W/N	E40	8.80	▲		2000 HM...	23		
	HRI-T 2000 W/NSC/400	E40	8.80	400 NI 2000...	46	2000 HM...	23		
	HRI-T 2000 W/N/230/V	E40	16.50	NI 2000 LE	54	2000 HI 230...	23		

▲ Kein Zündgerät erforderlich No igniter necessary \* Datenblatt auf Anfrage Data sheet on request

## Metallhalogendampflampen (HI) und Metallhalogendampflampen mit Keramikbrenner (HI-CE)

## Metal halide lamps (HI) and metal halide lamps with ceramic burner (HI-CE)

Lampenleistung	Hersteller	Bezeichnung	Fassung	Strom (A)	Zündgerät	Vorschaltgerät	Seite
Lamp power	Manufacturer	Model	Socket	Current (A)	Igniter	Ballast	Page
2000 W	Radium	HRI-TS 2000/DS	cable	11.30	400 NI 2000...	46	2000 HI... 23
		HRI-TS 2000/D	cable	10.30	400 NI 2000...	46	2000 HI... 23
	Sylvania	HSI-T 2000 W/380 V	E40	10.30	400 NI 2000...	46	2000 HI... 23
3500 W	Osram	HQL...3500 W	E40, cable	18.00	400 NI 4000 LE	46	
	Radium	HRI...3500 W	E40, cable	18.00	400 NI 4000 LE	46	

## Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (HM)

## High-pressure mercury vapour lamps (HM)

Lampenleistung	Hersteller	Bezeichnung	Fassung	Strom (A)	Zündgerät	Vorschaltgerät	Seite
Lamp power	Manufacturer	Model	Socket	Current (A)	Igniter	Ballast	Page
50 W	GE	H 50...	E27, B22	0.61	▲	50 HM...	24–25
	Iwasaki	HF 50 PD	E27	0.61	▲	50 HM...	24–25
	Narva	NF 50 W	E27	0.61	▲	50 HM...	24–25
	Osram	HQL 50 W	E27	0.61	▲	50 HM...	24–25
	Philips	HPL 50 W	E27	0.61	▲	50 HM...	24–25
	Radium	HRL 50 W	E27	0.61	▲	50 HM...	24–25
	Sylvania	HSL 50 W	E27	0.61	▲	50 HM...	24–25
80 W	GE	H 80...	E27, B22	0.80	▲	80 HM...	24–25
	Iwasaki	HF 80 PD	E27	0.80	▲	80 HM...	24–25
	Narva	NF 80 W	E27	0.80	▲	80 HM...	24–25
	Osram	HQL 80 W	E27	0.80	▲	80 HM...	24–25
	Philips	HPL 80 W	E27	0.80	▲	80 HM...	24–25
	Radium	HRL 80 W	E27	0.80	▲	80 HM...	24–25
	Sylvania	HSL 80 W	E27	0.80	▲	80 HM...	24–25
125 W	GE	H 125...	E27, B22	1.15	▲	125 HM...	24–25
	Iwasaki	HF 125 PD	E27, E40	1.15	▲	125 HM...	24–25
	Narva	NF 125 W	E27	1.15	▲	125 HM...	24–25
	Osram	HQL 125 W	E27	1.15	▲	125 HM...	24–25
	Philips	HPL 125 W	E27, E40	1.15	▲	125 HM...	24–25
	Radium	HRL 125 W	E27	1.15	▲	125 HM...	24–25
	Sylvania	HSL 125 W	E27, B22	1.15	▲	125 HM...	24–25
250 W	GE	H 250...	E40	2.15	▲	250 HM/HI...	24–25
	Iwasaki	HF 250 PD	E40	2.15	▲	250 HM/HI...	24–25
	Narva	NF 250 W	E40	2.13	▲	250 HM/HI...	24–25
	Osram	HQL 250 W	E40	2.15	▲	250 HM/HI...	24–25
	Philips	HPL 250 W	E40	2.13	▲	250 HM/HI...	24–25
	Radium	HRL 250 W	E40	2.15	▲	250 HM/HI...	24–25
	Sylvania	HSL 250 W	E40	2.13	▲	250 HM/HI...	24–25
400 W	GE	H 400...	E40	3.25	▲	400 HM/HI...	24–25
	Iwasaki	HF 400 PD	E40	3.25	▲	400 HM/HI...	24–25
	Narva	NF 400 W	E40	3.25	▲	400 HM/HI...	24–25
	Osram	HQL 400 W	E40	3.25	▲	400 HM/HI...	24–25
	Philips	HPL 400 W	E40	3.25	▲	400 HM/HI...	24–25
	Radium	HRL 400 W	E40	3.25	▲	400 HM/HI...	24–25
	Sylvania	HSL 400 W	E40	3.25	▲	400 HM/HI...	24–25
700 W	GE	H 700...	E40	5.40	▲	700 HM...*	
	Iwasaki	HF 700 PD	E40	5.40	▲	700 HM...*	
	Narva	NF 700 W	E40	5.40	▲	700 HM...*	
	Osram	HQL 700 W	E40	5.40	▲	700 HM...*	
	Philips	HPL 700 W	E40	5.40	▲	700 HM...*	
	Radium	HRL 700 W	E40	5.40	▲	700 HM...*	
	Sylvania	HSL 700 W	E40	5.40	▲	700 HM...*	
1000 W	GE	H 1000...	E40	7.50	▲	1000 HM...	25
	Iwasaki	HF 1000 PD	E40	7.50	▲	1000 HM...	25
	Narva	NF 1000 W	E40	7.50	▲	1000 HM...	25
	Osram	HQL 1000 W	E40	7.50	▲	1000 HM...	25
	Philips	HPL 1000 W	E40	7.50	▲	1000 HM...	25
	Radium	HR... 1000 W	E40	7.50	▲	1000 HM...	25
	Sylvania	HSL 1000 W	E40	7.50	▲	1000 HM...	25

▲ Kein Zündgerät erforderlich No igniter necessary \* Datenblatt auf Anfrage Data sheet on request



## Kurzbogen- und Speziallampen (HI kompakt)

## Short arc and special lamps (HI compact)

Lampenleistung	Hersteller	Bezeichnung	Fassung	Strom (A)	Zündgerät	Seite	Vorschaltgerät	Seite
Lamp power	Manufacturer	Model	Socket	Current (A)	Igniter	Page	Ballast	Page
200 W	Philips	MSD 200 W	GY9.5	3.50	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	200 HI...	28
		MSR 200 W	GZY9.5	3.30	NI 200 S 4K	48	200 HI...	28
	Osram	HSD 200 W	GY9.5	3.40	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	200 HI...	28
250 W	Philips	MSD 250 W	GY9.5	3.00	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	200 HI...	28
	Osram	HSD 250 W	GY9.5	3.10	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	200 HI...	28
400 W	GE	CSI 400 W	Special	6.90	SE 15/7U	49	575 HI...	28
	Philips	MSR 400 W	GX9.5	6.90	NI 200 S 4K	48	575 HI...	28
	Osram	HMI 400 W	GZZ9.5	6.90	SE 15/7U	49	575 HI...	28
		HSR 400 W	GX9.5	6.90	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	575 HI...	28
575 W	GE	CID 575 W	G22	7.00	SE 15/7U	49	575 HI...	28
	Philips	MSR 575 W	GY9.5	6.95	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	575 HI...	28
		MSI 575 W	SFC10-4	7.00	208 NI 575 S/5.0 kV	48	575 HI...	28
	Osram	HMI 575 W	G22, SFC10	6.80	208 NI 575 S/5.0 kV	48	575 HI...	28
		Sharx HTI 575 W	SFC-10-4 with flute	7.00	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	575 HI...	28
		HSR 575 W	GX9.5	6.80	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	575 HI...	28
		HSD 575 W	GX9.5	7.60	208 NI 1200 S/2.5 kV	48		
600 W	Osram	HTI 600 W	FaX1.5	7.70	208 NI 1200 S/5.0 kV	48		
700 W	Philips	MSD 700 W	G22 30x53	11.00	208 NI 1200 S/2.5 kV	48		
		MSR 700 W	G22	11.00	208 NI 1200 S/2.5 kV	48		
	Osram	HSR 700 W	G22	11.00	208 NI 1200 S/2.5 kV	48		
		Sharx HTI 700 W	SFC-10-4 with flute	11.00	208 NI 1200 S/2.5 kV	48		
1000 W	GE	CSI 1000 W	G22	15.00	SE 15/7U	49		
		CID 1000 W	G22	15.00	SE 15/7U	49		
1200 W	Philips	MSR 1200 W	G22/30x53	13.80	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	1200 HI...	28
		MSI 1200 W	SFC15.5-6	13.80	208 NI 1200 S/5.0 kV	48	1200 HI...	28
		MSD 1200 W	G22 30x53	13.80	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	1200 HI...	28
	Osram	HMI 1200 W	SFC15.5, SFC10-4, GX38	13.80	208 NI 1200 S/5.0 kV	48	1200 HI...	28
		HSR 1200 W	G22/28x50	13.80	208 NI 1200 S/2.5 kV	48	1200 HI...	28
		HTI 1200 W	GY22	13.80	208 NI 1200 S/5.0 kV	48	1200 HI...	28
		Sharx HTI 1200 W	SFC-10-4 with flute	13.80	208 NI 1200 S/5.0 kV	48	1200 HI...	28
HSD 1200 W	G22	13.80	208 NI 2500 S/2.5 kV	48	1200 HI...	28		
2500 W	Philips	MSI 2500 W	SFA 21-12	25.60	NI 2000 LE with 208 NI 1200/5.0 kV ●	46/48	2500 HI...	28
	Osram	HTI 2500 W	G22 + cable	25.60	NI 2000 LE with 208 NI 1200/5.0 kV ●	46/48	2500 HI...	28
		HMI 2500 W	SFa21; G38	25.60	NI 2000 LE with 208 NI 1200/5.0 kV ●	46/48	2500 HI...	28

- Anschlussbild auf Anfrage [Wiring diagram on request](#)



## Induktive Vorschaltgeräte für Hochdruckentladungslampen

- 12 Allgemeines, Funktionsweise, Temperaturschalter
- 14 Leistungsmerkmale induktiver Vorschaltgeräte für Entladungslampen
- 16 Bezeichnungssystem
- 18 Vorschaltgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) 35...1000 W und Metallhalogendampflampen (HI) 35...2000 W
- 24 Vorschaltgeräte für Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (HM) 50...1000 W und Metallhalogendampflampen (HI) 250...400 W
- 26 Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung von Natriumdampf (HS)-70...400 W und Quecksilberdampf (HM)- Hochdrucklampen 80...125 W
- 28 Vorschaltgeräte für Kurzbogen-Metallhalogendampflampen (HI kompakt) 200...2500 W

## Inductive ballasts for high-pressure discharge lamps

- 13 General, Mode of operation, Thermal switch
- 15 Performance characteristics of inductive ballasts for discharge lamps
- 17 Designation system
- 18 Ballasts for high-pressure sodium vapour lamps (HS) 35...1000 W and metal halide lamps (HI) 35...2000 W
- 24 Ballasts for high-pressure mercury vapour lamps (HM) 50...1000 W and metal halide lamps (HI) 250...400 W
- 26 Ballasts for power reduction of high-pressure sodium (HS) 70...400 W and high-pressure mercury (HM) vapour lamps 80...125 W
- 28 Ballasts for compact metal halide lamps (HI compact) 200...2500 W



## Induktive Vorschaltgeräte

### Allgemeines

#### Funktionsweise

Zum Start der Gasentladung muss das im Brenner der Lampe enthaltene Gas zunächst ionisiert werden, um einen Stromfluss zu ermöglichen. Für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) und Metallhalogenidlampen (HI) wird die dazu erforderliche Hochspannung mittels eines Zündgerätes erzeugt. Gebräuchliche Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (HM) zünden ohne Zündgerät bei anliegender Netzspannung.

Nach der Zündung besitzt das ionisierte Gas eine extrem hohe elektrische Leitfähigkeit, so dass der Stromfluss begrenzt werden muss. Die Strombegrenzung geschieht üblicherweise durch die Impedanz eines induktiven Vorschaltgerätes. Dieses wird in Reihe zur Lampe geschaltet und muss an die Eigenschaften der Lampe und des Versorgungsnetzes angepasst sein, da Hochdrucklampen im Allgemeinen auf Stromschwankungen empfindlich reagieren. Abweichungen vom Nennwert des Lampenstromes können zur Verringerung der Lebensdauer und veränderter Farbwiedergabe führen.

Die in diesem Katalog aufgeführten Vorschaltgeräte sind geeignet für einen Betrieb in Kombination mit:

- Überlagerungszündgeräten
- Heißzündgeräten
- Impulszündgeräten mit niedriger Zündspannung bis 1.2 kV
- Lampen mit Innenzünder

Da bei Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) und Metallhalogenidlampen (HI) die vom Lampenhersteller angegebenen Referenzwerte für Lampenstrom, -spannung und Vorschaltgeräteimpedanz bei gleichen Lampenleistungen in der Regel identisch sind, können für beide Lampenarten meistens die gleichen Vorschaltgeräte eingesetzt werden. Aufgrund der Veränderung der Lichtfarbe von HI-Lampen bei Abweichung der Impedanz vom Nennwert, sind die Vorschaltgeräte von BAG electronics auf diese engeren Toleranzen abgestimmt.

#### Temperaturschalter

Am Lebensdauerende von Entladungslampen kann der sogenannte Gleichrichtereffekt auftreten. Dabei handelt es sich um einen asymmetrischen Ladungsfluss im Lampenbrennerraum aufgrund unterschiedlicher Elektronenemission an den Elektroden. Der auf diese Weise auftretende Gleichstromanteil des Lampenstromes wird durch die vorgeschaltete Induktivität praktisch nicht begrenzt. Es kommt zu erhöhtem Stromfluss, der zu einem Ausfall von Vorschaltgerät und Zündgerät führen kann. Besonders ausgeprägt ist der Gleichrichtereffekt bei den Natriumdampf-Hochdrucklampen und Metallhalogenidlampen.

Da hierdurch außerdem unzulässig hohe Temperaturen an weiteren Leuchtenanteilen, wie z.B. Fassungen und Leitungen, auftreten können, ist die europäische Ausführung der Leuchtennorm EN 60598-1 um entsprechende Prüfungen ergänzt worden. Die neuen Bestimmungen gelten seit dem 01. September 2002 innerhalb von Europa.

Als wirksamer Schutz gegen eine thermische Überlastung von Leuchtenkomponenten können induktive Vorschaltgeräte mit integriertem Temperaturschalter eingesetzt werden. Diese schalten automatisch bei Erreichen einer Grenztemperatur die Stromzufuhr zur Lampe ab.

#### Weitere technische Parameter

- $\Delta t$ : Anstieg der Wicklungstemperatur während des Betriebes gemäß EN 61347-2-9
- Kondensator: Empfohlener Kapazitätswert zur Kompensation der Blindleistung auf einen Leistungsfaktor  $\geq 0,9$
- Leistungsfaktor: Verhältnis von Wirkleistung zu Scheinleistung



## Inductive ballasts

### General

#### Mode of operation

To start the gas discharge the gas contained in the burner of the lamp must firstly be ionised in order to facilitate a flow of current. For high-pressure sodium vapour lamps (HS) and metal halide lamps (HI) the necessary high voltage is generated by an igniter. Ordinary high-pressure mercury vapour lamps (HM) ignite without the aid of an igniter as soon as they are connected to the mains voltage.

Once it is ignited the ionised gas possesses an extremely high level of electrical conductivity, so for operation the current flow has to be restricted. The current is usually restricted by the impedance of an inductive ballast. This is connected in series to the lamp and has to be adapted to suit the properties of the lamp and the mains supply because in general high-pressure lamps are susceptible to current fluctuations. Deviations from the nominal value of the current can lead to a reduction in the service life of the lamp and changes in its colour rendering.

The ballasts listed in this catalogue are suitable for operation in combination with:

- superimposed igniters
- hot restrike igniters
- pulse igniters with a low ignition voltage up to 1.2 kV
- lamps with integral igniters

As the reference values for lamp current, voltage, and ballast impedance given by the manufacturers for high-pressure sodium vapour (HS) and for metal halide lamps (HI) tend to be identical for any given lamp power, the same ballasts can generally be used for both types of lamp. Because the light colour from HI lamps can change if the impedance varies from the nominal value, the BAG electronics ballasts are designed to keep within these tight tolerances.

#### Thermal switch

The so-called rectifier effect can occur when discharge lamps reach the end of their service life. This is an asymmetric charge flow in the burner chamber of the lamp resulting from different electron emissions at the electrodes. The proportion of rectified current within the total lamp current that occurs in this way is not restricted by the series connected inductivity. The result is an increase in current flow that can lead to the failure of the ballast and the igniter. The rectifier effect is especially known for high-pressure sodium vapour and metal halide lamps.

As this can also cause unacceptable high temperatures at other parts of a luminaire such as lamp-holders and wiring, European version of the luminaire standard EN 60598-1 has been extended to include relevant testings. The new regulations have been in force within Europe since 1st September 2002.

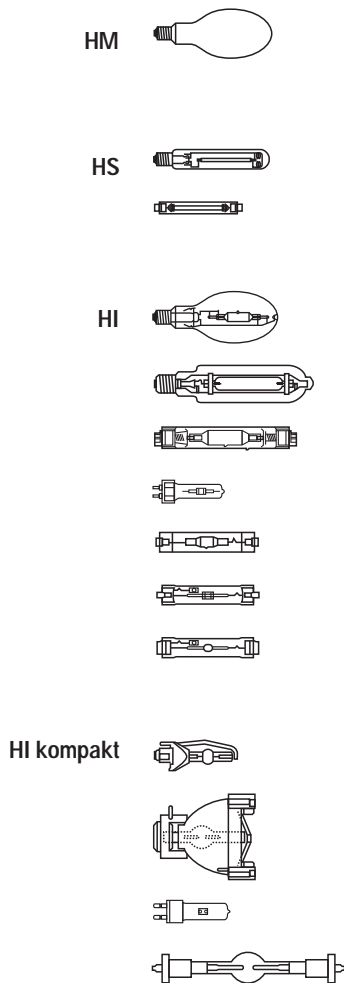
Inductive ballasts with integral thermal switch can be used as an effective protection against excessive thermal loads on luminaire components. They automatically switch off the power supply to the lamp when a certain threshold temperature is reached.

#### Further technical parameter

- $\Delta t$ : Increase in coil temperature during operation in compliance with EN 61347-2-9
- Capacitor: Recommended capacity value for compensating the blind output to an output factor  $\geq 0.9$
- Power factor: Real to apparent power ratio



## Leistungsmerkmale induktiver Vorschaltgeräte für Entladungslampen

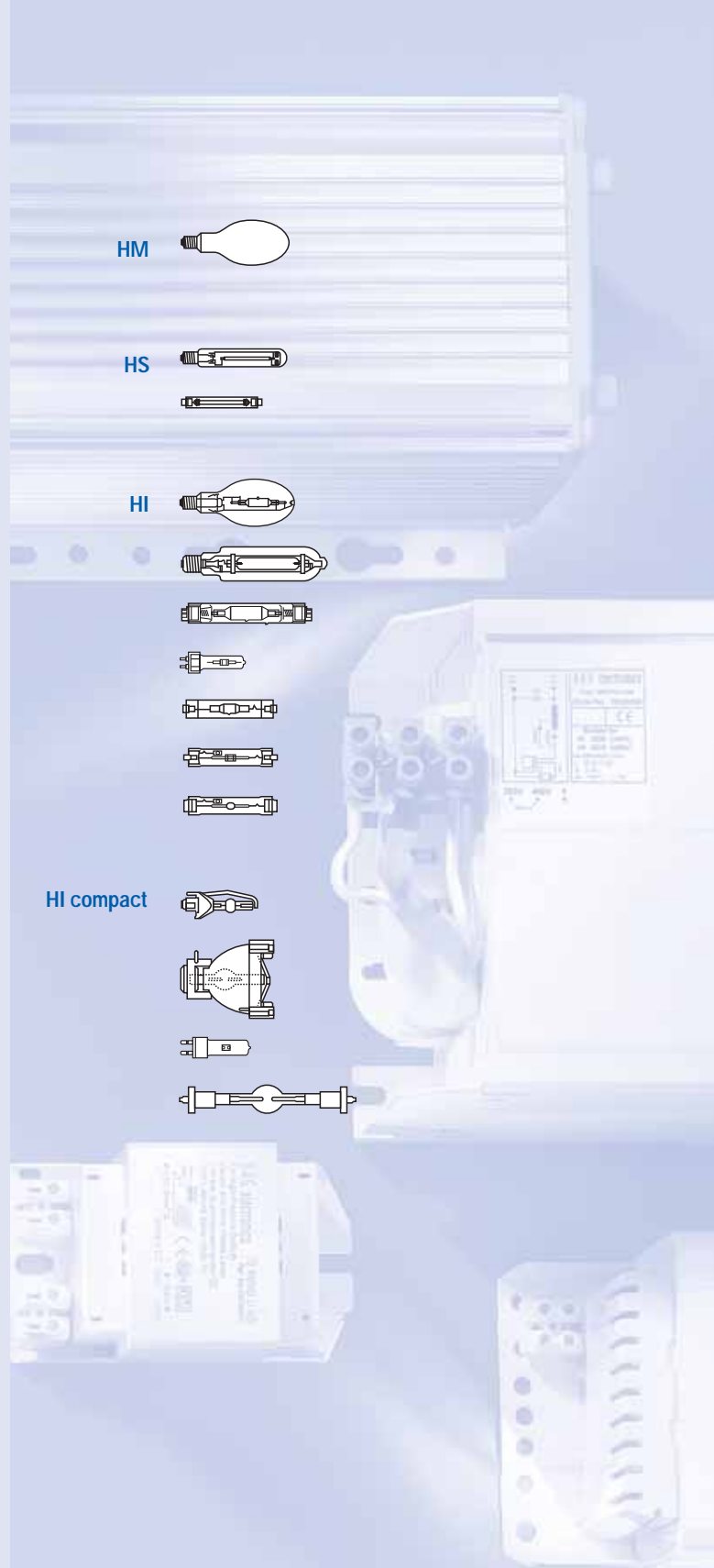


Leistungsmerkmale	Vorteile
<b>Vakuumimprägnierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserte Wärmeableitung für Einsatz bei erhöhter Umgebungstemperatur</li> <li>• Extrem geräuscharm</li> <li>• Verbesserte Betriebssicherheit und längere Lebensdauer durch erhöhte Durchschlagsfestigkeit</li> </ul>
<b>Standardisierte Bauformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompatibilität</li> <li>• Flexibler Einsatz in verschiedensten Leuchtgehäusen</li> <li>• Kosteneinsparung, da keine Anpassungsarbeiten bei Austausch</li> </ul>
<b>Kompakte Bauformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platzsparender Einbau</li> <li>• Verwendung in Leuchten mit geringen Abmessungen</li> </ul>
<b>Mehrfache Leistungsanzapfungen pro Gerät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Vorschaltgerät für verschiedene Lampenleistungen</li> <li>• Geeignet für Schaltungen zur Leistungsreduzierung</li> <li>• Reduzierung der Lager- und Logistikkosten</li> </ul>
<b>Mehrfache Spannungsanzapfungen pro Gerät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Vorschaltgerät für verschiedene Netzspannungen</li> <li>• Reduzierung der Lager- und Logistikkosten</li> </ul>
<b>Vorschaltgeräte mit Temperaturschalter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsabschaltung als Schutz gegen thermische Überlastung</li> <li>• Automatische Abschaltung bei anomalem Lampenbetrieb</li> <li>• Geeignet für Einsatz in Leuchten in Übereinstimmung mit EN 60598-1</li> </ul>
<b>Steck- oder Schraubanschluss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorschaltgeräte geeignet für verschiedene Anschlussstechniken</li> </ul>
<b>Geringe Toleranzabweichungen vom Nennwert der Impedanz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einwandfreier Betrieb auch bei Netzspannungsschwankungen bis <math>\pm 6\%</math></li> <li>• Keine Änderung der Lichtfarbe</li> </ul>
<b>Hochwertige Rohmaterialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichbleibend hoher Qualitätsstandard</li> <li>• Lange Lebensdauer</li> <li>• Betriebssicherheit</li> </ul>
<b>Prüf- und Kennzeichen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentierter Qualitätsstandard nach ISO 9001</li> <li>• Einhaltung internationaler Normen zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit EN 61347-1, EN 61347-2-9 EN 60923 EN 61547 EN 61000-3-2 EN 55015</li> </ul>



## Performance characteristics of inductive ballasts for discharge lamps

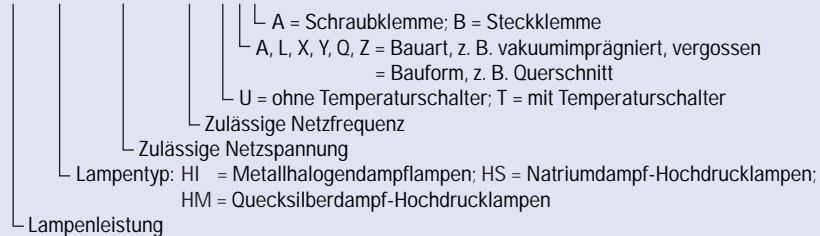
Performance characteristics	Advantages
<b>Vacuum-impregnation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Improved heat abstraction for application at higher ambient temperatures</li> <li>Extremely low noise emission</li> <li>Improved operating safety and longer service life as a result of greater dielectric strength</li> </ul>
<b>Standardised construction shapes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compatibility</li> <li>Flexible use in a wide variety of luminaire housings</li> <li>Cost savings as adaptation work is eliminated when they are being replaced</li> </ul>
<b>Compact design</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Space-saving installation</li> <li>Can be used in luminaires with reduced dimensions</li> </ul>
<b>Multiple power tapping points per unit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>One ballast for different lamp power</li> <li>Suitable for power reduction circuits</li> <li>Reduces storage and logistics costs</li> </ul>
<b>Multiple voltage tapping points per unit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>One ballast for different mains voltages</li> <li>Reduces storage and logistics costs</li> </ul>
<b>Ballasts with thermal switches</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Safety switch-off as protection against excessive thermal load</li> <li>Automatic switch-off in case of abnormal lamp operation</li> <li>Suitable for use in luminaires complying with EN 60598-1</li> </ul>
<b>Push-in or screw terminals</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ballasts suitable for different connection techniques</li> </ul>
<b>Low tolerance fluctuations from nominal impedance value</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faultless functioning even if mains voltage fluctuates <math>\pm 6\%</math></li> <li>No change of light colour</li> </ul>
<b>High-quality raw materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>High and constant standard of quality</li> <li>Long service life</li> <li>Safe and reliable operation</li> </ul>
<b>Approvals and labels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documented quality standard in compliance with ISO 9001</li> <li>Conformance with international regulations regarding safety and operation, electromagnetic compatibility and immunity to interference:            EN 61347-1, EN 61347-2-9            EN 60923            EN 61547            EN 61000-3-2            EN 55015</li> </ul>



## Bezeichnungssystem

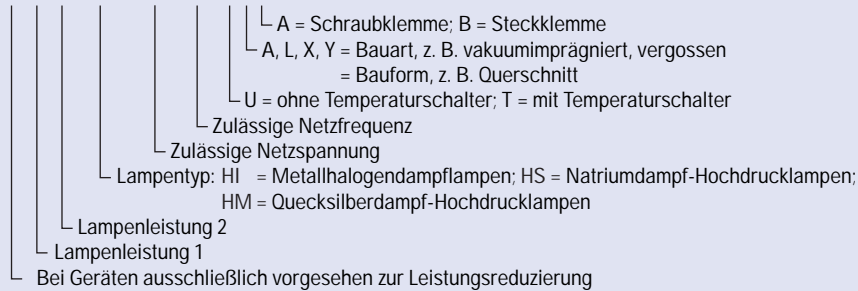
### Vorschaltgeräte in Standardausführung

**150 HI/HS 230V/240V/50Hz U A A**



### Vorschaltgeräte mit zwei Leistungsanzapfungen / zur Leistungsreduzierung

**PR 70/50 HI/HS 230V/50Hz U A A**



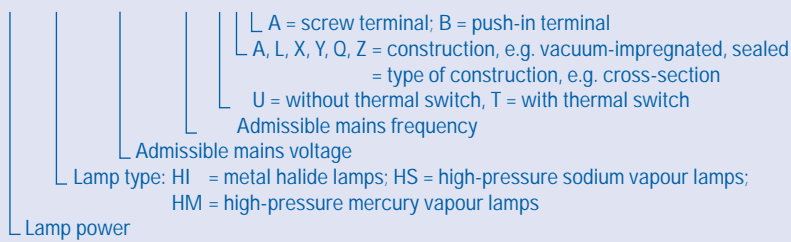
Die im Katalog dargestellte Bezeichnung (Modell) ist gekürzt und mit der Aufschrift des Labels identisch. Nicht erwähnte Daten, wie Spannungs- und Frequenzbereich, sind auf dem Label separat aufgeführt.



## Designation system

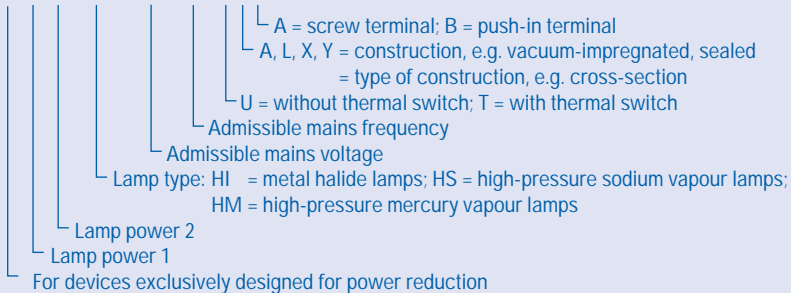
### Ballasts – standard versions

150 HI/HS 230V/240V/50Hz U A A



### Ballasts with two power tapplings / for power reduction

PR 70/50 HI/HS 230V/50Hz U AA



The designation (model) shown in the catalogue is abbreviated and identical with the lettering on the label. Data not mentioned here such as voltage and frequency ranges are shown separately on the label.



HI/HS 35...250 W

Vorschaltgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) und Metallhalogendampflampen (HI)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

• Steckklemmen 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Schraubklemmen siehe Seite 20

HI/HS 35...250 W

Ballasts for high-pressure sodium vapour (HS) and metal halide lamps (HI)

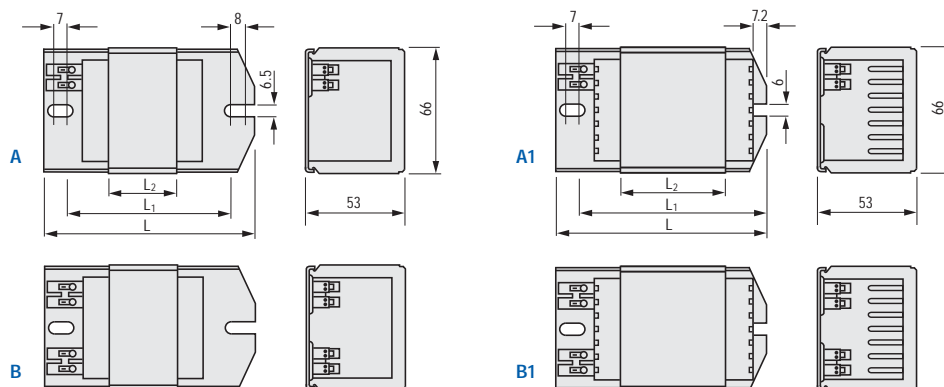
- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

• Push-in terminals 0.5–1.5 mm<sup>2</sup>

Remark: same versions with screw terminals see page 20



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit-
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
35	0.53	35 HI/HS U AB	A	10009024	220/50	112	86	28	60	0.40	0.23	6	0.9	6
35	0.53	35 HI/HS U AB	B	10009025	230/240/50	112	86	28	60	0.40	0.22/0.21	6	0.9	6
35	0.53	35 HI/HS U AB	A	10009026	220/60	112	86	28	50	0.41	0.23	5	0.9	6
50	0.76	50 HS U AB	A	10010609	220/50	112	86	36	65	0.37	0.31	9	1.1	6
50	0.76	50 HS U AB	B	10022391	230/240/50	112	86	36	65	0.37	0.30/0.29	9	1.1	6
50	0.76	50 HS U AB	A	10022386	220/60	112	86	36	60	0.36	0.31	8	1.1	6
50	0.76	50 HS U XB	A	10022388	220/60	112	86	28	60	0.36	0.31	8	0.9	6
70	1.00	70 HI/HS U AB	A	10008843	220/50	112	86	48	70	0.37	0.40	12	1.4	6
70	1.00	70 HI/HS U AB	B	10008846	230/240/50	112	86	48	70	0.36	0.38/0.37	12	1.4	6
70	1.00	70 HI/HS U XB	B	10022396	230/240/50	112	86	42	70	0.36	0.38/0.37	12	1.2	6
70	1.00	70 HI/HS U AB	A	10008844	220/60	112	86	36	65	0.42	0.40	10	1.1	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AB	B	10015872	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XB	B	10022411	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AB	B	10022403	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XB	B	10022405	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100	1.20	100 HI/HS U AB	A	10010466	220/50	145	120	55	65	0.42	0.57	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U RB	A 1	10022421	220/50	112	100	55	65	0.42	0.57	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U AB	B	10008850	230/240/50	145	120	55	70	0.42	0.55/0.53	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U RB	B 1	10022430	230/240/50	112	100	55	70	0.42	0.55/0.53	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U XB	B	10022432	230/240/50	112	86	42	75	0.42	0.55/0.53	12	1.2	6
100	1.20	100 HI/HS U AB	A	10022422	220/60	145	120	55	60	0.44	0.57	10	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U RB	A 1	10009141	220/60	112	100	55	60	0.44	0.57	10	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AB	B	10022440	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AB	B	10022436	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	150 HI/HS U AB	A	10008856	220/50	145	120	75	70	0.41	0.80	20	2.0	6
150	1.80	150 HI/HS U AB	B	10008858	230/240/50	145	120	75	70	0.41	0.77/0.74	20	2.0	6
150	1.80	150 HI/HS U AB	A	10009014	220/60	145	120	75	65	0.42	0.80	16	2.0	6
250	3.00	250 HI/HS U AB	A	10008859	220/50	180	155	110	75	0.41	1.32	32	2.9	6
250	3.00	250 HI/HS U AB	B	10008861	230/240/50	180	155	110	80	0.40	1.26/1.21	32	2.9	6
250	3.00	250 HI/HS U AB	A	10009015	220/60	180	155	110	75	0.42	1.35	25	2.9	6
250	3.00	250 HI/HS U XB	A	10022450	220/60	180	155	95	80	0.42	1.35	25	2.5	6



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

# Induktive Vorschaltgeräte mit Temperaturschalter

## HI/HS 35...250 W

Vorschaltgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) und Metallhalogendampflampen (HI)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130 °C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

- Steckklemmen 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Schraubklemmen siehe Seite 21

# Inductive ballasts with thermal switch

## HI/HS 35...250 W

Ballasts for high-pressure sodium vapour (HS) and metal halide lamps (HI)

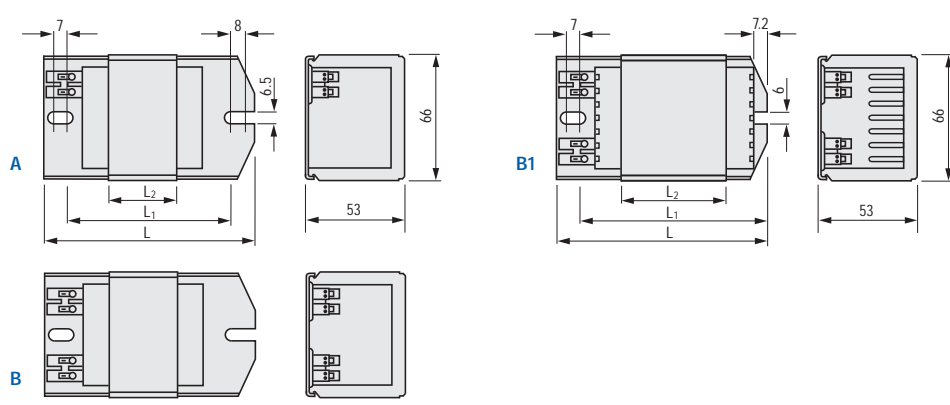
- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130 °C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

- Push-in terminals 0.5–1.5 mm<sup>2</sup>

Remark: same versions with screw terminals see page 21



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
35	0.53	35 HI/HS T AB	A	10020790	230/50	112	86	28	60	0.40	0.22	6	0.9	6
35	0.53	35 HI/HS T AB	B	10008842	230/240/50	112	86	28	60	0.40	0.22/0.21	6	0.9	6
50	0.76	50 HS T AB	B	10022390	230/240/50	112	86	36	65	0.37	0.30/0.29	9	1.1	6
70	1.00	70 HI/HS T AB	A	10020791	230/50	112	86	48	70	0.37	0.38	12	1.4	6
70	1.00	70 HI/HS T AB	B	10008845	230/240/50	112	86	48	70	0.36	0.38/0.37	12	1.4	6
70	1.00	70 HI/HS T XB	B	10022394	230/240/50	112	86	42	70	0.36	0.38/0.37	12	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AB	B	10022426	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XB	B	10022408	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AB	B	10022399	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XB	B	10022401	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100	1.20	100 HI/HS T AB	B	10022424	230/240/50	145	120	55	70	0.42	0.55/0.53	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS T RB	B1	10009142	230/240/50	112	100	55	70	0.42	0.55/0.53	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS T XB	B	10022428	230/240/50	112	86	42	75	0.42	0.55/0.53	12	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AB	A	10022438	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AB	B	10022434	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	150 HI/HS T AB	A	10020792	230/50	145	120	75	70	0.41	0.77	20	2.0	6
150	1.80	150 HI/HS T AB	B	10008857	230/240/50	145	120	75	70	0.41	0.77/0.74	20	2.0	6
250	3.00	250 HI/HS T AB	B	10008860	230/240/50	180	155	110	80	0.40	1.26/1.21	32	2.9	6



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

HI/HS 35...250 W

HI/HS 35...250 W

Vorschaltgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) und Metallhalogendampflampen (HI)

Ballasts for high-pressure sodium vapour (HS) and metal halide lamps (HI)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

• Schraubklemmen 0,75–2,5 mm<sup>2</sup>

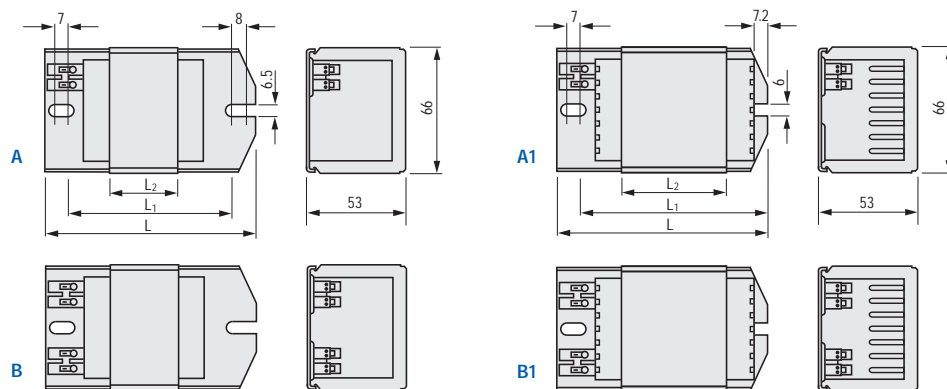
• Screw terminals 0.75–2.5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Steckklemmen siehe Seite 18

Remark: same versions with push-in terminals see page 18



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungs-faktor	Kompens.-Strom	Konden-sator	Gewicht	Verp.-einheit-
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capa-citor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
35	0.53	35 HI/HS U AA	A	10010462	220/50	112	86	28	60	0.40	0.23	6	0.9	6
35	0.53	35 HI/HS U AA	B	10009660	230/240/50	112	86	28	60	0.40	0.22/0.21	6	0.9	6
35	0.53	35 HI/HS U AA	A	10014847	220/60	112	86	28	50	0.41	0.23	5	0.9	6
50	0.76	50 HS U AA	A	10016572	220/50	112	86	36	65	0.37	0.31	9	1.1	6
50	0.76	50 HS U AA	B	10021312	230/240/50	112	86	36	65	0.37	0.30/0.29	9	1.1	6
50	0.76	50 HS U AA	A	10015611	220/60	112	86	36	60	0.36	0.31	8	1.1	6
50	0.76	50 HS U XA	A	10022387	220/60	112	86	28	60	0.36	0.31	8	0.9	6
70	1.00	70 HI/HS U AA	A	10010463	220/50	112	86	48	70	0.37	0.40	12	1.4	6
70	1.00	70 HI/HS U AA	B	10009661	230/240/50	112	86	48	70	0.36	0.38/0.37	12	1.4	6
70	1.00	70 HI/HS U XA	B	10022395	230/240/50	112	86	42	70	0.36	0.38/0.37	12	1.2	6
70	1.00	70 HI/HS U AA	A	10013786	220/60	112	86	36	65	0.42	0.40	10	1.1	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AA	B	10022409	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XA	B	10022410	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AA	B	10022402	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XA	B	10022404	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100	1.20	100 HI/HS U AA	A	10016577	220/50	145	120	55	65	0.42	0.57	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U RA	A1	10022420	220/50	112	100	55	65	0.42	0.57	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U AA	B	10009662	230/240/50	145	120	55	70	0.42	0.55/0.53	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U RA	B1	10022429	230/240/50	112	100	55	70	0.42	0.55/0.53	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U XA	B	10022431	230/240/50	112	86	42	75	0.42	0.55/0.53	12	1.2	6
100	1.20	100 HI/HS U AA	A	10016097	220/60	145	120	55	60	0.44	0.57	10	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS U RA	A1	10015469	220/60	112	100	55	60	0.44	0.57	10	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AA	B	10022439	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AA	B	10022435	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	150 HI/HS U AA	A	10009143	220/50	145	120	75	70	0.41	0.80	20	2.0	6
150	1.80	150 HI/HS U AA	B	10009663	230/240/50	145	120	75	70	0.41	0.77/0.74	20	2.0	6
150	1.80	150 HI/HS U AA	A	10009868	220/60	145	120	75	65	0.42	0.80	16	2.0	6
250	3.00	250 HI/HS U AA	A	10015612	220/50	180	155	110	75	0.41	1.32	32	2.9	6
250	3.00	250 HI/HS U AA	B	10009664	230/240/50	180	155	110	80	0.40	1.26/1.21	32	2.9	6
250	3.00	250 HI/HS U AA	A	10015613	220/60	180	155	110	75	0.42	1.35	25	2.9	6
250	3.00	250 HI/HS U XA	A	10022449	220/60	180	155	95	80	0.42	1.35	25	2.5	6



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

# Induktive Vorschaltgeräte mit Temperaturschalter

## HI/HS 35...250 W

Vorschaltgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) und Metallhalogendampflampen (HI)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

- Schraubklemmen 0,75–2,5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Steckklemmen siehe Seite 19

# Inductive ballasts with thermal switch

## HI/HS 35...250 W

Ballasts for high-pressure sodium vapour (HS) and metal halide lamps (HI)

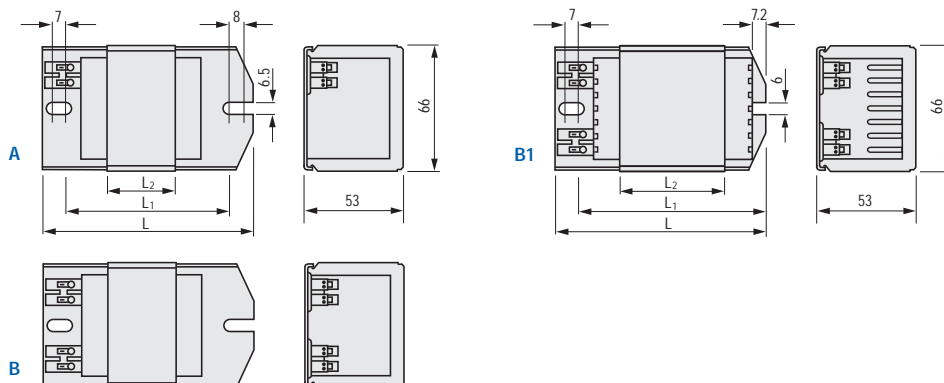
- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

- Screw terminals 0.75–2.5 mm<sup>2</sup>

Remark: same versions with push-in terminals see page 19



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
35	0.53	35 HI/HS T AA	A	10022382	230/50	112	86	28	60	0.40	0.22	6	0.9	6
35	0.53	35 HI/HS T AA	B	10021305	230/240/50	112	86	28	60	0.40	0.22/0.21	6	0.9	6
50	0.76	50 HS T AA	B	10022389	230/240/50	112	86	36	65	0.37	0.30/0.29	9	1.1	6
70	1.00	70 HI/HS T AA	A	10022397	230/50	112	86	48	70	0.37	0.38	12	1.4	6
70	1.00	70 HI/HS T AA	B	10020995	230/240/50	112	86	48	70	0.36	0.38/0.37	12	1.4	6
70	1.00	70 HI/HS T XA	B	10022393	230/240/50	112	86	42	70	0.36	0.38/0.37	12	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AA	B	10022406	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XA	B	10022407	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AA	B	10022398	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XA	B	10022400	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100	1.20	100 HI/HS T AA	B	10022423	230/240/50	145	120	55	70	0.42	0.55/0.53	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS T RA	B1	10022425	230/240/50	112	100	55	70	0.42	0.55/0.53	12	1.6	6
100	1.20	100 HI/HS T XA	B	10022427	230/240/50	112	86	42	75	0.42	0.55/0.53	12	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AA	B	10022437	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AA	B	10022433	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	150 HI/HS T AA	A	10022446	230/50	145	120	75	70	0.41	0.77	20	2.0	6
150	1.80	150 HI/HS T AA	B	10019736	230/240/50	145	120	75	70	0.41	0.77/0.74	20	2.0	6
250	3.00	250 HI/HS T AA	B	10022451	230/240/50	180	155	110	80	0.40	1.26/1.21	32	2.9	6



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

HI/HS 250...1000 W

HI/HS 250...1000 W

Vorschaltgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) und Metallhalogendampflampen (HI)

Ballasts for high-pressure sodium vapour (HS) and metal halide lamps (HI)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

• Schraubklemmen 0,75 – 2,5 mm<sup>2</sup>

• Screw terminals 0.75 – 2.5 mm<sup>2</sup>



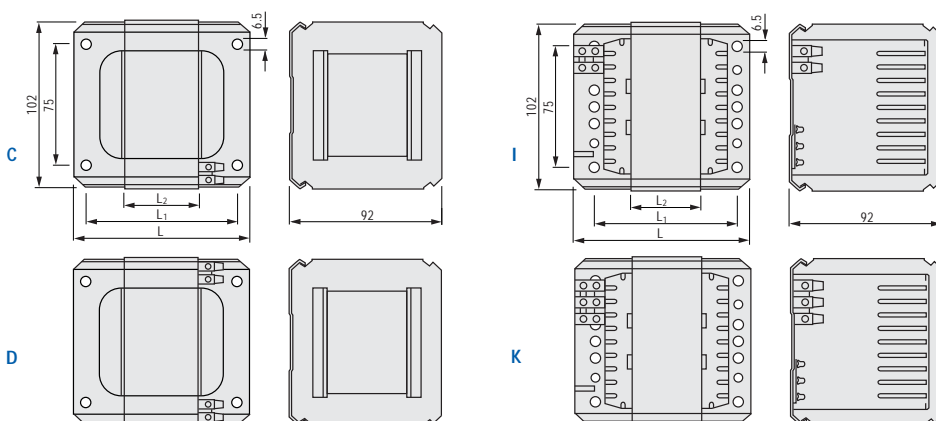
Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
250	3.00	250 HI/HS U LA	I	10022447	220/50	133	120	44	70	0.42	1.32	32	3.6	2
250	3.00	250 HI/HS U YA	K	10022453	230/240/50	133	120	44	70	0.39	1.26/1.21	32	3.6	2
250	3.00	250 HI/HS U LA	I	10022448	220/60	133	120	44	70	0.42	1.35	25	3.6	2
400	4.45	400 HI/HS U LA	I	10019813	220/50	148	135	68	70	0.43	2.00	50	5.2	2
400	4.45	400 HI/HS U YA	I	10022454	220/50	148	135	60	75	0.43	2.00	50	4.7	2
400	4.45	400 HI/HS U LA	K	10018534	230/240/50	148	135	68	70	0.43	1.95/1.90	50	5.2	2
400	4.45	400 HI/HS U LA	I	10018315	220/60	148	135	68	70	0.43	2.00	40	5.2	2
400	4.45	400 HI/HS U YA	I	10022455	220/60	148	135	60	70	0.43	2.00	40	4.7	2
600	6.20	600 HS U RA	K	10021078	230/240/50	173	160	96	75	0.45	2.90/2.80	65	6.8	1
600	6.20	600 HS U RA	I	10022456	220/60	173	160	96	70	0.44	3.00	55	6.8	1
600	3.62	600 HS U RA	I	10022461	400/50	173	160	90	75	0.48	1.63	25	6.4	1
1000	10.30	1000 HI/HS U LA	C	10018870	220/50	248	233	165	70	0.44	5.30	100	11.2	1
1000	10.30	1000 HI/HS U LA	D	10018844	230/240/50	248	233	165	75	0.42	5.10/4.90	100	11.2	1
1000	10.30	1000 HI/HS U LA	C	10022466	220/60	173	160	135	70	0.45	5.30	85	9.7	1
1000	9.50	1000 HI U LA	C	10022462	220/50	248	233	165	70	0.50	5.20	90	11.2	1
1000	9.50	1000 HI U LA	D	10022465	230/240/50	248	233	165	75	0.48	5.10/5.00	90	11.2	1
1000	9.50	1000 HI U LA	C	10022463	220/60	173	160	135	75	0.50	5.40	75	9.7	1

Ausführungen mit Temperaturschalter

Versions with thermal switch



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
250	3.00	250 HI/HS T YA	K	10022452	230/240/50	133	120	44	70	0.39	1.26/1.21	32	3.6	2
400	4.45	400 HI/HS T LA	K	10019067	230/240/50	148	135	68	70	0.43	1.95/1.90	50	5.2	2
600	6.20	600 HS T RA	I	10022459	230/50	173	160	96	75	0.44	2.90	65	6.8	1
600	6.20	600 HS T RA	K	10022457	230/240/50	173	160	96	75	0.45	2.90/2.80	65	6.8	1
600	3.62	600 HS T RA	I	10022460	400/50	173	160	90	75	0.48	1.63	25	6.4	1
1000	10.30	1000 HI/HS T LA	D	10022467	230/240/50	248	233	165	75	0.42	5.10/4.90	100	11.2	1
1000	9.50	1000 HI T LA	D	10022464	230/240/50	248	233	165	75	0.48	5.10/5.00	90	11.2	1



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

HS 1000 W, HI 1000...2000W

HS 1000 W, HI 1000...2000W

Vorschaltgeräte für Metallhalogendampflampen (HI)

Ballasts for metal halide lamps (HI)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-9
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60923

- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-9
- Standard performance: EN 60923

• Schraubklemmen max. 4,0 mm<sup>2</sup>

• Screw terminals max. 4.0 mm<sup>2</sup>



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen	$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions	$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm L1 mm L2 mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
1800/2000	16.50/17.30	2000 HI U QA	E	10020868	230/50	160 134	70	0.55	10.00	125	15	1
2000	8.80	2000 HM U QA	E	10021307	380/400/50	160 134	70	0.59	5.85	40	15	1
1800/2000	10.30/11.30	2000 HI U QA	E	10020870	380/400/50	160 134	75	0.51	6.10/5.90	60	15	1

Vorschaltgeräte für Natriumdampf-Hochdrucklampen (HS) und Metallhalogendampflampen (HI)

Ballasts for high-pressure sodium vapour (HS) and metal halide lamps (HI)

- Geräte zum Einbau in Maste
- Vergossene Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Schutzart IP 20
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-9
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60923

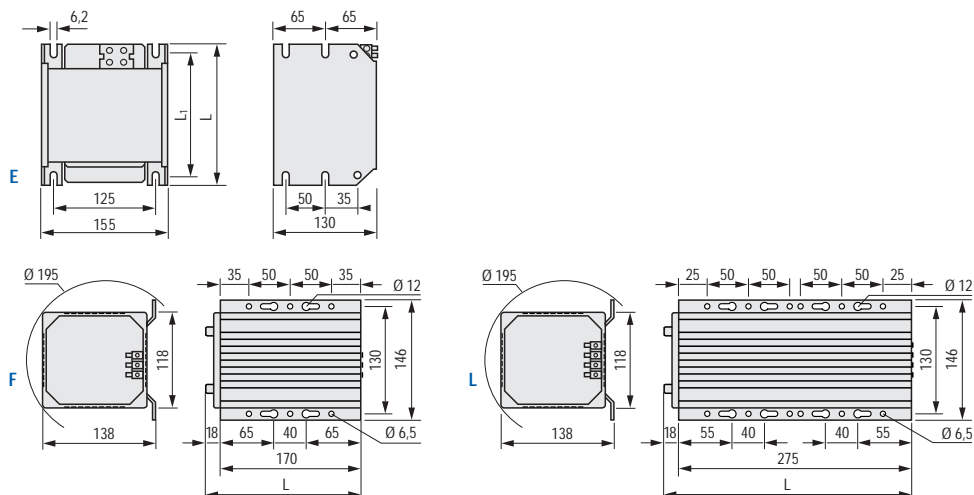
- For installation in masts
- Sealed model
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Degree of protection IP 20
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-9
- Standard performance: EN 60923

• Schraubklemmen max. 4,0 mm<sup>2</sup>

• Screw terminals max. 4.0 mm<sup>2</sup>



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen	$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions	$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm L1 mm L2 mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
1000	9.50/10.30	1000 HI/HS U ZA	F	10020871	230/50	190 118 138	70	0.48	5.10	85/100	13	1
2000	8.80	2000 HM U ZA	L	10020872	380/400/50	300 118 138	70	0.59	6.05/5.85	40	16	1
1800/2000	10.30/11.30	2000 HI U ZA	L	10020873	380/400/50	300 118 138	75	0.51	6.10/5.90	60	16	1



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

# Induktive Vorschaltgeräte

HM 50...400 W

HI 250...400 W

# Inductive ballasts

HM 50...400 W

HI 250...400 W

Vorschaltgeräte für Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (HM) und Metallhalogendampflampen (HI)

Ballasts for high-pressure mercury vapour lamps (HM) and metal halide lamps (HI)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

- Steckklemmen 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>

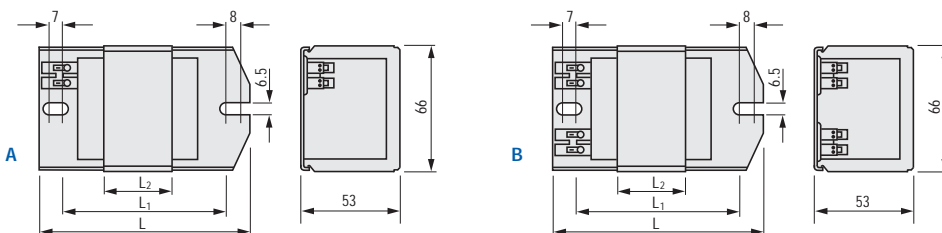
- Push-in terminals 0.5–1.5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Schraubklemmen siehe Seite 25

Remark: same versions with screw terminals see page 25



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			Δt	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			Δt	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	K	λ	A	μF	kg	pcs/box
50	0.61	50 HM U AB	A	10022383	220/50	112	86	28	55	0.44	0.28	7	0.9	6
50	0.61	50 HM U AB	B	10022385	230/240/50	112	86	28	65	0.42	0.27/0.26	7	0.9	6
50	0.61	50 HM U AB	A	10022384	220/60	112	86	28	55	0.44	0.28	6	0.9	6
80	0.80	80 HM U AB	A	10008847	220/50	112	86	36	65	0.52	0.43	8	1.1	6
80	0.80	80 HM U AB	B	10008849	230/240/50	112	86	36	65	0.50	0.40	8	1.1	6
80	0.80	80 HM U AB	A	10008848	220/60	112	86	36	55	0.51	0.43	7	1.1	6
80	0.80	80 HM U XB	A	10022413	220/60	112	86	28	60	0.51	0.43	7	0.9	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AB	B	10022417	230/50	112	86	36	65/50	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	1.1	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U XB	B	10022419	230/50	112	86	28	70/55	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	0.9	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AB	B	10022415	230/240/50	112	86	36	65/50	0.50/0.42	0.40/0.26	8/7	1.1	6
125	1.15	125 HM U AB	A	10008851	220/50	112	86	36	70	0.56	0.63	12	1.1	6
125	1.15	125 HM U AB	B	10008853	230/240/50	112	86	48	70	0.51	0.60/0.58	12	1.4	6
125	1.15	125 HM U AB	A	10008852	220/60	112	86	36	70	0.57	0.65	10	1.1	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AB	B	10008855	230/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.60/0.41	12/8	1.4	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U XB	B	10022444	230/50	112	86	42	75/55	0.53/0.48	0.60/0.41	12/8	1.2	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AB	B	10008854	230/240/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.59/0.40	12/8	1.4	6
250	2.13/2.15	250 HM/HI U AB	A	10008862	220/50	145	120	75	75	0.58	1.35	18/32	2.0	6
250	2.13/2.15	250 HM/HI U AB	B	10008864	230/240/50	145	120	75	75	0.56/0.55	1.35	18/32	2.0	6
250	2.13/2.15	250 HM/HI U AB	A	10008863	220/60	145	120	75	70	0.58	1.30	15/25	2.0	6
400	3.25/3.50	400 HM/HI U AB	A	10008865	220/50	180	155	110	75/80	0.56/0.52	2.00/1.85	30/35	2.9	6
400	3.25/3.50	400 HM/HI U AB	B	10008867	230/240/50	180	155	110	75/80	0.56/0.52	1.90/1.64	30/35	2.9	6
400	3.25/3.50	400 HM/HI U AB	A	10008866	220/60	180	155	110	70/75	0.60/0.56	2.00/1.81	25/30	2.9	6



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68



# Induktive Vorschaltgeräte

HM 50...1000 W

HI 250...400 W

Vorschaltgeräte für Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (HM) und Metallhalogendampflampen (HI)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

• Schraubklemmen 0,75–2,5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Steckklemmen siehe Seite 24

# Inductive ballasts

HM 50...1000 W

HI 250...400 W

Ballasts for high-pressure mercury vapour lamps (HM) and metal halide lamps (HI)

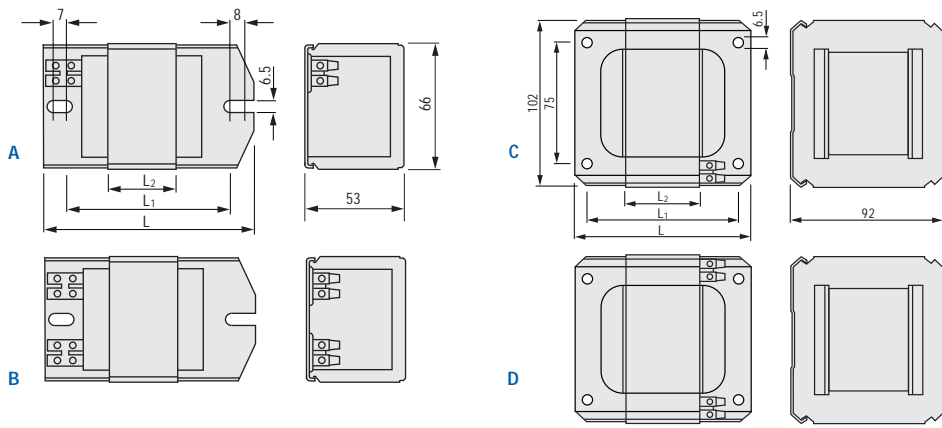
- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

• Screw terminals 0.75–2.5 mm<sup>2</sup>

Remark: same versions with push-in terminals see page 24



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
50	0.61	50 HM U AA	A	10016569	220/50	112	86	28	55	0.44	0.28	7	0.9	6
50	0.61	50 HM U AA	B	10015581	230/240/50	112	86	28	65	0.42	0.27/0.26	7	0.9	6
50	0.61	50 HM U AA	A	10016570	220/60	112	86	28	55	0.44	0.28	6	0.9	6
80	0.80	80 HM U AA	A	10010464	220/50	112	86	36	65	0.52	0.43	8	1.1	6
80	0.80	80 HM U AA	B	10010465	230/240/50	112	86	36	65	0.50	0.40	8	1.1	6
80	0.80	80 HM U AA	A	10016575	220/60	112	86	36	55	0.51	0.43	7	1.1	6
80	0.80	80 HM U XA	A	10022412	220/60	112	86	28	60	0.51	0.43	7	0.9	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AA	B	10022416	230/50	112	86	36	65/50	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	1.1	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U XA	B	10022418	230/50	112	86	28	70/55	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	0.9	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AA	B	10022414	230/240/50	112	86	36	65/50	0.50/0.42	0.40/0.26	8/7	1.1	6
125	1.15	125 HM U AA	A	10010269	220/50	112	86	36	70	0.56	0.63	12	1.1	6
125	1.15	125 HM U AA	B	10009894	230/240/50	112	86	48	70	0.51	0.60/0.58	12	1.4	6
125	1.15	125 HM U AA	A	10016579	220/60	112	86	36	70	0.57	0.65	10	1.1	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AA	B	10022442	230/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.60/0.41	12/8	1.4	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U XA	B	10022443	230/50	112	86	42	75/55	0.53/0.48	0.60/0.41	12/8	1.2	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AA	B	10022441	230/240/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.59/0.40	12/8	1.4	6
250	2.13/2.15	250 HM/HI U AA	A	10009144	220/50	145	120	75	75	0.58	1.35	18/32	2.0	6
250	2.13/2.15	250 HM/HI U AA	B	10010467	230/240/50	145	120	75	75	0.56/0.55	1.35	18/32	2.0	6
250	2.13/2.15	250 HM/HI U AA	A	10016180	220/60	145	120	75	70	0.58	1.30	15/25	2.0	6
400	3.25/3.50	400 HM/HI U AA	A	10010270	220/50	180	155	110	75/80	0.56/0.52	2.00/1.85	30/35	2.9	6
400	3.25/3.50	400 HM/HI U AA	B	10009896	230/240/50	180	155	110	75/80	0.56/0.52	1.90/1.64	30/35	2.9	6
400	3.25/3.50	400 HM/HI U AA	A	10015591	220/60	180	155	110	75/70	0.60/0.56	2.00/1.81	25/30	2.9	6
1000	7.50	1000 HM U LA	C	10018871	220/50	173	160	135	75	0.64	5.00	60	9.7	1
1000	7.50	1000 HM U LA	D	10021117	230/240/50	173	160	135	80	0.58	4.80/4.60	60	9.7	1
1000	7.50	1000 HM U LA	C	10022468	220/60	173	160	135	70	0.63	5.00	50	9.7	1



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

# Induktive Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung

HS 70...150 W, HM 80...125 W

# Inductive ballasts for power reduction

HS 70...150 W, HM 80...125 W

Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung von Natriumdampf (HS)- bzw. Quecksilberdampf (HM)-Hochdrucklampen

Ballasts for power reduction of high-pressure sodium (HS) and high-pressure mercury (HM) vapour lamps respectively

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

• Steckklemmen 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>

• Push-in terminals 0.5–1.5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Schraubklemmen siehe Seite 27

Remark: same versions with screw terminals see page 27



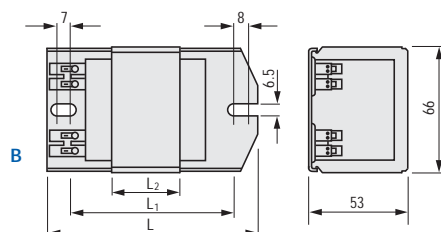
Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			Δt	Leistungs-faktor	Kompens.-Strom	Konden-sator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			Δt	Power factor	Compens. current	Capa-citor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	K	λ	A	μF	kg	pcs/box
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AB	B	10015872	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XB	B	10022411	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AB	B	10022403	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XB	B	10022405	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AB	B	10022440	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AB	B	10022436	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	PR 150/100 HS U AB	B	10022476	230/50	145	120	75	75/55	0.42/0.35	0.77/0.60	20	2.0	6
150	1.80	PR 150/100 HS U AB	B	10022472	230/240/50	145	120	75	75/55	0.41/0.34	0.76/0.59	20	2.0	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AB	B	10022417	230/50	112	86	36	65/50	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	1.1	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U XB	B	10022419	230/50	112	86	28	70/55	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	0.9	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AB	B	10022415	230/240/50	112	86	36	65/50	0.50/0.42	0.40/0.26	8/7	1.1	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AB	B	10008855	230/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.60/0.41	12/8	1.4	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U XB	B	10022444	230/50	112	86	42	75/55	0.53/0.48	0.60/0.41	12/8	1.2	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AB	B	10008854	230/240/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.59/0.40	12/8	1.4	6

## Ausführungen mit Temperaturschalter

## Versions with thermal switch



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			Δt	Leistungs-faktor	Kompens.-Strom	Konden-sator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			Δt	Power factor	Compens. current	Capa-citor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	K	λ	A	μF	kg	pcs/box
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AB	B	10022426	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XB	B	10022408	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AB	B	10022399	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XB	B	10022401	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AB	B	10022438	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AB	B	10022434	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	PR 150/100 HS T AB	B	10022474	230/50	145	120	75	75/55	0.42/0.35	0.77/0.60	20	2.0	6
150	1.80	PR 150/100 HS T AB	B	10022470	230/240/50	145	120	75	75/55	0.41/0.34	0.76/0.59	20	2.0	6



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

# Induktive Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung

HS 70...400 W, HM 80...125 W

# Inductive ballasts for power reduction

HS 70...400 W, HM 80...125 W

Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung von Natriumdampf- (HS) bzw. Quecksilberdampf (HM)-Hochdrucklampen

Ballasts for power reduction of high-pressure sodium (HS) and high-pressure mercury (HM) vapour lamps respectively

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60923

- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60923

• Schraubklemmen 0,75 – 2,5 mm<sup>2</sup>

• Screw terminals 0.75 – 2.5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Steckklemmen siehe Seite 26

Remark: same versions with push-in terminals see page 26

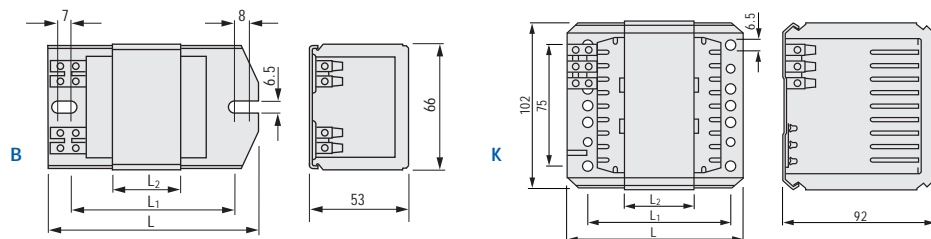


Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			Δt	Leistungs-faktor	Kompens.-Strom	Konden-sator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			Δt	Power factor	Compens. current	Capa-citor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	λ	A	μF	kg	pcs/box
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AA	B	10022409	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XA	B	10022410	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AA	B	10022402	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XA	B	10022404	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AA	B	10022439	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AA	B	10022435	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	PR 150/100 HS U AA	B	10022475	230/50	145	120	75	75/55	0.42/0.35	0.77/0.60	20	2.0	6
150	1.80	PR 150/100 HS U AA	B	10022471	230/240/50	145	120	75	75/55	0.41/0.34	0.76/0.59	20	2.0	6
250	3.00	PR 250/150 HS U LA	K	10022478	230/50	148	135	60	80/65	0.40/0.32	1.26/1.21	32	4.7	2
400	4.45	PR 400/250 HS U LA	K	10022480	230/50	148	135	75	85/70	0.41/0.32	1.90/1.80	50	5.75	2
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AA	B	10022416	230/50	112	86	36	65/50	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	1.1	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U XA	B	10022418	230/50	112	86	28	70/55	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	0.9	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AA	B	10022414	230/240/50	112	86	36	65/50	0.48/0.42	0.40/0.26	8/7	1.1	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AA	B	10022442	230/50	112	86	48	70/50	0.53/0.50	0.60/0.41	12/8	1.4	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U XA	B	10022443	230/50	112	86	42	75/55	0.53/0.50	0.60/0.41	12/8	1.2	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AA	B	10022441	230/240/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.59/0.40	12/8	1.4	6

## Ausführungen mit Temperaturschalter

## Versions with thermal switch

Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			Δt	Leistungs-faktor	Kompens.-Strom	Konden-sator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			Δt	Power factor	Compens. current	Capa-citor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	λ	A	μF	kg	pcs/box
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AA	B	10022406	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XA	B	10022407	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XA	B	10022400	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AA	B	10022437	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AA	B	10022433	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	PR 150/100 HS T AA	B	10022473	230/50	145	120	75	75/55	0.42/0.35	0.77/0.60	20	2.0	6
150	1.80	PR 150/100 HS T AA	B	10022469	230/240/50	145	120	75	75/55	0.41/0.34	0.76/0.59	20	2.0	6
250	3.00	PR 250/150 HS T LA	K	10022477	230/50	148	135	60	80/65	0.40/0.32	1.26/1.21	32	4.7	2
400	4.45	PR 400/250 HS T LA	K	10022479	230/50	148	135	75	85/70	0.41/0.32	1.90/1.80	50	5.75	2



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

HI kompakt 200...2500 W

HI compact 200...2500 W

Vorschaltgeräte für Kurzbogen-Metallhalogendampflampen (HI kompakt)

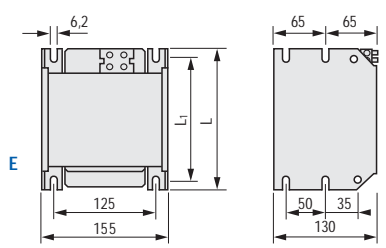
Ballasts for compact metal halide lamps (HI compact)

- Geräte zum Einbau in Leuchten
  - Vakuumimprägnierte Ausführung
  - Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
  - Schutzklasse I
  - Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-9
  - Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60923
- **Schraubklemmen** max. 2,5 mm<sup>2</sup> (200 W)  
 max. 4,0 mm<sup>2</sup> (575 W)  
 max. 6,0 mm<sup>2</sup> (1200 W, 2500 W)

- For installation in luminaires
  - Vacuum-impregnated version
  - Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
  - Safety class I
  - Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-9
  - Standard performance: EN 60923
- **Screw terminals** max. 2.5 mm<sup>2</sup> (200 W)  
 max. 4.0 mm<sup>2</sup> (575 W)  
 max. 6.0 mm<sup>2</sup> (1200 W, 2500 W)



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
200	3.10	200 HI U QA	E	10021012	230/50	100	80		70	0.36	1.10	35	3.3	1
575	6.95	575 HI U QA	E	10021013	230/50	106	92		75	0.43	3.00	70	6.3	1
1200	13.80	1200 HI U QA	E	10021014	230/50	160	134		75	0.40	6.30	140	14.5	1
2500	25.60	2500 HI U QA	E	10021015	230/50	200	174		80	0.45	13.00	240	21.5	1



Andere Ausführungen auf Anfrage  
 Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
 Wiring diagrams see page 68

## Zündgeräte für Hochdruck-entladungslampen

- 30 Allgemeines, Definitionen
- 34 Leistungsmerkmale der Standardzündgeräte, Bezeichnungssystem
- 36 Digitale Timer-Zündgeräte in TriLogic-Technologie
- 38 Zündgeräte – Produkte
- 55 Prüf- und Kennzeichen

## Igniters for high-pressure discharge lamps

- 31 General, Definitions
- 35 Performance characteristics of standard version igniters, Designation system
- 37 Digital timer-igniters with TriLogic technology
- 38 Igniters – Products
- 55 Approvals and markings



# Zündgeräte

Fig.1 Übersicht der Quecksilber-Entladungslampen

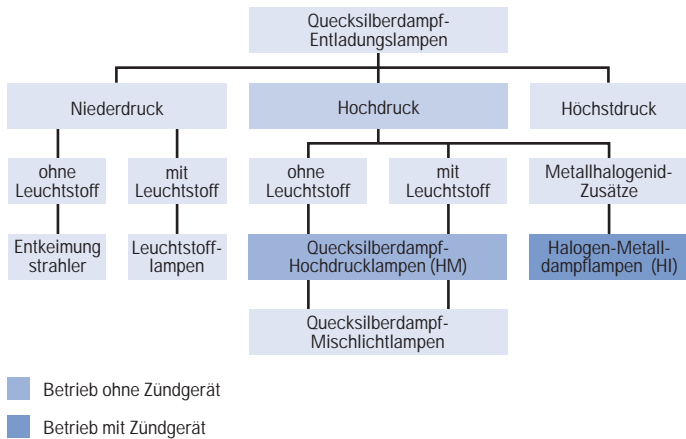


Fig. 2 Übersicht der Natriumdampf-Entladungslampen

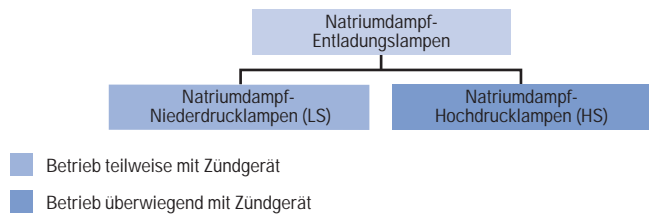
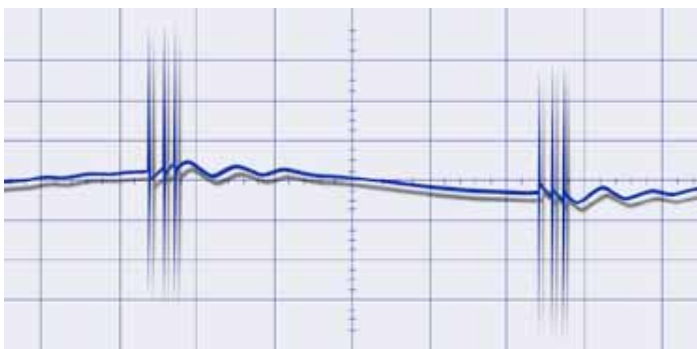


Fig. 3 Typischer Verlauf der Zündspannung für Überlagerungszündgeräte



## Allgemeines

Entladungslampen sind in zwei Hauptbereiche einzuteilen, Quecksilberdampf- und Natriumdampf-Entladungslampen.

Quecksilberdampf-Entladungslampen werden in drei Gruppen eingeteilt, die sich anhand der Gasdrücke und der Zusammensetzung der Füllgase unterscheiden (Fig. 1). Die Lampen in diesen Gruppen geben in der Regel ein breites Lichtspektrum im sichtbaren Bereich ab.

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen (HM) zünden bereits bei anliegender Netzspannung. Halogen-Metalllampen (HI) entsprechen vom Aufbau her im Wesentlichen den Quecksilberdampf-Hochdrucklampen, können jedoch wegen des Zusatzes von Halogeniden und seltenen Erden nur durch den Einsatz externer Zündgeräte gestartet werden. Diese erzeugen Hochspannungsimpulse, die der Lampenleerlaufspannung überlagert werden, um die Entladungsstrecke in der Lampe zu ionisieren.

Natriumdampf-Entladungslampen (Fig. 2) werden durch die Höhe des Fülldruckes in Nieder- und Hochdrucklampen unterschieden. Natriumdampf-Niederdrucklampen senden ein monochromatisches Licht von 589 nm aus und werden teilweise mit externem Zündgerät betrieben. Durch Erhöhung des Druckes im Inneren des Glaskolbens dehnt sich das Farbspektrum in den roten und grünen Bereich aus, was zu einer besseren Farbwiedergabe führt (Natriumdampf-Hochdrucklampen). Aufgrund des erhöhten Druckes sind allerdings, ebenso wie bei Halogen-Metalllampen, überwiegend externe Zündgeräte zum Betrieb notwendig. Natriumdampf-Hochdrucklampen, die einen integrierten Zünder besitzen, haben im Namen die Bezeichnung „I“ und dürfen nicht zusätzlich an ein externes Zündgerät angeschlossen werden.

Maßgebend für das erfolgreiche Zünden einer Lampe sind der Scheitelwert sowie die Breite, die Anzahl und die Phasenlage der Zündimpulse. Zündspannungen gebräuchlicher Hochdruck-Entladungslampen liegen etwa zwischen 1 kV und 5 kV. Nach erfolgter Zündung benötigen HS- und HI-Lampen eine Hochlaufzeit von ca. 2–5 Minuten bis sich ein stabiler Betriebszustand einstellt und die Lampe ihre maximale Lichtstärke erreicht hat.

Bei Verlöschen der Lampe, z. B. nach einer Netzspannungsunterbrechung, ist ein erneutes Zünden bei regulärer Zündspannung erst nach Abkühlen der Lampe möglich. Für HS-Lampen beträgt die Wiederzündzeit bis zu 5 Minuten und für HI-Lampen bis zu 20 Minuten.

## Definitionen

### Zündspannungen

Die in den technischen Daten angegebenen Zündspannungen entsprechen dem höchsten Scheitelwert aller auftretenden Hochspannungspulse. Diese Werte gelten nur, wenn die entsprechenden Belastungskapazitäten eingehalten werden. (Fig. 3)

### Scheitelwert

Der Scheitelwert entspricht dem Maximalwert eines Zündpulses.

### Pulsbreite

Die Pulsbreite eines Zündimpulses gibt dessen zeitliche Breite an, bei welcher die Spannung noch 90% des Spitzenwertes beträgt. Bei aufeinanderfolgenden Pulsen während einer Halbwelle entspricht die Pulsbreite der Summe der Einzelwerte.

### Anzahl der Pulse pro Netzperiode

Dieser Wert gibt die Anzahl der Zündimpulse pro Netzperiode an, die der Netzspannung überlagert sind.

### Phasenlage

Die Phasenlage definiert den Zeitpunkt, an dem mindestens 1 Zündimpuls pro Pulspaket relativ zur Netzsinusspannung auftritt.

Typische Werte für die Phasenlage sind 60...90° el/240...270° el, d. h. die Zündimpulse setzen jeweils vor dem Netzspannungsmaximum während der positiven und negativen Netzhalbwellen ein.

# Igniters

## General

Discharge lamps are divided into two main groups, i.e. mercury vapour and sodium vapour discharge lamps.

Mercury vapour discharge lamps are divided into three groups the distinctive features of which are the gas pressures and the consistency of the filling gases (Fig.1). Lamps of these groups offer normally a wide range of light in the visible spectrum. High-pressure mercury vapour lamps (HM) need no more than mains voltage for ignition. The composition of metal halide lamps corresponds basically to that of high-pressure mercury vapour lamps but they can only be ignited via external igniters as they contain additive halogenids and seldom earthes. These external igniters generate high voltage impulses which are superimposed to the open circuit voltage of the lamp in order to ionise its discharge path.

Sodium vapour discharge lamps (Fig. 2) are distinguished by means of the filling pressure into low- and high-pressure lamps. Low-pressure sodium vapour lamps give monochromatic light of 589 nm and parts of them are operated via external igniters. By means of increasing the pressure inside the flask (high-pressure sodium vapour lamps) the colour spectrum extends into the red and green range what results in an improved colour rendering. However, as in case of metal halide lamps, due to the increased pressure, external igniters are mostly needed for operation. High-pressure sodium vapour lamps which feature an integrated igniter show an "I" in their denomination and must not be connected in addition to an external igniter.

The crucial points in the successful ignition of a lamp are the peak value and the width, number and phase position of the ignition impulses. The ignition voltages of normal high-pressure discharge lamps lie in the range between 1 kV and 5 kV.

Once they have been ignited, HS and HI lamps need a warming-up time of about 2 to 5 minutes until a stable operating status can be established and the lamp has reached its maximum luminous intensity. If the lamp is extinguished, e.g. because the mains supply is interrupted, it usually is not possible to ignite it again with the normal ignition voltage until it has cooled down. For HS lamps the re-ignition time is up to 5 minutes and for HI lamps up to 20 minutes.

## Definitions

### Ignition voltages

The ignition voltages in the technical data correspond to the highest peak value of all the high-voltage pulses that occur. These values only apply if the corresponding load capacities are adhered to. (Fig. 3)

### Peak value

The peak value is equivalent to the maximum value of an ignition impulse.

### Pulse width

The pulse width of an ignition impulse states its width in terms of time at the moment when the voltage is still at 90 percent of the peak value. In the case of successive pulses during a half-wave the pulse width corresponds to the sum of the individual values.

### Pulses per mains cycle

This value gives the number of ignition pulses per mains period, which are superimposed on the mains voltage.

### Phase position

The phase position defines the point in time at which minimum one pulse per pulse package occurs relative to the mains sinus voltage. Typical values for the phase position are 60...90° el/240...270° el, i.e. the ignition pulses start before the mains voltage maximum in each case during the positive and negative mains half-wave.

Fig.1 Overview of mercury vapour discharge lamps

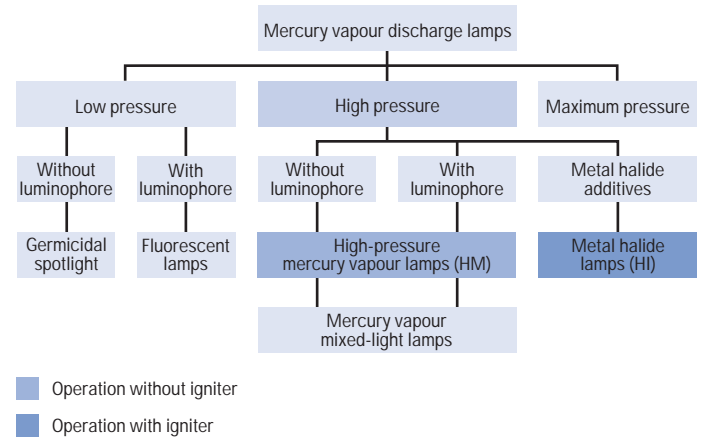


Fig. 2 Overview of sodium vapour discharge lamps

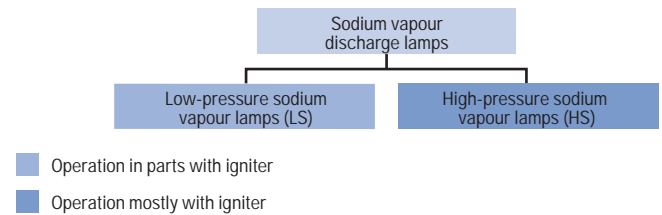
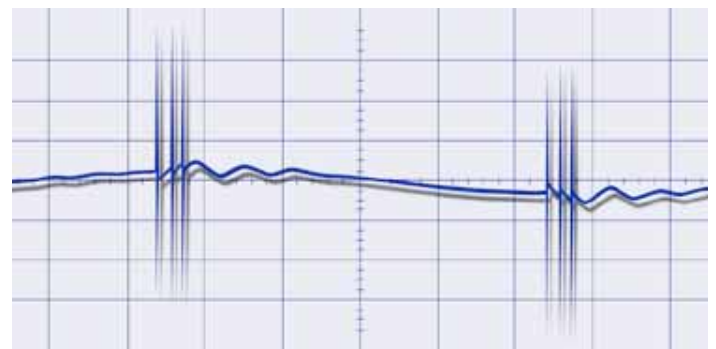


Fig. 3 Typical course of ignition voltage for superimposed igniters



Bauformen



NI.../NP...



...-Top



...-Top/RB



...-IP 65



MZN



SE 15/7 U

### Ein-/Abschaltspannung

Die Festlegung der Ein- und Abschaltspannung erfolgt bei einem Betrieb des Zündgerätes ohne oder mit nicht gezündeter Lampe. In diesem Fall entspricht die am Zündgerät anliegende Spannung der Netzspannung. Die Einschaltspannung gibt den Grenzwert an, bei dessen Überschreiten die Erzeugung von Zündpulsen einsetzt. Die Zündung wird bei Unterschreiten der Abschaltspannung abgebrochen. Beide Werte sind schaltungsbedingt etwas abweichend voneinander. Eine genügend hohe Abschaltspannung stellt sicher, dass keine Zündpulse bei brennender Lampe generiert werden, um einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer auszuschließen.

### Zulässiger Lampendauerstrom

Überlagerungszündgeräte sind grundsätzlich für den Betrieb verschiedener Lampen geeignet. Die Zündgeräte müssen so ausgelegt sein, dass sie die erforderliche Zündspannung für die Lampe liefern, und der spezifizierte Lampenstrom den maximal zulässigen Wert nicht überschreitet.

Beispielsweise ist das Zündgerät NI 400 LE 4K geeignet für die Lampen HS 100 W bis 400 W, HI 70 W bis 400 W und HI-CE 35 bis 150 W. Der maximal zulässige Lampendauerstrom für das Zündgerät ist angegeben mit 4,6 A, welches dem Lampenstrom der 400 W-Lampe entspricht. Bei Einsatz einer Lampe mit kleinerer Wattage, z. B. 150 W, führt der geringere Lampenstrom von 1,8 A zu einer entsprechenden Reduzierung der Verlustleistung und damit Eigenerwärmung des Zündgerätes.

### Temperaturen

Die Gehäusetemperatur  $t_c$  eines Überlagerungszündgerätes während des Betriebes setzt sich zusammen aus der Umgebungstemperatur  $t_a$  und der Eigenerwärmung  $\Delta t$ . Der Anteil der Eigenerwärmung wird durch die Größe des Lampenstromes, der durch das Zündgerät fließt, und die Qualität der verwendeten Komponenten im Zündgerät bestimmt. Die Werte des Umgebungstemperaturbereiches beziehen sich auf den Betrieb des Zündgerätes bei ungehinderter Konvektion. Konstruktive Maßnahmen zur verbesserten Wärmeableitung, wie z. B. Kühlbleche erhöhen die zulässigen Umgebungstemperaturen.

Die Angabe einer maximal zulässigen Gehäusetemperatur  $t_c$  dient als Basis für die thermische Beurteilung zur Einsetzbarkeit eines Zündgerätes in einer Leuchte. Lokale Temperaturerhöhungen durch externe Wärmequellen, z.B. benachbartes Vorschaltgerät und/oder ungleichmäßige Wärmeableitung sind für die Auswahl des  $t_c$ -Messpunktes zu berücksichtigen. Ein Überschreiten der Grenztemperatur führt zu einer erhöhten thermischen Belastung der Komponenten im Zündgerät und kann eine drastische Verkürzung der Lebensdauer bewirken. Im Gegensatz dazu lässt sich diese um ca. 50% erhöhen, wenn die Temperatur um ca. 10 K unter dem Grenzwert bleibt.

### Anschluss

Die Hochspannungsleitung zwischen Zündgerät und Lampe muss eine geeignete Isolierung aufweisen und ist getrennt von Netz- und Steuerleitungen zu führen. Bei Verwendung von flexiblen Leitungen dürfen die Leitungsenden nicht verlötet werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Schrauben der Befestigungsklemmen mit einem ausreichenden Drehmoment angezogen werden. Angaben hierzu sind in den Montageanleitungen der Zündgeräte enthalten.

### Belastungskapazität

Überlagerungszündgeräte sollten möglichst nahe der Lampenfassung angebracht sein, da lange Verbindungsleitungen durch ihre kapazitive Wirkung zu einer Verringerung der Zündspannung führen. Ein Richtwert für die zulässige Entfernung ergibt sich wie folgt:

$$\text{Abstand (m)} = \frac{\text{zulässige Belastungskapazität des Zündgerätes (pF)}}{\text{effektive Zuleitungskapazität (pF/m)}}$$

Für grössere Entfernungen können Überlagerungszündgeräte mit erhöhten zulässigen Belastungskapazitäten eingesetzt werden, z.B. das Zündgerät MZN 400/2000 mit 2000 pF. Damit ergibt sich bei einer typischen Zuleitungskapazität von 85 pF/m eine maximale Leitungslänge zur Lampe von ca. 24 m.



## Response/cut-out voltage

The response/cut-out voltage is defined while the igniter is operated without lamp or while the lamp is not ignited. In that case, the voltage applied to the igniter corresponds to the mains voltage. The response voltage indicates the limiting value above which ignition pulses are generated. Ignition is interrupted as soon as cut-out voltage deteriorates. Both values differ slightly due to the circuit design. A sufficiently high cut-out voltage ensures that no ignition pulses are created while the lamp is burning in order to prevent disadvantageous influence on the service lamp life.

## Permissible continuous lamp current

Superimposed igniters are basically suitable for operating a number of different lamps. The igniters must be designed so that they can provide the necessary ignition voltage for the lamp and the specified lamp current does not exceed the maximum admissible value.

For instance, igniter NI 400 LE 4K is suitable for HS lamps in the 100 to 400 W range, HI lamps from 70 to 400 W and HI-CE lamps from 35 to 150 W. The maximum permissible constant lamp current is given as 4.6 A, which corresponds to the lamp current of a 400-W lamp. When a lamp of lower wattage such as 150 W is being used the lower lamp current of 1.8 A leads to the corresponding reduction in power loss and thus in reduced internal heating of the igniter.

## Temperatures

The housing temperature  $t_c$  of a superimposed igniter in operation is made up of the ambient temperature  $t_a$  and the internal heat  $\Delta t$ . The proportion of internal heat is determined by the amount of the lamp current flowing through the superimposed igniter and the quality of the components used in the igniter. The values for the ambient temperature range relate to the operation of the igniter in conditions of natural convection. Improvements in the construction leading to the heat being conducted away more efficiently, such as cooling fins, will increase the permissible ambient temperature.

The indication of a maximum permissible housing temperature  $t_c$  serves as a basis for the thermal assessment of the feasibility of using a given igniter with a given luminaire. Local increase in temperature caused by both, external heat sources, e.g. adjoining ballasts and/or non-uniform heat dissipation must be considered when defining the measurement point  $t_c$ . If the limiting temperature is exceeded, this will lead to an increased thermal load on the components in the igniter and may result in a drastic reduction of the service lamp life. On the other hand, it can be increased by up to 50% if the temperature remains below the limiting value by approx. 10 K.

## Connection

The high-voltage cable between the igniter and the lamp must have suitable isolation, and has to be kept separate from mains and control leads. If flexible cables are being used the ends must not be soldered. It should also be noted that the screws on the connection terminals must be tightened up with sufficient torque. Data on these points are available from the installation instructions.

## Load capacity

Superimposed igniters should be installed as close as possible to the lamp holder because long connecting wires lead to a reduction in ignition voltage via their capacitive effect. A general figure for the permissible distance can be derived as follows:

$$\text{Distance (m)} = \frac{\text{admissible load capacity of the igniter (pF)}}{\text{effective connecting lead capacity (pF/m)}}$$

Superimposed igniters with a higher permissible load capacity can be used for longer distances, e.g. the igniter MZN 400/2000 with 2000 pF. Thus it is possible to calculate that the maximum length of wiring to the lamp is about 24 metres assuming a typical supply line capacity of 85 pF/m.

## Type series

NI.../NP...



...-Top



...-Top/RB



...-IP 65



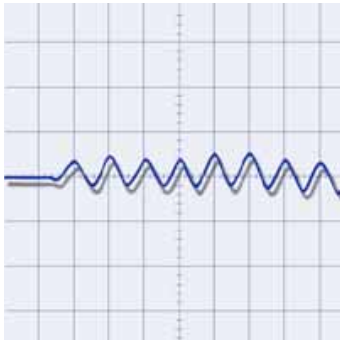
MZN



SE 15/7 U



Fig. 4 Lampenstrom mit Softstart



Lampenstrom ohne Softstart

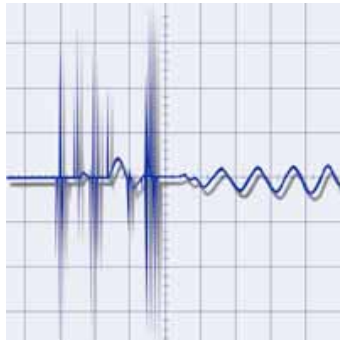


Fig. 5 Vergleich HS 400 W (4,6 A) Betrieb an Standardzündgerät und Zündgerät der nächst höheren Leistungsklasse

Zündgerät	Max. Lampenstrom	Eigenerwärmung	Umgebungstemperatur
NI 400 LE 4K	4,6 A	32 K @ 4,6 A	-30 ... + 70° C @ 4,6 A
NI 1000 LE	10,3 A	10 K @ 4,6 A	-30 ... + 90° C @ 4,6 A

Fig. 6 Vergleich HS 1000 W (10,3 A) Betrieb mit Standardzündgerät und Low Loss-Zündgerät

Zündgerät	Gehäuseabmessung	Eigenerwärmung	Umgebungstemperatur
NI 1000 LE	71 x 48 x 38 mm	50 K @ 10,3 A	-30 ... + 55° C @ 10,3 A
NI 1000 UE	86 x 55 x 50 mm	20 K @ 10,3 A	-30 ... + 80° C @ 10,3 A

Fig. 7

Ausführung	Abschaltzeit	
	Netzfrequenz 50Hz	Netzfrequenz 60Hz
TM 02	164 sec	137 sec
TM 05	328 sec	273 sec
TM 20	1310 sec	1093 sec

## Bezeichnungssystem

### Geräte zum Einbau

#### 400 NI 2000 LE/3.5 A-TM 20/5.0 kV

- └─ Zündspannung der Lampe
- └─ Abschaltautomatik 2/5/20 min (TU = TriLogic-Technologie)
- └─ Lampenstrom
- └─ Integrierter EIP und Softstart
- └─ Standardausführung (U = Low Loss)
- └─ Maximal mögliche Lampenleistung
- └─ Überlagerungszündgerät (P = Pulserzündgerät)
- └─ Zündgerät im Kunststoffbecher (MZN = Metallbecher)
- └─ Netzspannung, wenn abweichend von 230 V

### Geräte zum Anbau

#### 400 MZN 2000 S/TOP-IP 65-TM 20

- └─ Abschaltautomatik 2/5/20 min
- └─ Schutzart
- └─ Gehäuseausführung
- └─ Standardausführung
- └─ Maximal mögliche Lampenleistung
- └─ Zündgerät im Metallbecher
- └─ Netzspannung, wenn abweichend von 230 V

## Leistungsmerkmale der Standardzündgeräte

### EIP – External Influence Protection

EIP bezeichnet eine speziell integrierte Schutzbeschaltung des Zündgerätes. Diese schützt das Zündgerät vor extremen Strom- und Spannungsbelastungen, welche beispielsweise in besonders ausgeprägter Form beim Start und am Lebensdauerende von Entladungslampen entstehen können. In diesen Fällen sorgt EIP dafür, dass keine thermische Überlastung des Zündgerätes auftritt.

### Softstart

Die Zündgeräte-Ausführungen der BAG electronics mit Softstart sorgen für einen flackerarmen und schonenden Sofortstart der Lampe. Eventuell auftretende Impulsbelastungen durch extreme Spannungen und Ströme, wie sie insbesondere während des Startens warmer Lampen und beim sogenannten Flashing auftreten können, werden hierdurch vermieden. Der Softstart schützt das Zündgerät und sorgt für eine maximale Lampenlebensdauer. (Fig. 4)

### Low Loss

Bei vielen Anwendungen ist das Zündgerät gemeinsam mit dem Vorschaltgerät auf engstem Raum in einer Leuchte eingebaut. Um den erhöhten thermischen Anforderungen gerecht zu werden, können in solchen Fällen häufig Zündgeräte der nächst höheren Leistungsklasse eingesetzt werden. (Fig. 5)

Verringerte Eigenverluste führen bei Low Loss-Zündgeräten zu reduzierter Eigenerwärmung (Fig. 6) und damit erhöhter thermischer Sicherheit. Die Low Loss Eigenschaft bietet darüber hinaus einen zusätzlichen Schutz bei Betriebszuständen mit erhöhten Lampenströmen, z. B. am Lebensdauerende einer Lampe.

### Abschaltautomatik

Timer-Zündgeräte mit automatischer Abschaltfunktion bewirken, dass nur für eine definierte Zeitdauer Zündimpulse erzeugt werden. Fortwährende Zündversuche und Blinklichtbetrieb bei zündunwilligen und fehlerhaften Lampen werden hierdurch vermieden. Die Abschaltzeiten von Timer-Zündgeräten liegen typischerweise im Bereich von 2 Minuten bis 20 Minuten. Die verschiedenen Zeitkonstanten erlauben eine Abstimmung des Zündgerätes auf die Wiederzündzeit der verwendeten Lampe unter Berücksichtigung der Lampenart und Leistungsklasse. Bei funktionsfähigen, entsprechend abgekühlten Lampen ist damit auch ein Wiederezünden nach kurzzeitiger Netzspannungsunterbrechung sichergestellt.

Ein Rücksetzen des Zeitzählers in den Timer-Zündgeräten erfolgt generell durch Abschalten der Netzspannung.

Die Standard-Ausführungen der Timer-Zündgeräte von BAG electronics sind erkennbar durch die Zusätze ‚TM‘ und die Angabe der Abschaltzeit in der Bezeichnung, z. B. NI 400 LE 4K-TM20. Es ist zu beachten, dass die genaue Zeitdauer bis zur Abschaltung eine Abhängigkeit von der Frequenz der Netzspannungsversorgung zeigt: (Fig. 7)

### Materialien

Alle Zündgeräte der BAG electronics halten die Richtlinie 2003/11/EG über die Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen und die Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) des europäischen Parlaments und des Rates ein.

Sowohl Vergussmasse als auch Kunststoffbecher und Klemmen sind nach UL 94 VO selbstverlöschend und nicht entflammbar.

Hinsichtlich der Temperaturbeständigkeit und der maximal zulässigen Umgebungstemperaturen von Zündgeräten im Kunststoffbecher haben Untersuchungen gezeigt, dass diese Ausführungen keine Nachteile gegenüber Zündgeräten im Metallbecher aufweisen.

## Performance characteristics of standard version igniters

### EIP – External Influence Protection

EIP is the designation of a specially integrated protective circuit in the igniter that protects it from extreme current and voltage loads, such as those that can arise in a particularly powerful form when a discharge lamp is starting and at the end of its service life. In these cases EIP prevents any thermal overload of the igniter.

### Softstart

Igniters of the type produced by BAG electronics with Softstart ensure an instantaneous, low flicker and lamp-preserving start. Any pulse loads that may occur because of extreme voltages and currents, as can happen particularly during the start of warm lamps and during so-called “flashing”, are thus prevented. The Softstart protects the igniter and ensures a maximum service life for the lamp. (Fig. 4)

### Low Loss

In many applications the igniter is installed together with the ballast in an extremely confined space inside a luminaire. In order to cope with the increased thermal requirements that are thus caused, igniters can be used in the next-higher power class. (Fig. 5)

Reduced internal losses lead to a diminution in internal heat in Low Loss igniters (Fig. 6) and thus to greater thermal safety. The Low Loss characteristics also provide additional protection in the case of break-downs at increased lamp currents, e.g. at the end of a lamp's service life.

### Automatic switch-off

Timer-igniters with an automatic switch-off function ensure that ignition pulses are only generated for a defined period of time. Continual ignition attempts and the blinking operation in case of deficient ignition performance or defective lamps can thus be avoided. The switch-off timing of timer-igniters lies typically between 2 and 20 minutes. The different kinds of time-constants permit the igniter to be synchronised to the re-ignition time of the lamp that is being used, taking account of the type of lamp and the power category. In case of functioning, suitably cooled down lamps this also ensures re-ignition after a brief interruption in the mains voltage.

The timer in a timer-igniter is generally speaking reset by switching off the mains voltage.

The standard versions of the timer-igniters from BAG electronics can be recognised by the addition of ‘TM’ and the statement of the switch-off time in the designation, e.g. 400 LE 4K–TM20. It should be noted that the exact length of time until switch-off is dependent on the frequency of the mains voltage supply: (Fig. 7)

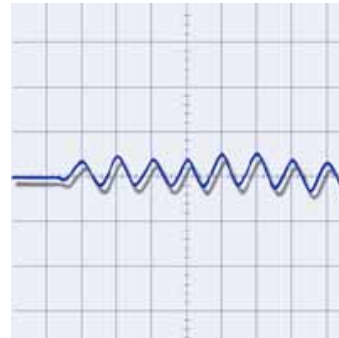
### Materials

All igniters produced by BAG electronics comply with directive 2003/11/EC relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations and the directive 2002/95/EC on the restriction of use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS) of the European Parliament and of the Council.

The compound, the plastic housings and the clamps are all self-extinguishing and non-inflammable under the definition of UL 94 V0.

With regard to temperature resistance and the maximum permissible ambient temperatures for igniters in plastic housings, tests have shown that these versions have no disadvantages when compared with igniters in metal housings.

Fig. 4 Lamp current with Softstart



Lamp current without Softstart

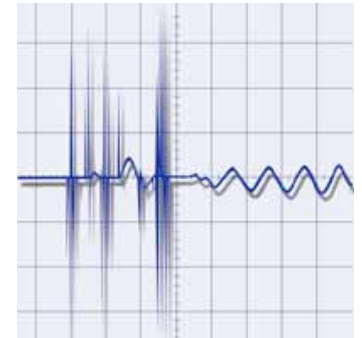


Fig. 5 Comparison HS 400 W (4.6 A) operated with standard igniter and igniter of next-higher power class

Igniter	Max. lamp current	Internal heating	Ambient temperature
NI 400 LE 4K	4.6 A	32 K @ 4.6 A	-30 ... + 70° C @ 4.6 A
NI 1000 LE	10.3 A	10 K @ 4.6 A	-30 ... + 90° C @ 4.6 A

Fig. 6 Comparison HS 1000 W (10.3 A) operated with standard igniter and Low Loss igniter

Igniter	Housing dimension	Internal heating	Ambient temperature
NI 1000 LE	71 x 48 x 38 mm	50 K @ 10.3 A	-30 ... + 55° C @ 10.3 A
NI 1000 UE	86 x 55 x 50 mm	20 K @ 10.3 A	-30 ... + 80° C @ 10.3 A

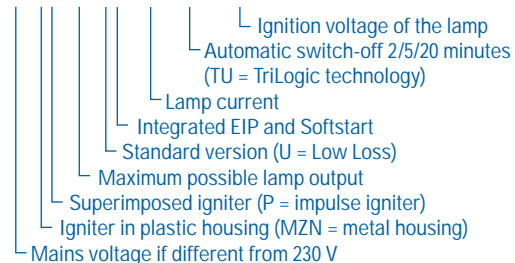
Fig. 7

Version	Switch-off time	
	Mains frequency 50Hz	Mains frequency 60Hz
TM 02	164 sec	137 sec
TM 05	328 sec	273 sec
TM 20	1310 sec	1093 sec

## Designation system

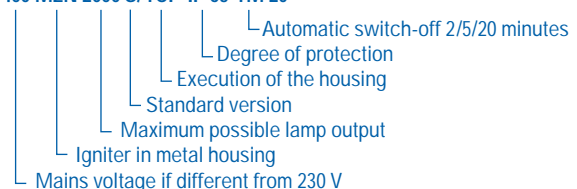
### Built-in versions

#### 400 NI 2000 LE/3.5 A-TM 20/5.0 kV

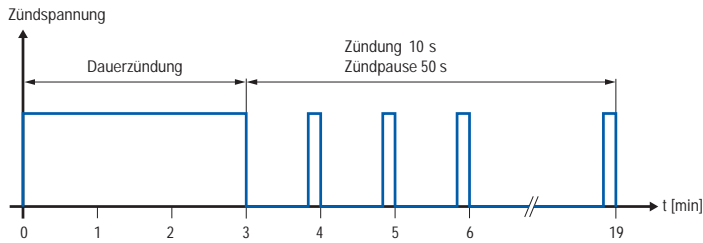


### Surface-mounted versions

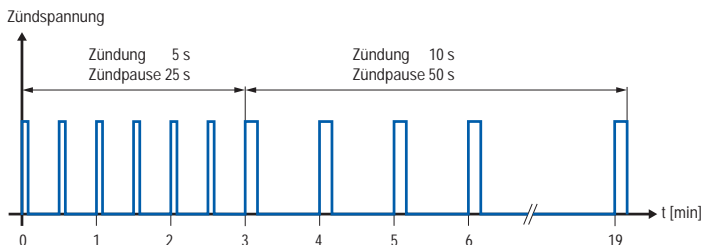
#### 400 MZN 2000 S/TOP-IP 65-TM 20



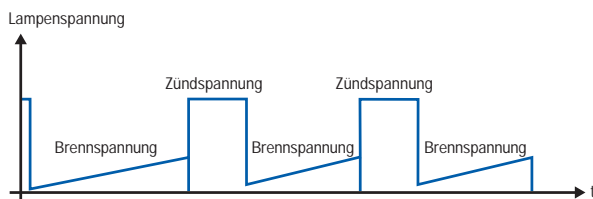
**Fig. 8 Kalte Lampe**



**Fig. 9 Heiße Lampe**



**Fig. 10 Cycling-Erkennung**



## Digitale Timer-Zündgeräte in TriLogic-Technologie

Gegenüber den Timer-Zündgeräten in Standard-Ausführung bietet die TriLogic-Technologie deutlich erweiterte Leistungsmerkmale hinsichtlich Zündung von funktionsfähigen und Abschaltung von fehlerhaften Lampen. TriLogic zeichnet sich dabei aus durch die Kombination der Funktionalitäten:

- Intervallzündung
- Cycling-Erkennung
- Abschaltautomatik

Basierend auf einer Microcontroller-Steuerung werden die einzelnen Funktionen programmgesteuert und exakt ausgeführt. Gleichzeitig entfällt die Notwendigkeit verschiedener Timer-Zündgeräte mit unterschiedlichen Abschaltzeiten, da ein TriLogic-Zündgerät universell einsetzbar ist für eine Vielzahl verschiedener Lampen. Die Zündgeräte dieser Produktfamilie tragen in der Bezeichnung den Zusatz ‚TU‘, z. B. NI 400 LE 4K-TU.

### Intervallzündung

Die Intervallzündung beschreibt ein Zündverfahren mit einer zeitlich definierten Folge von Zündpulsen. TriLogic-Zündgeräte verfügen über zwei unterschiedliche Startabläufe mit programmierten Pulsfolgen, um ein sicheres Zünden von kalten und warmen Lampen zu gewährleisten.

**Fig. 8:** Nach Einschalten der Netzspannungsversorgung und üblicherweise kalten Lampen erzeugt das Zündgerät für eine Zeitdauer von 3 Minuten kontinuierlich Zündpulse. Bei Fehlschlägen der Zündversuche und um die Möglichkeit einer warmen Lampe zu berücksichtigen, wird anschließend auf Intervallzündung umgeschaltet. Hierbei werden nach einer Zündpause von 50 s Zündpulse für die Dauer von 10 s generiert. Durch die Pausen zwischen den Zündzeiten wird die Abkühlung der Lampe begünstigt, was sich positiv auf die Wiederzündzeit der Lampe auswirkt. Sollte bis zu einer Zeitdauer von 19 Minuten keine Zündung der Lampe erfolgt sein, schaltet das Zündgerät automatisch ab.

**Fig. 9:** Bei Verlöschen einer Lampe während des Betriebes, z. B. nach kurzzeitiger Netzunterbrechung, beginnt das Zündgerät sofort mit einer Intervallzündung. Zunächst werden für die Gesamtdauer von 3 Minuten nach Intervallen von 25 s für jeweils 5 s Zündpulse erzeugt. Anschließend erhöhen sich die Pausenzeiten auf 50 s für eine verbesserte Abkühlung der Lampe. Die Zeitdauer, in der Zündpulse an der Lampe anliegen, beträgt hier 10 s. Sollte bis zu einer Zeitdauer von 19 Minuten und 10 Sekunden keine Zündung der Lampe erfolgt sein, schaltet das Zündgerät automatisch ab.

### Cycling-Erkennung

**Fig. 10:** Am Ende ihrer Lebensdauer können Hochdruckentladungslampen zum sogenannten Cycling übergehen. Hierbei steigt nach dem Zünden der Lampe deren Brennspannung langsam an und erreicht einen Wert, der durch die Netzspannungsversorgung nicht mehr zur Verfügung gestellt werden kann, so dass die Lampe verlöscht. Nach Abkühlung der Lampe erfolgt eine erneute Zündung und der Prozess startet von vorn. Die Zeitdauer für einen solchen Zyklus liegt typischerweise im Bereich von ca. 10 – 15 Minuten. Um den daraus resultierenden Blinklichtbetrieb zu unterdrücken, verfügen die TriLogic-Zündgeräte über eine automatische Cycling-Erkennung. Nach dreimaligem Verlöschen aufgrund ansteigender Brennspannung setzt die Abschaltautomatik ein und vermeidet weitere Zündversuche.

Sollte die Lampe nach einer Wiederzündung für mindestens 2 Stunden ohne Unterbrechung in Betrieb sein, wird ein interner Zähler zurückgesetzt und 3 weitere Zündungen sind möglich. Hierdurch wird sichergestellt, dass Lampen in 24 h – Dauerbetrieb, die z.B. durch Netzspannungsunterbrechungen verlöschen, nicht ungewollt abgeschaltet werden.

### Abschaltautomatik

Wie die Timer-Zündgeräte in Standardausführung verfügen auch die Zündgeräte in TriLogic-Technologie über eine Abschaltautomatik zur Vermeidung anhaltender Zündversuche.

Ein Zurücksetzen der Abschaltautomatik kann in beiden Fällen ausschließlich durch eine Netzspannungsunterbrechung von > 10 s und nicht durch einen Lampenwechsel erreicht werden.

## Digital timer-igniters with TriLogic technology

Compared with the standard version of timer-igniters, TriLogic technology provides a far wider range of performance characteristics regarding the ignition of lamps and switching off of defective lamps. The distinguishing features of TriLogic here are its facility for combining all these functionalities:

- interval-ignition
- cycling recognition
- automatic switch-off

On the basis of a micro-controlled circuit, the individual functions are programme-controlled and are executed precisely. At the same time the necessity is obviated for different timer-igniters with different switch-off times because a TriLogic igniter can be used universally for a variety of different lamps.

Igniters of this product family bear the additional designation 'TU', e.g. NI 400 LE 4K-TU.

### Interval-ignition

Interval-ignition is the term used to describe an ignition process with a defined chronological sequence of ignition pulses. TriLogic igniters have two different starting cycles with programmed sequences of pulses in order to ensure the safe ignition of cold and warm lamps.

**Fig. 8:** After the mains voltage supply has been switched on to a lamp – it is usually cold at this stage – the igniter generates continual ignition pulses for a period of 3 minutes. If the ignition attempts fail, the device can also take account of the possibility that the lamp may be already warm and switches over to interval-ignition, which means that ignition pulses are generated for 10 seconds after an ignition pause of 50 seconds. The intervals between the ignition times allow the lamp to cool down, which has a beneficial effect on its re-ignition time. In case the lamp has not ignited within 19 minutes the igniter switches off automatically.

**Fig. 9:** If a lamp is extinguished during operation, e.g. because of short interruption of the mains supply, the igniter switches over immediately to interval-ignition. Ignition pulses are first generated over a total period of 3 minutes in intervals of 25 seconds for a 5 seconds duration each time. After this, pause times are extended to 50 seconds in order to give the lamp more of a chance to cool off. The period during which ignition pulses are sent to the lamp is now 10 seconds. In case the lamp has not ignited within 19 minutes and 10 seconds the igniter switches off automatically.

### Cycling recognition

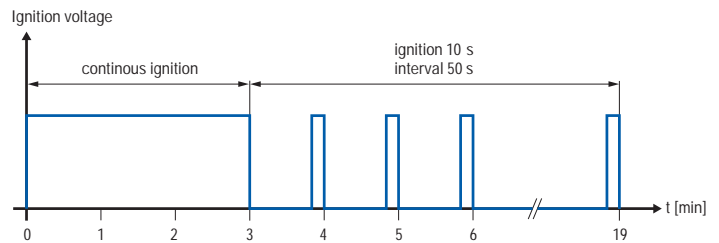
**Fig. 10:** Towards the end of their service lives high-pressure discharge lamps can revert to so-called 'cycling'. This means that the burning voltage of the lamp rises slowly after ignition and reaches a level at which the mains voltage supply can no longer be made available, so that the lamp switches off. When it has cooled off the ignition process starts all over again. The duration of such cycles is typically in the range between 10 and 15 minutes. In order to prevent the resultant blinking operation, TriLogic igniters are capable of automatically recognising cycling. If the lamp is extinguished three times of rising burning voltage, the automatic switch-off mechanism intervenes and prevents any further attempts. If the lamp has been operating for at least 2 hours without interruption after a restart, the internal counter will be reset and the lamp will be able to be started another 3 times. This ensures that lamps, which are set for 24hr. continuous duty and go out, e.g. due to interruption of the mains voltage, are not switched off unintentionally.

### Automatic switch-off

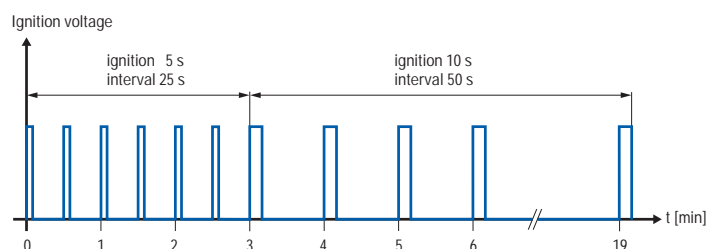
Like the standard version timer-igniters, the igniters with TriLogic-technology have an automatic switch-off function to prevent endless ignition attempts. This intervenes after the lamp has been successfully ignited, when the end of the interval-ignition programme has been reached and when cycling is recognised.

Like the standard version timer-igniters, the igniters with TriLogic-technology have an automatic switch-off function to prevent endless ignition attempts. The automatic switch-off function can only be reset via a mains supply interruption > 10 s and, in no case, only by changing the lamp.

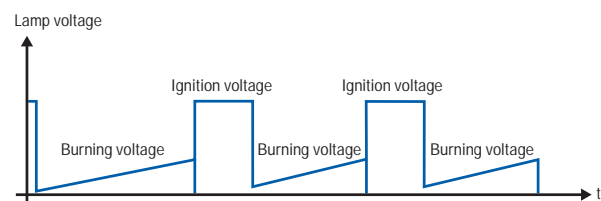
**Fig. 8 Cold lamp**



**Fig. 9 Hot lamp**



**Fig. 10 Cycling recognition**



# Überlagerungszündgeräte

HS 35...70 W  
CDM/CDO...70 W/E27

# Superimposed igniters

HS 35...70 W  
CDM/CDO...70 W/E27

B|A|G electronics

### Ausführung NI

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60927

### EIP – External Influence Protection

Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen

### Softstart – Flackerarmer und schonender Lampenstart

• **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

• **TriLogic** – Digitales Zündgerät mit Intervallzündung, Cycling-Erkennung und universeller Abschaltzeit

### Execution NI

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Standard performance: EN 60927

### EIP – External Influence Protection

Protection of the igniter against current and voltage loads

### Softstart – Low flicker and lamp preserving start

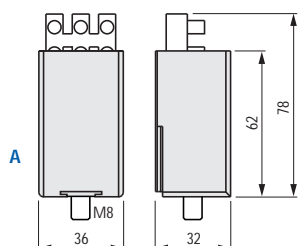
• **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function

• **TriLogic** – Digital igniter with interval-ignition, cycling recognition and universal switch-off time

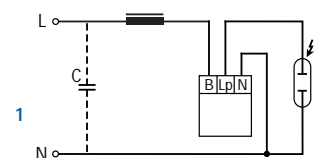


		NI 70 S 4K	NI 70 S 4K-TM02	NI 70 S 4K-TU
Bestellnummer	Order number	10010510	10010512	10010513
Lampenleistung HS	Lamp power HS	35 – 70 W *	35 – 70 W *	35 – 70 W *
Lampenleistung CD.../E27	Lamp power CD.../E27	70 W	—	70 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	1.2 A	1.2 A	1.2 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
EIP/Softstart	EIP/Softstart	• / •	• / •	• / •
Timer / TriLogic	Timer / TriLogic	— / —	164 (137) <sup>1</sup> s / —	≤ 1170 s / •
Zündspannung	Ignition voltage	1.9...2.5 kV	1.9...2.5 kV	1.9...2.5 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Belastungskapazität	Load capacity	20...200 pF	20...200 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 1 W @ 1.0 A	< 1 W @ 1.0 A	< 1 W @ 1.0 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 10 K @ 1.0 A	< 10 K @ 1.0 A	< 10 K @ 1.0 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+90° C @ 1.0 A	-30...+90° C @ 1.0 A	-30...+90° C @ 1.0 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	A / 1	A / 1	A / 1
Gewicht	Weight	0.14 kg	0.14 kg	0.14 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	30	30	30
Prüfzeichen	Approvals	a, b, c	a, c	a, b, c

\* Nicht geeignet für HST-DE 70 W Super Not suitable for HST-DE 70 W Super <sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 18–21  
Ballasts see pages 18–21



## HI/HS 35...400 W

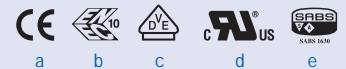
### Ausführung NI

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60927
- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart
- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion
- **TriLogic** – Digitales Zündgerät mit Intervallzündung, Cycling-Erkennung und universeller Abschaltzeit

## HI/HS 35...400 W

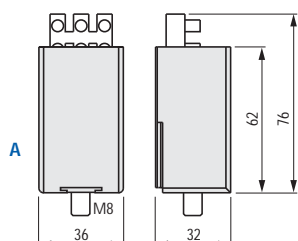
### Execution NI

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Standard performance: EN 60927
- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start
- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function
- **TriLogic** – Digital igniter with interval-ignition, cycling recognition and universal switch-off time

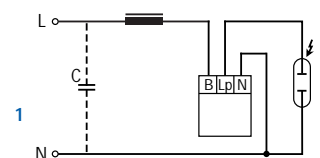


		NI 35 S	NI 400 LE 4K	NI 400 LE 4K-TM02	NI 400 LE 4K-TM20	NI 400 LE 4K-TU
Bestellnummer	Order number	10006182	10007322	10007311	10007316	10007317
Lampenleistung HI	Lamp power HI	35 W	70–400 W	—	70–400 W	70–400 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	—	100–400 W	100–400 W	100–400 W	100–400 W
Lampenleistung HI-CE	Lamp power HI-CE	35 W	35–250 W	—	35–250 W	35–250 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	1.0 A	4.6 A	4.6 A	4.6 A	4.6 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	— / —	• / •	• / •	• / •	• / •
Timer / TriLogic	Timer / TriLogic	— / —	— / —	164 (137) <sup>1</sup> s / —	1310 (1093) <sup>1</sup> s / —	≤ 1170 s / •
Zündspannung	Ignition voltage	3.0...4.0	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90/240...270°el	60...90/240...270°el	60...90/240...270°el	60...90/240...270°el	60...90/240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses / mains cycle	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Belastungskapazität	Load capacity	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 1 W @ 0.53 A	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 10 K @ 0.53 A	< 32 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A	< 32 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A	< 32 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A	< 32 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+90° C @ 0.53 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C	105° C	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	2.5 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	A / 1	A / 1	A / 1	A / 1	A / 1
Gewicht	Weight	0.14 kg	0.15 kg	0.15 kg	0.15 kg	0.15 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	30	30	30	30	30
Prüfzeichen	Approvals	a, b, c	a, b, c, d, e	a, c	a, c	a, b, c, d

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 18–22  
Ballasts see pages 18–22



## HI/HS 35...400 W

### Ausführung NI

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60927

### Optimiert für den Betrieb von Lampen mit Keramikbrenner

- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart
- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion
- **TriLogic** – Digitales Zündgerät mit Intervallzündung, Cycling-Erkennung und universeller Abschaltzeit

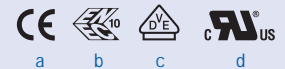
## HI/HS 35...400 W

### Execution NI

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Standard performance: EN 60927

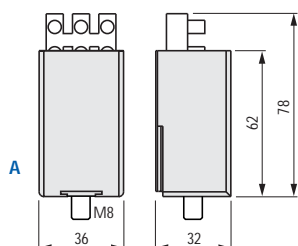
### Optimised for operation of lamps with ceramic burner

- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start
- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function
- **TriLogic** – Digital igniter with interval-ignition, cycling recognition and universal switch-off time

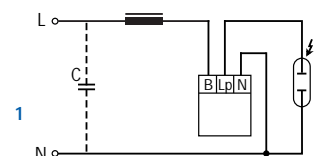


		NI 400 LE 4K/3.5 A	NI 400 LE 4K/3.5 A-TM20	NI 400 LE 4K/3.5 A-TU
Bestellnummer	Order number	10006881	10006882	10007310
Lampenleistung HI	Lamp power HI	70–400 W	70–400 W	70–400 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	100–400 W	100–400 W	100–400 W
Lampenleistung HI-CE	Lamp power HI-CE	35–250 W	35–250 W	35–250 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	4.6 A	4.6 A	4.6 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	• / •	• / •	• / •
Timer / TriLogic	Timer / TriLogic	— / —	1310 (1093) <sup>1</sup> s / —	≤ 1170 s / •
Zündspannung	Ignition voltage	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Belastungskapazität	Load capacity	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 32 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A	< 32 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A	< 32 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	A / 1	A / 1	A / 1
Gewicht	Weight	0.15 kg	0.15 kg	0.15 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	30	30	30
Prüfzeichen	Approvals	a, b, c, d, e	a, c	a, b, c

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 18–22  
Ballasts see pages 18–22





HI/HS 35...400 W

HI/HS 35...400 W

**Ausführung NI / MZN**

- Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart
- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

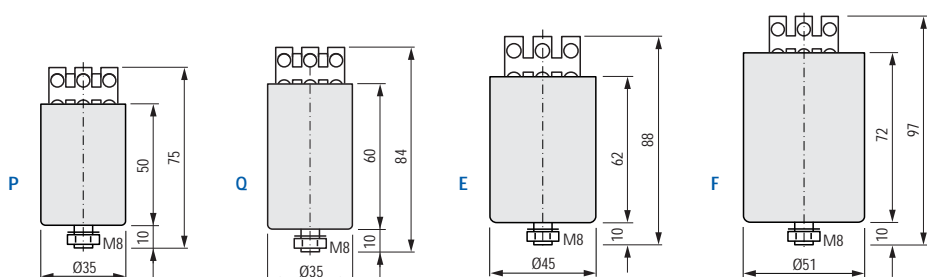
**Execution NI / MZN**

- Cylindric aluminium housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start
- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function

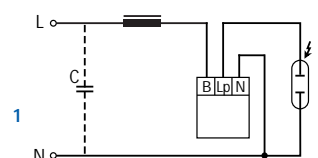


		MZN 150 SE-CM	MZN 400 SE	MZN 400 SU	MZN 400 S 4K-TM02	MZN 400 S 4K-TM20
Bestellnummer	Order number	10007611	10022753	10006366	10007307	10007308
Lampenleistung HI	Lamp power HI	70 – 150 W	70 – 400 W	70 – 400 W	—	70 – 400 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	100 – 150 W	70 – 400 W	100 – 400 W	100 – 400 W	100 – 400 W
Lampenleistung HI-CE	Lamp power HI-CE	35 – 150 W	35 – 250 W	35 – 250 W	—	35 – 250 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	1.8 A	4.6 A	4.6 A	4.6 A	4.6 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198...264 V	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Timer	Timer	—	—	—	164 (137) <sup>1</sup> s	1310 (1093) <sup>1</sup> s
Zündspannung	Ignition voltage	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses / mains cycle	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Belastungskapazität	Load capacity	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 2 W @ 1.8 A	< 3.3 W @ 4.6 A < 1.5 W @ 3.0 A < 0.6 W @ 1.8 A	< 3 W @ 4.6 A < 1 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A	< 3 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 20 K @ 1.8 A	< 30 K @ 4.6 A < 12 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A	< 20 K @ 4.6 A < 10 K @ 3.0 A < 3 K @ 1.8 A	< 30 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A	< 30 K @ 4.6 A < 15 K @ 3.0 A < 5 K @ 1.8 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...80° C @ 1.8 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+85° C @ 3.0 A -30...+90° C @ 1.8 A	-30...+85° C @ 4.6 A -30...+95° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A	-30...+70° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C	105° C	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	P / 1	Q / 1	F / 1	E / 1	E / 1
Gewicht	Weight	0.12 kg	0.14 kg	0.30 kg	0.27 kg	0.27 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	42	42	20	20	20
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a, c	a, c	a, c	a, c

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 18–22  
Ballasts see pages 18–22



HI/HS 400...600 W

HI/HS 400...600 W

**Ausführung NI**

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60927

**EIP – External Influence Protection**

Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen

**Softstart –** Flackerarmer und schonender Lampenstart

**Low Loss –** Reduzierte Eigenerwärmung

**Timer –** Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

**TriLogic –** Digitales Zündgerät mit Intervallzündung, Cycling-Erkennung und universeller Abschaltzeit

**Execution NI**

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Standard performance: EN 60927

**EIP – External Influence Protection**

Protection of the igniter against current and voltage loads

**Softstart –** Low flicker and lamp preserving start

**Low Loss –** Reduced internal heating

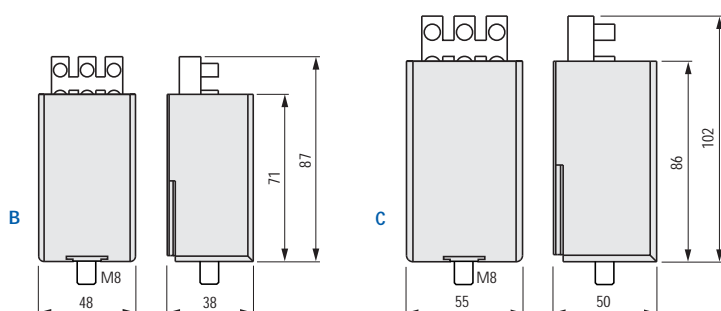
**Timer –** Temporary ignition phase with automatic switch-off function

**TriLogic –** Digital igniter with interval-ignition, cycling recognition and universal switch-off time

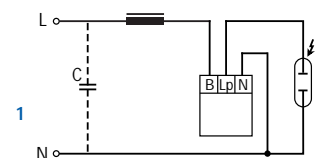


		NI 600 S	NI 600 S-TM05	NI 600 S-TU	NI 600 UE
Bestellnummer	Order number	10006201	10006202	10021081	10013604
Lampenleistung HI	Lamp power HI	400 W	—	400 W	400 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	400 / 600 W	400 / 600 W	400 / 600 W	400 / 600 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	7.5 A	7.5 A	7.5 A	7.5 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198...264 V	198...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart / Low Loss	EIP / Softstart / Low Loss	• / • / —	• / • / —	• / • / —	• / • / •
Timer / TriLogic	Timer / TriLogic	— / —	328 (273) <sup>1</sup> s / —	≤ 1170 s / •	— / —
Zündspannung	Ignition voltage	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Belastungskapazität	Load capacity	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 5 W @ 7.5 A < 4 W @ 6.2 A < 3 W @ 4.6 A	< 5 W @ 7.5 A < 4 W @ 6.2 A < 3 W @ 4.6 A	< 5 W @ 7.5 A < 4 W @ 6.2 A < 3 W @ 4.6 A	< 4 W @ 7.5 A < 3 W @ 6.2 A < 2 W @ 4.6 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 40 K @ 7.5 A < 25 K @ 6.2 A < 15 K @ 4.6 A	< 40 K @ 7.5 A < 25 K @ 6.2 A < 15 K @ 4.6 A	< 40 K @ 7.5 A < 25 K @ 6.2 A < 15 K @ 4.6 A	< 15 K @ 7.5 A < 10 K @ 6.2 A < 7 K @ 4.6 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+60° C @ 7.5 A -30...+75° C @ 6.2 A -30...+85° C @ 4.6 A	-30...+60° C @ 7.5 A -30...+75° C @ 6.2 A -30...+85° C @ 4.6 A	-30...+60° C @ 7.5 A -30...+75° C @ 6.2 A -30...+85° C @ 4.6 A	-30...+85° C @ 7.5 A -30...+90° C @ 6.2 A -30...+95° C @ 4.6 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	B / 1	B / 1	B / 1	C / 1
Gewicht	Weight	0.27 kg	0.27 kg	0.27 kg	0.54 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	25	25	25	12
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a, c	a, c	a, b, c

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seite 22  
Ballasts see page 22



Zündgeräte Igniters

## HI/HS 400...1000 W

## HI/HS 400...1000 W

### Ausführung NI

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60927

### EIP – External Influence Protection

Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen

### Softstart – Flackerarmer und schonender Lampenstart

### Timer – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

### TriLogic – Digitales Zündgerät mit Intervallzündung, Cycling-Erkennung und universeller Abschaltzeit

### Execution NI

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Standard performance: EN 60927

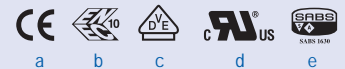
### EIP – External Influence Protection

Protection of the igniter against current and voltage loads

### Softstart – Low flicker and lamp preserving start

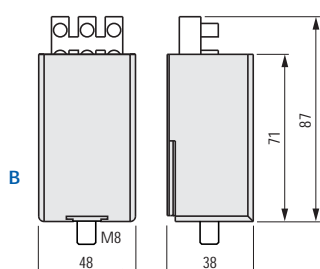
### Timer – Temporary ignition phase with automatic switch-off function

### TriLogic – Digital igniter with interval-ignition, cycling recognition and universal switch-off time

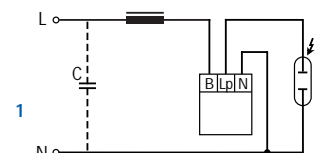


		NI 1000 LE	NI 1000 LE-TM20	NI 1000 LE-TU
Bestellnummer	Order number	10006164	10006167	10020923
Lampenleistung HI	Lamp power HI	400 / 1000 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	400 / 1000 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	10.3 A	10.3 A	10.3 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 (60) Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	• / •	• / •	• / •
Timer / TriLogic	Timer / TriLogic	— / —	1310 (1093) <sup>1</sup> s / —	≤ 1170 s / •
Zündspannung	Ignition voltage	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV	3.5...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses / mains cycle	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Belastungskapazität	Load capacity	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 7 W @ 10.3 A < 1.5 W @ 4.6 A	< 7 W @ 10.3 A < 1.5 W @ 4.6 A	< 7 W @ 10.3 A < 1.5 W @ 4.6 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 50 K @ 10.3 A < 10 K @ 4.6 A	< 50 K @ 10.3 A < 10 K @ 4.6 A	< 50 K @ 10.3 A < 10 K @ 4.6 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+55° C @ 10.3 A -30...+90° C @ 4.6 A	-30...+55° C @ 10.3 A -30...+90° C @ 4.6 A	-30...+55° C @ 10.3 A -30...+90° C @ 4.6 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	B / 1	B / 1	B / 1
Gewicht	Weight	0.27 kg	0.27 kg	0.27 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	25	25	25
Prüfzeichen	Approvals	a, b, c, d, e	a, c	a, c

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 22–23  
Ballasts see pages 22–23



## HI/HS 400...1000 W

## HI/HS 400...1000 W

### Ausführung NI

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart
- **Low Loss** – Reduzierte Eigenerwärmung
- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

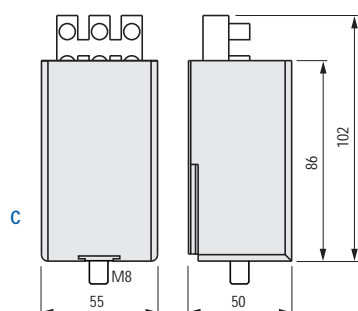
### Execution NI

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start
- **Low Loss** – Reduced internal heating
- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function

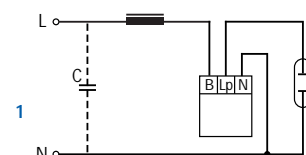


		NI 1000 UE	NI 1000 UE-TM05	NI 1000 UE-TM20
Bestellnummer	Order number	10006298	10006170	10006171
Lampenleistung HI	Lamp power HI	400 / 1000 W	—	400 / 1000 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	400 / 1000 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	10.3 A	10.3 A	10.3 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart / Low Loss	EIP / Softstart / Low Loss	• / • / •	• / • / •	• / • / •
Timer	Timer	—	328 (273) <sup>1</sup> s	1310 (1093) <sup>1</sup> s
Zündspannung	Ignition voltage	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses / mains cycle	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Belastungskapazität	Load capacity	20...200 pF	20...200 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 4 W @ 10.3 A < 1 W @ 4.6 A	< 4 W @ 10.3 A < 1 W @ 4.6 A	< 4 W @ 10.3 A < 1 W @ 4.6 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 20 K @ 10.3 A < 5 K @ 4.6 A	< 20 K @ 10.3 A < 5 K @ 4.6 A	< 20 K @ 10.3 A < 5 K @ 4.6 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+80° C @ 10.3 A -30...+95° C @ 4.6 A	-30...+80° C @ 10.3 A -30...+95° C @ 4.6 A	-30...+80° C @ 10.3 A -30...+95° C @ 4.6 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	6.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	C / 1	C / 1	C / 1
Gewicht	Weight	0.52 kg	0.52 kg	0.52 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	12	12	12
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a, c	a, c

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 22–23  
Ballasts see pages 22–23



HI/HS 400...1000 W

HI/HS 400...1000 W

**Ausführung MZN**

- Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart
- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

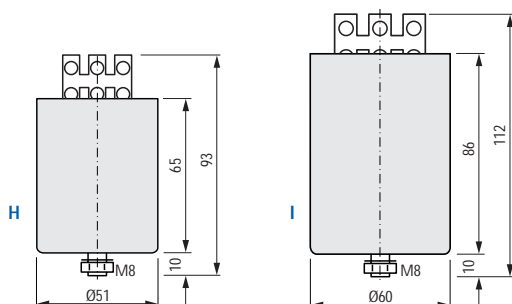
**Execution MZN**

- Cylindric aluminium housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start
- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function

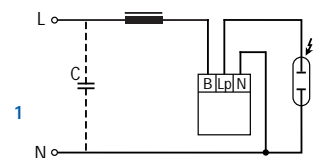


		MZN 1000 S	MZN 1000 S-TM20
Bestellnummer	Order number	10006069	10006083
Lampenleistung HI	Lamp power HI	400 / 1000 W	400 / 1000 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	400 / 1000 W	400 / 1000 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	10.3 A	10.3 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart / Low Loss	• / •	• / •
Timer	Timer	—	1310 (1093) <sup>1</sup> s
Zündspannung	Ignition voltage	3.5...5.0 kV	4.0...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 4	≥ 4
Belastungskapazität	Load capacity	20...100 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 7 W @ 10.3 A < 2 W @ 4.6 A	< 4 W @ 10.3 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 40 K @ 10.3 A < 7 K @ 4.6 A	< 20 K @ 10.3 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+55° C @ 10.3 A -30...+95° C @ 4.6 A	-30...+70° C @ 10.3 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	100° C	95° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	H / 1	I / 1
Gewicht	Weight	0.33 kg	0.52 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	20	20
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 22–23  
Ballasts see pages 22–23



HI/HS 1000...3500 W

HI/HS 1000...3500 W

**Ausführung NI**

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60927
- **EIP – External Influence Protection**  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart
- **Low Loss** – Reduzierte Eigenerwärmung
- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

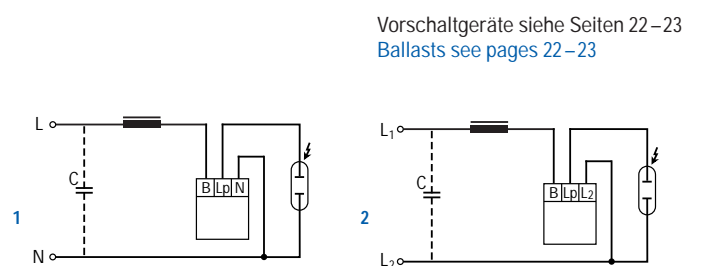
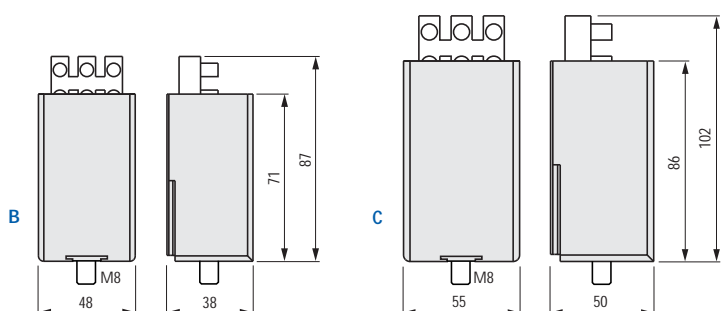
**Execution NI**

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Standard performance: EN 60927
- **EIP – External Influence Protection**  
Protection of the igniter against current and voltage loads
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start
- **Low Loss** – Reduced internal heating
- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function



		NI 2000 LE	400 NI 2000 LE	400 NI 2000 UE	400 NI 2000 UE-TM20	400 NI 4000 LE
Bestellnummer	Order number	10006300	10004823	10006289	10006052	10006290
Lampenleistung HI	Lamp power HI	1000 / 2000 W	1000 / 2000 W*	1000 / 2000 W	1000 / 2000 W	1000-3500 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	1000 W	1000 W	600 / 1000 W	600 / 1000 W	1000 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	18.0 A	11.3 A	11.3 A	11.3 A	18.0 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	342 (360) <sup>1</sup> ...457 V	342 (360) <sup>1</sup> ...457 V	342 (360) <sup>1</sup> ...457 V	342 (360) <sup>1</sup> ...457 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart / Low Loss	EIP / Softstart / Low Loss	• / • / —	• / • / —	• / • / •	• / • / •	• / • / —
Timer	Timer	—	—	—	1310 (1093) <sup>1</sup> s	—
Zündspannung	Ignition voltage	4.0...5.0 kV	3.5...5.0 kV	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 342 (360) <sup>1</sup> / ≥ 300 V	≤ 342 (360) <sup>1</sup> / ≥ 300 V	≤ 342 (360) <sup>1</sup> / ≥ 300 V	≤ 342 (360) <sup>1</sup> / ≥ 300 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses / mains cycle	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Belastungskapazität	Load capacity	20...200 pF	20...100 pF	20...200 pF	20...200 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 9 W @ 18 A < 3 W @ 10.3 A	< 6 W @ 11.3 A < 5 W @ 10.3 A < 1 W @ 4.7 A	< 4 W @ 11.3 A < 1 W @ 4.7 A	< 4 W @ 11.3 A < 1 W @ 4.7 A	< 6 W @ 18 A < 3 W @ 11.3 A < 2 W @ 10.3 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 30 K @ 18 A < 10 K @ 10.3 A	< 35 K @ 11.3 A < 30 K @ 10.3 A < 5 K @ 4.7 A	< 20 K @ 11.3 A < 5 K @ 4.7 A	< 20 K @ 11.3 A < 5 K @ 4.7 A	< 25 K @ 18 A < 8 K @ 11.3 A < 6 K @ 10.3 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+65° C @ 18 A -30...+85° C @ 10.3 A	-30...+65° C @ 11.3 A -30...+70° C @ 10.3 A -30...+95° C @ 4.7 A	-30...+80° C @ 11.3 A -30...+95° C @ 4.7 A	-30...+80° C @ 11.3 A -30...+95° C @ 4.7 A	-30...+75° C @ 18 A -30...+90° C @ 11.3 A -30...+95° C @ 10.3 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	100° C	105° C	105° C	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	6.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	C / 1	B / 2	C / 2	C / 2	C / 2
Gewicht	Weight	0.52 kg	0.27 kg	0.52 kg	0.52 kg	0.52 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	12	25	12	12	12
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a, b, c	a, c	a, c	a

\* exkl. MHN-/MHD-Lampen excl. MHN-/MHD-lamps <sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 22–23  
Ballasts see pages 22–23

## HI/HS 1000...2000 W

### Ausführung MZN

- Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart
- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

## HI/HS 1000...2000 W

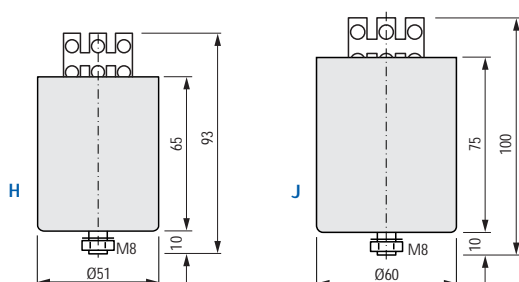
### Execution MZN

- Cylindric aluminium housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start
- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function

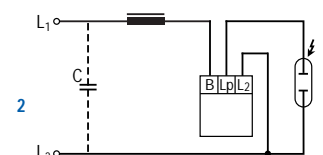


		380 MZN 2000 S	380 MZN 2000 S-TM20
Bestellnummer	Order number	10006302	10006448
Lampenleistung HI	Lamp power HI	1000 / 2000 W	1000 / 2000 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	1000 W	1000 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	11.3 A	11.3 A
Netzspannung	Mains voltage	342 (372) <sup>1</sup> ...457 V	342 (372) <sup>1</sup> ...457 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	• / •	• / •
Timer	Timer	—	1310 (1093) <sup>1</sup> s
Zündspannung	Ignition voltage	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 342 (372) <sup>1</sup> / ≥ 300 V	≤ 342 (372) <sup>1</sup> / ≥ 300 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 2	≥ 2
Belastungskapazität	Load capacity	20...200 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 8 W @ 11.3 A < 6 W @ 10.3 A < 2 W @ 4.7 A	< 8 W @ 11.3 A < 6 W @ 10.3 A < 2 W @ 4.7 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 40 K @ 11.3 A < 35 K @ 10.3 A < 6 K @ 4.7 A	< 40 K @ 11.3 A < 30 K @ 10.3 A < 6 K @ 4.7 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+55° C @ 11.3 A -30...+60° C @ 10.3 A -30...+90° C @ 4.7 A	-30...+55° C @ 11.3 A -30...+60° C @ 10.3 A -30...+85° C @ 4.7 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	100° C	95° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	H / 2	J / 2
Gewicht	Weight	0.33 kg	0.52 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	20	25
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seite 23  
Ballasts see page 23



# Überlagerungszündgeräte

## HS 70 W

### HI kompakt 200...2500 W

# Superimposed igniters

## HS 70 W

### HI compact 200...2500 W

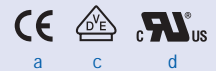
# B|A|G electronics

#### Ausführung NI

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- EIP – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
- Softstart – Flackerarmer und schonender Lampenstart

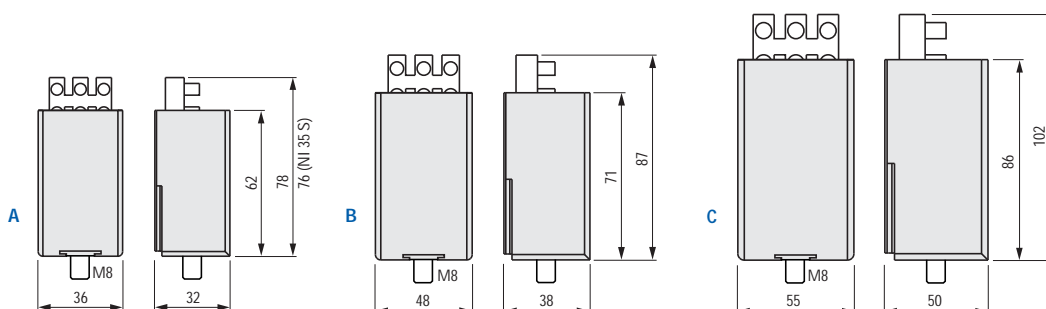
#### Execution NI

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- EIP – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads
- Softstart – Low flicker and lamp preserving start

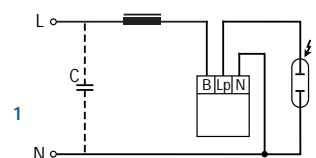


		NI 200 S 4K	208 NI 575 S/5.0 kV	208 NI 1200 S/2.5 kV	208 NI 1200 S/5.0 kV	208 NI 2500 S/2.5 kV
Bestellnummer	Order number	10007305	10006018	10006013	10006014	10006017
Lampenleistung HI kompakt	Lamp power HI compact	200 / 250 W	575 W	200 – 1200 W	575 – 1200 W	1200 / 2500 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	70 W	—	—	—	—
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	3.3 A	7.7 A	13.8 A	13.8 A	25.6 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	190 (196) <sup>1</sup> ...253 (260) <sup>1</sup> V	190 (196) <sup>1</sup> ...253 (260) <sup>1</sup> V	190 (196) <sup>1</sup> ...253 (260) <sup>1</sup> V	190 (196) <sup>1</sup> ...253 (260) <sup>1</sup> V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	— / —	• / •	• / •	• / •	— / —
Zündspannung	Ignition voltage	1.9...2.5 kV	5.0 kV	2.5...3.5 kV	5.0 kV	2.5...3.5 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 190 (196) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 190 (196) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 190 (196) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 190 (196) <sup>1</sup> / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses / mains cycle	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Belastungskapazität	Load capacity	20...200 pF	20...100 pF	20...100 pF	20...100 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 2.2 W @ 3.3 A < 0.5 W @ 1.0 A	< 5 W @ 7.7 A	< 7 W @ 13.8 A	< 8 W @ 13.8 A < 3 W @ 7.7 A	< 11 W @ 25.6 A < 3 W @ 13.8 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 30 K @ 3.3 A < 5 K @ 1.0 A	< 40 K @ 7.7 A	< 50 K @ 13.8 A	< 40 K @ 13.8 A < 12 K @ 7.7 A	< 55 K @ 25.6 A < 15 K @ 13.8 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+75° C @ 3.3 A -30...+95° C @ 1.0 A	-30...+60° C @ 7.7 A	-30...+55° C @ 13.8 A	-30...+60° C @ 13.8 A -30...+85° C @ 7.7 A	-30...+40° C @ 25.6 A -30...+85° C @ 13.8 A
Max. Gehäusestemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C	105° C	105° C	105° C @ 13.8 A 100° C @ 25.6 A
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	A / 1	B / 1	B / 1	C / 1	C / 1
Gewicht	Weight	0.15 kg	0.27 kg	0.25 kg	0.52 kg	0.52 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	30	25	25	12	12
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a, c	a, c, d	a, c	a, c

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seite 28  
Ballasts see page 28



Zündgeräte Igniters



## HI kompakt 200...1200 W

### Ausführung MZN

- Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1

- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen

- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart

### Ausführung SE

- Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Mit externem Starter SE 600 D
- Bei Lampenwechsel ist auch der Starter SE 600 D zu wechseln

## HI compact 200...1200 W

### Execution MZN

- Cylindric aluminium housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1

- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads

- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start

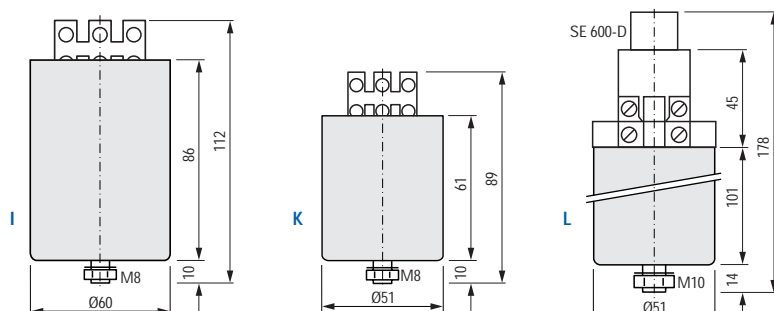
### Execution SE

- Cylindric aluminium housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- With external starter SE 600 D
- When replacing the lamp change starter SE 600 D as well

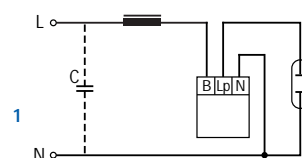


		208 MZN 1200 SI	208 MZN 1200 SN	SE 15/7 U *
Bestellnummer	Order number	10006010	10006437	10006215
Lampenleistung HI kompakt	Lamp power HI compact	575–1200 W	200–1200 W	200–1200 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	13.8 A	13.8 A	15.0 A
Netzspannung	Mains voltage	190 (196) <sup>1</sup> ...253 (260) <sup>1</sup> V	190 (196) <sup>1</sup> ...253 (260) <sup>1</sup> V	180...305 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	• / •	• / •	— / —
Zündspannung	Ignition voltage	5.0 kV	2.5...3.5 kV	7.0...9.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 190 (196) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 190 (196) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 180 / ≥ 150 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 6	≥ 6	≥ 8
Belastungskapazität	Load capacity	20...100 pF	20...100 pF	20...70 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 8 W @ 13.8 A	< 8 W @ 13.8 A < 3 W @ 7.7 A	< 7 W @ 13.8 A < 3 W @ 7.7 A < 1 W @ 3.3 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 40 K @ 13.8 A	< 50 K @ 13.8 A < 12 K @ 7.7 A	< 40 K @ 13.8 A < 12 K @ 7.7 A < 2 K @ 3.3 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+60° C @ 13.8 A	-30...+40° C @ 13.8 A -30...+75° C @ 7.7 A	-30...+45° C @ 13.8 A -30...+70° C @ 7.7 A -30...+80° C @ 3.3 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	90° C	85° C
Schraubklemmen	Screw terminals	6.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	I / 1	K / 1	L / 1
Gewicht	Weight	0.50 kg	0.31 kg	0.55 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	15	20	20
Prüfzeichen	Approvals	a	a, c	

\* Starter SE 600 D: Best.-Nr. 10008337 Starter SE 600 D: order no. 10008337 <sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seite 28  
Ballasts see page 28



# Überlagerungszündgeräte in Schutzart IP 55

## HI/HS 70...1000 W

### Ausführung TOP

- Aluminiumgehäuse mit 4 Durchgangsbohrungen zur Befestigung und separater Dichtung
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Anbau an Leuchten
- Staub- und strahlwassergeschützt
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1

### Ausführung TOP/RB

- Aluminiumgehäuse mit Kühlrippen und 4 Durchgangsbohrungen zur Befestigung und separater Dichtung
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Anbau an Leuchten
- Staub- und strahlwassergeschützt
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1

- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen

- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart

- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

# Superimposed igniters with degree of protection IP 55

## HI/HS 70...1000 W

### Execution TOP

- Aluminium housing with 4 trough holes for fixing and separate gasket
- Electrical components sealed
- Units for installation to luminaires
- Dust-protected, jet-proof
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1

### Execution TOP/RB

- Aluminium housing with cooling fins and 4 trough holes for fixing and separate gasket
- Electrical components sealed
- Units for installation to luminaires
- Dust-protected, jet-proof
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1

- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads

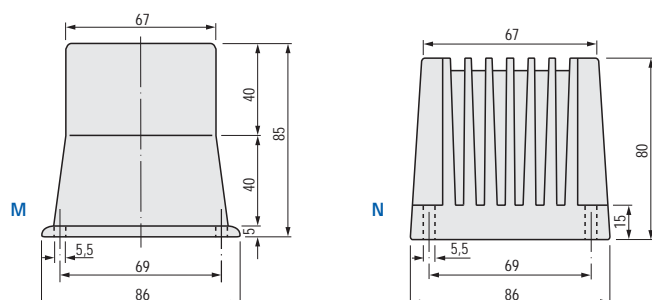
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start

- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function

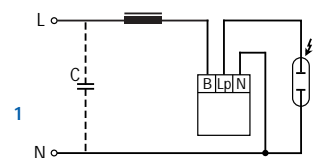


		MZN 400 SU-TOP	MZN 1000 S-TOP	MZN 1000 S-TOP/RB	MZN 1000 S-TOP/RB-TM20
Bestellnummer	Order number	10006133	10006084	10006085	10006087
Lampenleistung HI	Lamp power HI	70–400 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	70–400 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W
Lampenleistung HI-CE	Lamp power HI-CE	35–250 W	—	—	—
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	4,6 A	10,3 A	10,3 A	10,3 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198...264 V	198...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	• / •	• / •	• / •	• / •
Timer	Timer	—	—	—	1310 (1093) <sup>1</sup> s
Zündspannung	Ignition voltage	4,0...5,0 kV	4,0...5,0 kV	4,0...5,0 kV	4,0...5,0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270° el	60...90 / 240...270° el	60...90 / 240...270° el	60...90 / 240...270° el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 6	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Belastungskapazität	Load capacity	20...100 pF	20...200 pF	20...200 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 2 W @ 4,6 A	< 7 W @ 10,3 A	< 7 W @ 10,3 A	< 7 W @ 10,3 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 10 K @ 4,6 A	< 25 K @ 10,3 A	< 15 K @ 10,3 A	< 15 K @ 10,3 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+90° C @ 4,6 A	-30...+60° C @ 10,3 A	-30...+70° C @ 10,3 A	-30...+70° C @ 10,3 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	90° C	90° C	90° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4,0 mm <sup>2</sup>	4,0 mm <sup>2</sup>	4,0 mm <sup>2</sup>	4,0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	M / 1	M / 1	N / 1	N / 1
Gewicht	Weight	0,57 kg	0,57 kg	0,77 kg	0,77 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	9	9	9	9
Prüfzeichen	Approvals	a	a, c	a, c	a

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 22–23  
Ballasts see pages 22–23



Zündgeräte Igniters

# Überlagerungszündgeräte in Schutzart IP 55

## HI/HS 1000...2000 W

### Ausführung TOP

- Aluminiumgehäuse mit 4 Durchgangsbohrungen zur Befestigung und separater Dichtung
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Anbau an Leuchten
- Staub- und strahlwassergeschützt
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1

### Ausführung TOP/RB

- Aluminiumgehäuse mit Kühlrippen und 4 Durchgangsbohrungen zur Befestigung und separater Dichtung
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Anbau an Leuchten
- Staub- und strahlwassergeschützt
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1

- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen

- **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart

- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion

# Superimposed igniters with degree of protection IP 55

## HI/HS 1000...2000 W

### Execution TOP

- Aluminium housing with 4 trough holes for fixing and separate gasket
- Electrical components sealed
- Units for installation to luminaires
- Dust-protected, jet-proof
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1

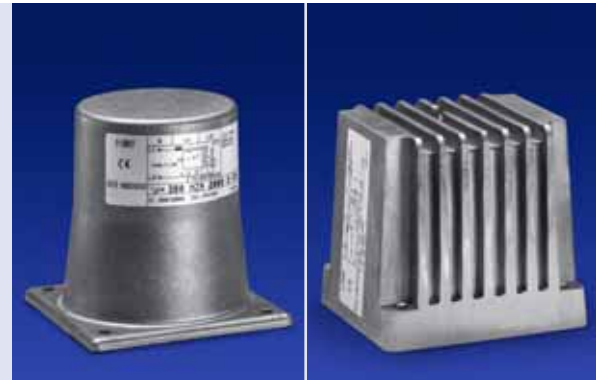
### Execution TOP/RB

- Aluminium housing with cooling fins and 4 trough holes for fixing and separate gasket
- Electrical components sealed
- Units for installation to luminaires
- Dust-protected, jet-proof
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1

- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads

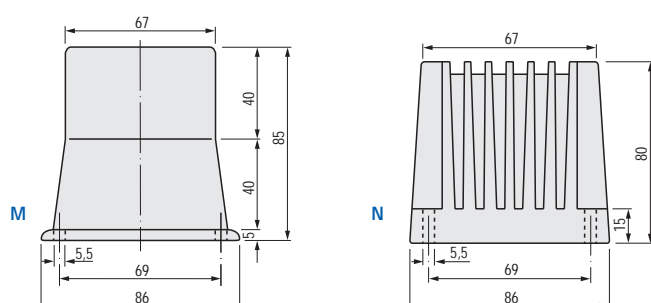
- **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start

- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function

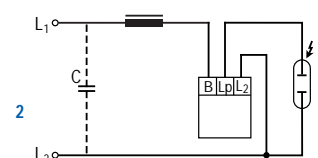


		380 MZN 2000 S-TOP	380 MZN 2000 S-TOP/RB	380 MZN 2000 S-TOP/RB-TM20
Bestellnummer	Order number	10006038	10006449	10006041
Lampenleistung HI	Lamp power HI	1000 / 2000 W	1000 / 2000 W	1000 / 2000 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	1000 W	1000 W	1000 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	11.3 A	11.3 A	11.3 A
Netzspannung	Mains voltage	342 (372) <sup>1</sup> ...457 V	342 (372) <sup>1</sup> ...457 V	342 (372) <sup>1</sup> ...457 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	• / •	• / •	• / •
Timer	Timer	—	—	1310 (1093) <sup>1</sup> s
Zündspannung	Ignition voltage	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 342 (372) <sup>1</sup> / ≥ 300 V	≤ 342 (372) <sup>1</sup> / ≥ 300 V	≤ 342 (372) <sup>1</sup> / ≥ 300 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Belastungskapazität	Load capacity	20...200 pF	20...200 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 6 W @ 10.3 A < 2 W @ 4.7 A	< 8 W @ 11.3 A	< 8 W @ 11.3 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 13 K @ 10.3 A < 3 K @ 4.7 A	< 20 K @ 11.3 A	< 20 K @ 11.3 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+70° C @ 10.3 A -30...+85° C @ 4.7 A	-30...+65° C @ 11.3 A	-30...+65° C @ 11.3 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	90° C	90° C	90° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	M / 2	N / 2	N / 2
Gewicht	Weight	0.58 kg	0.76 kg	0.76 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	9	9	9
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a, c	a

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seite 23  
Ballasts see page 23



# Überlagerungszündgeräte in Schutzart IP 65

## HI/HS 400...3500 W

### Ausführung IP 65

- Aluminiumgehäuse mit Kühlrippen
  - Elektrische Komponenten vergossen
  - Geräte zum Anbau an Leuchten
  - Staubdicht, strahlwassergeschützt
  - Schutzklasse I
  - Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Schutz des Zündgerätes vor Strom- und Spannungsbelastungen
  - **Softstart** – Flackerarmer und schonender Lampenstart

# Superimposed igniters with degree of protection IP 65

## HI/HS 400...3500 W

### Execution IP 65

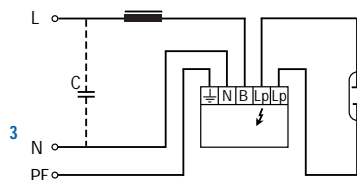
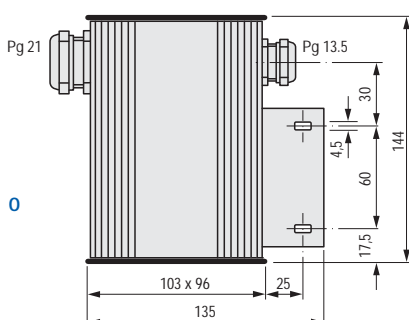
- Aluminium housing with cooling fins
  - Electrical components sealed
  - Units for installation to luminaires
  - Dust-proof, jet-proof
  - Safety class I
  - Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **EIP** – External Influence Protection  
Protection of the igniter against current and voltage loads
  - **Softstart** – Low flicker and lamp preserving start

# B|A|G electronics

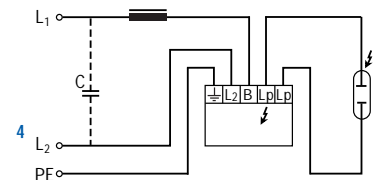


		MZN 1000 S-IP 65	MZN 2000 S-IP 65	380 MZN 2000 S-IP 65	380 MZN 4000 S-IP 65
Bestellnummer	Order number	10006070	10006114	10006034	10008308
Lampenleistung HI	Lamp power HI	400 / 1000 W	1000 / 2000 W	1000 / 2000 W	1000 – 3500 W
Lampenleistung HS	Lamp power HS	400 / 1000 W	1000 W	1000 W	1000 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	10.3 A	18.0 A	11.3 A	18.0 A
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	198...264 V	342 (372) <sup>1</sup> ...457 V	342 (360) <sup>1</sup> ...457 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
EIP / Softstart	EIP / Softstart	• / •	• / •	• / •	• / •
Zündspannung	Ignition voltage	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV	4.0...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 198 / ≥ 170 V	≤ 342 (372) <sup>1</sup> / ≥ 300 V	≤ 342 (360) <sup>1</sup> / ≥ 300 V
Phasenlage	Phase position	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el	60...90 / 240...270°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses / mains cycle	≥ 4	≥ 4	≥ 2	≥ 4
Belastungskapazität	Load capacity	20...200 pF	20...100 pF	20...200 pF	20...200 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 7 W @ 10.3 A	< 11 W @ 18 A	< 8 W @ 11.3 A	< 11 W @ 18 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 10 K @ 10.3 A	< 15 K @ 18 A	< 10 K @ 11.3 A	< 12 K @ 18 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+75° C @ 10.3 A	-30...+75° C @ 18 A	-30...+75° C @ 11.3 A	-30...+75° C @ 18 A -30...+80° C @ 10.3 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	90° C	90° C	90° C	90° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	6.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	0 / 3	0 / 3	0 / 4	0 / 4
Gewicht	Weight	1.6 kg	1.9 kg	1.7 kg	1.9 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	4	4	4	4
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a	a, c	a

<sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 22–23  
Ballasts see pages 22–23



Zündgeräte Igniters

# Überlagerungszündgeräte für lange Distanzen

## HI/HS 400...2000 W

### Ausführung MZN

- Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **Timer** – Zeitlich begrenzte Zündphase mit automatischer Abschaltfunktion
- **.../2000** – Geräte für lange Lampenleitungen; bis max. 24 m bei einer Zuleitungskapazität von 85 pF/m

# Superimposed igniters for long distances

## HI/HS 400...2000 W

### Execution MZN

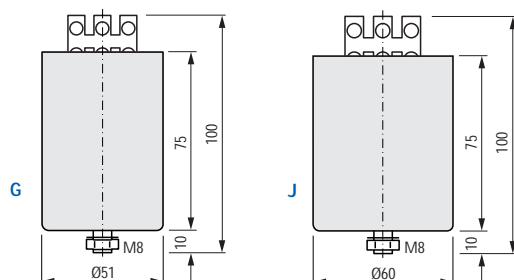
- Cylindric aluminium housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- **Timer** – Temporary ignition phase with automatic switch-off function
- **.../2000** – Units for long lamp leads; up to 24 m assuming a lead capacity of 85 pF/m

# B|A|G electronics

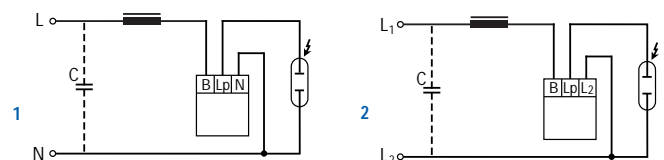


		MZN 400/2000	MZN 1000/2000	MZN 1000/2000-TM05	380 MZN 2000/2000
Bestellnummer	Order number	10006146	10006089	10006090	10006042
Lampenleistung HI	Lamp power HI	150 – 400 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W	1000 – 3500 W*
Lampenleistung HS	Lamp power HS	150 – 400 W	400 / 1000 W	400 / 1000 W	1000 W
Max. zul. Lampenstrom	Max. lamp current	4.6 A	10.3 A	10.3 A	11.3 A
Netzspannung	Mains voltage	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	198 (207) <sup>1</sup> ...264 V	342 (352) <sup>1</sup> ...457 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Timer	Timer	—	—	328 (273) <sup>1</sup> s	—
Zündspannung	Ignition voltage	3.25...5.0 kV	3.0...5.0 kV	3.0...5.0 kV	3.0...5.0 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 198 (207) <sup>1</sup> / ≥ 170 V	≤ 342 (352) <sup>1</sup> / ≥ 300 V
Phasenlage	Phase position	50...90°el	50...90°el	50...90°el	45...90°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses / mains cycle	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1
Belastungskapazität	Load capacity	750...2000 pF	750...2000 pF	750...2000 pF	750...2000 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 4 W @ 4.6 A < 2 W @ 3.0 A < 1 W @ 1.8 A	< 6 W @ 10.3 A < 2 W @ 4.6 A	< 6 W @ 10.3 A < 2 W @ 4.6 A	< 6.5 W @ 11.3 A
Eigenerwärmung	Internal heating	< 20 K @ 4.6 A < 8 K @ 3.0 A < 3 K @ 1.8 A	< 30 K @ 10.3 A < 6 K @ 4.6 A	< 30 K @ 10.3 A < 6 K @ 4.6 A	< 40 K @ 11.3 A
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+80° C @ 4.6 A -30...+90° C @ 3.0 A -30...+95° C @ 1.8 A	-30...+60° C @ 10.3 A -30...+85° C @ 4.6 A	-30...+60° C @ 10.3 A -30...+85° C @ 4.6 A	-30...+50° C @ 11.3 A
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	95° C	95° C	90° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>	4.0 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	G / 1	G / 1	J / 1	G / 2
Gewicht	Weight	0.35 kg	0.35 kg	0.52 kg	0.35 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	20	12	12	20
Prüfzeichen	Approvals	a, c	a	a	a

\* exkl. MHN-/MHD-Lampen exkl. MHN-/MHD-lamps <sup>1</sup> Daten in Klammern für 60 Hz Data in brackets for 60 Hz



Vorschaltgeräte siehe Seiten 22–23  
Ballasts see pages 22–23



# Pulserzündgeräte für Lampen mit niedriger Zündspannung

## HI 250...2000 W

### Ausführung NP

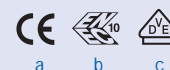
- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Elektrische Komponenten vergossen
- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Schutzklasse I
- Prüfnormen Sicherheit: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Prüfnorm Arbeitsweise: EN 60927

# Impulse igniters for lamps with low ignition voltage

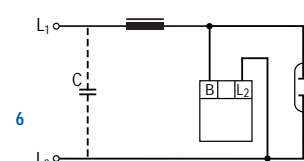
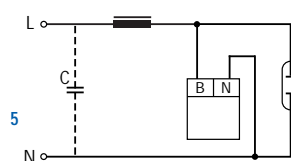
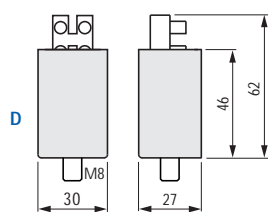
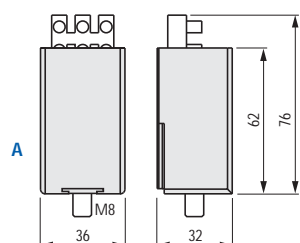
## HI 250...2000 W

### Execution NP

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Electrical components sealed
- Units for installation in luminaires
- Safety class I
- Standards safety: EN 61347-1, EN 61347-2-1
- Standard performance: EN 60927



		NP 602	400 NP 1200
Bestellnummer	Order number	10010274	10006056
Lampenleistung HI	Lamp power HI	250–1000 W	2000 W
Netzspannung	Mains voltage	198...264 V	342...424 V
Netzfrequenz	Mains frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Zündspannung	Ignition voltage	0.7...1.0 kV	1.0...1.5 kV
Ein- / Abschaltspannung	Resp. / cut-out voltage	≤ 198 / ≥ 160 V	≤ 342 / ≥ 300 V
Phasenlage	Phase position	60...90°el	30...70°el
Anz. Pulse / Netzperiode	Pulses per cycle	≥ 1	≥ 1
Belastungskapazität	Load capacity	20...10000 pF	20...10000 pF
Eigenverluste	Internal losses	< 1 W	< 1 W
Eigenerwärmung	Internal heating	< 20 K	< 15 K
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-30...+85° C	-30...+85° C
Max. Gehäusetemperatur	Max. housing temperature	105° C	105° C
Schraubklemmen	Screw terminals	4.0 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Skizze / Anschlußbild	Sketch / wiring diagram	D / 5	A / 6
Gewicht	Weight	0.06 kg	0.12 kg
Verp.-einheit: Stk./Karton	Packing: pcs./box	63	30
Prüfzeichen	Approvals	a, b, c	a



Vorschaltgeräte siehe Seiten 24–25  
Ballasts see pages 24–25

Zündgeräte Igniters

## Prüf- und Kennzeichen



- Dokumentierter Qualitätsstandard nach ISO 9001
- Einhaltung internationaler Normen zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit:  
EN 60927  
EN 61347-1  
EN 61347-2-1  
EN 61547  
EN 61000-3-2  
EN 55015

## Approvals and markings

- Documented quality standard in compliance with ISO 9001
- Conformance with international regulations regarding safety and operation, electromagnetic compatibility and immunity to interference:  
EN 60927  
EN 61347-1  
EN 61347-2-1  
EN 61547  
EN 61000-3-2  
EN 55015





## Zusatzkomponenten für Hochdruckentladungslampen

- 58 Leistungsreduzierung, Leistungsumschalter
- 60 Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung
- 62 Produkte
- 66 Zündzeitüberbrückung – Light switch
- 68 Anschlussdiagramme

## Additional components for high-pressure discharge lamps

- 59 Power reduction, Power switch
- 61 Ballasts for power reduction
- 62 Products
- 66 Bridging the ignition time – Light switch
- 68 Wiring diagrams



## Leistungsreduzierung

### Leistungsreduzierung

#### Einleitung

Ziel der Leistungsreduzierung ist die Einsparung von Energie für die Beleuchtung, z.B. während der verkehrsberuhigten Nachtstunden.

Ergebnis einer Beleuchtungsplanung sollte eine möglichst homogene Ausleuchtung der zu beleuchtenden Fläche sein.

Eine Leistungsabsenkung kann durch verschiedene Methoden erreicht werden:

1. **Einsatz von Doppelreflektorleuchten**, bei denen in verkehrsberuhigter Zeit eine Lampe abgeschaltet werden kann.  
Vorteil: Energieeinsparung 50%, Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung gewährleistet  
Nachteil: Hohe Anschaffungs- und Unterhaltskosten
2. **Abschaltung jeder zweiten Leuchte**  
Vorteil: Energieeinsparung 50%  
Nachteil: Sicherheit der Verkehrsteilnehmer wird durch ungleichmäßige Ausleuchtung gefährdet.
3. **Umrüstung von Quecksilber- auf Natriumdampf-Hochdrucklampen**  
Vorteil: Geringere Kosten als bei Neuanschaffung; Energieeinsparung ca. 35%  
Nachteil: Leuchten meist zu klein für Aufnahme zusätzlicher Geräte
4. **Einsatz von Leistungsumschaltern zur Lichtstromreduzierung**  
Vorteil: Energieeinsparung ca. 50%; Gewährleistung der Sicherheit durch Erhalt der Gleichmäßigkeit  
Nachteil: Einmalig höhere Anschaffungskosten, jedoch sehr kurze Amortisationszeiten

#### Leistungsreduzierung durch den Einsatz von Leistungsumschaltern

Ohne Einschränkung der Lampenlebensdauer kann die Lampenleistung bei Natriumdampf (HS)- und Quecksilberdampf (HM)- Hochdrucklampen bis auf 50% ihres Nennwertes reduziert werden (Fig. 1). Ein Start der Lampen sollte jedoch stets bei 100% Nennleistung erfolgen.

Obwohl im Zuge der modernen Beleuchtung aufgrund der weißen Lichtfarbe und der guten Farbwiedergabe häufig auf Metallhalogenid- und/oder Keramikbrennerlampen zurückgegriffen wird, sind diese Lampen bislang nicht für einen Reduzierbetrieb geeignet.

Anwendungsgebiete für die Leistungsreduzierung sind hauptsächlich:

- Tunnelbeleuchtung
- Straßenbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- Allgemeine Außenbeleuchtung wie Sportplätze oder Parks

Grundsätzlich werden für diese Art der Leistungsreduzierung folgende Komponenten pro Lampe benötigt:

HS-Lampen: Zündgerät + Spezielles Vorschaltgerät + Leistungsumschalter  
HM-Lampen: Spezielles Vorschaltgerät + Leistungsumschalter

### Leistungsumschalter

Je nach verwendetem Leistungsumschalter ist eine zusätzliche Steuerphase für die zentrale Umschaltung zwischen leistungsreduziertem und normalem Betrieb notwendig. Das Sortiment der BAG electronics enthält sowohl Geräte für die Umschaltung durch Zu- als auch durch Abschaltung der Steuerphase. Weitere Ausführungen mit fest programmierten Umschaltzeiten können auch autonom in Anlagen ohne Steuerleitungen eingesetzt werden.

Alle Geräte sind technisch so realisiert, dass die Umschaltung ohne Verlöschen der Lampe geschieht.

Bei Geräten mit zusätzlich eingebautem Timer wird das Hochlaufen der Gasentladungslampe bei 100% Nennleistung sichergestellt, indem automatisch für ca. 5 min., unabhängig vom angelegten Steuersignal, der Vollastbetrieb beibehalten wird.

Fig.1 (Quelle: Osram)



## Power reduction

### Power reduction

#### Introduction

The aim of reducing power is to save on the energy consumption for lighting, e.g. during low-traffic periods at night.

The outcome of effective lighting planning should be the most homogenous possible illumination of the lit area.

Power can be reduced by various methods:

1. **Using double-reflector luminaires** in which one lamp can be switched off during low-traffic periods.  
 Advantage: 50 percent saving in energy; uniform lighting still guaranteed  
 Disadvantage: High initial and maintenance costs
2. **Switching off alternate luminaires**  
 Advantage: 50 percent saving in energy  
 Disadvantage: Danger to road safety from uneven illumination
3. **Converting from high-pressure mercury to high-pressure sodium lamps**  
 Advantages: Lower costs in relation to buying new luminaires; energy saving about 35 percent  
 Disadvantage: Luminaires are usually too small to take the additional components
4. **Using power switches to reduce luminous flux**  
 Advantage: Approx. 50 percent energy saving; road safety still guaranteed because uniform lighting is maintained  
 Disadvantage: Higher once-off initial costs, but very short pay-back periods

#### Reducing power by means of power switches

The power of a high-pressure sodium (HS) or mercury (HM) vapour lamp can be reduced by as much as 50 percent of its nominal value (Fig. 1). The lamp will start, however, at 100 percent of its nominal power. Although use is often made in modern road lighting of metal halide and/or ceramic burner lamps because of their white light colour and brilliant colour rendering, these lamps have not so far proved suitable for reduced operation.

The main areas where power reduction is used are:

- Tunnel lighting
- Street lighting
- Industrial lighting
- General exterior lighting such as sports grounds and parks

The following components are basically needed for reducing the power on each lamp:

**HS lamps: igniter + special ballast + power switch**

**HM lamps: special ballast + power switch**

### Power switch

All according to the type of power switch used, an additional control phase will be necessary for the central switch-over from reduced power to normal operation. The product range from BAG electronics includes units for both, switch-over by connection and disconnection of the control phase. Other versions with permanently programmed switch-over times can be used independently in installations with no control leads.

All units have been designed technically in such a way that they can switch over without extinguishing the lamp. If the units also have a built-in timer it is ensured that the gas discharge lamp runs up to 100 percent of its nominal power by retaining its full load operating mode for about 5 minutes independently of any incoming control signal.

Fig.1 (source: Osram)



Fig. 2

Lampe	Lampenleistung W	P1 nom. W	P2 nom. W	Vorschaltgerät
<b>Natriumdampf-Hochdrucklampen</b>				
HS	70	70	50	70/50 HI/HS ...
HS	100	100	70	100/70 HI/HS ...
HS	150	150	100	PR 150/100 HS ...
HS	250	250	150	PR 250/150 HS ...
HS	400	400	250	PR 400/250 HS ...
<b>Quecksilberdampf-Hochdrucklampen</b>				
HM	80	80	50	80/50 HM ...
HM	125	125	80	125/80 HM ...

Fig. 3

Vorschaltgerät	Lampe	Lampe 1 Leistung W	Lampe 2 Leistung W
<b>Natriumdampf-Hochdrucklampen</b>			
HI/HS 70/50	HS	70	oder 50
HI/HS 100/70	HS	100	oder 70
<b>Quecksilberdampf-Hochdrucklampen</b>			
HM 80/50	HM	80	oder 50
HM 125/80	HM	125	oder 80

Licht ein	18:00 Uhr
Betrieb mit 100% Leistung	18:00 – 23:00 Uhr
Betrieb mit 50% Leistung	23:00 – 5:00 Uhr
Betrieb mit 100% Leistung	5:00 – 6:30 Uhr
Licht aus	6:30 Uhr

## Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung

Vorschaltgeräte mit einer zusätzlichen Anzapfung zum Lampenanschluss ermöglichen eine Schaltung zur Leistungsreduzierung bei Natriumdampf (HS)- und Quecksilberdampf (HM)- Hochdrucklampen von bis zu max. 50% der Nennleistung. Der Wechsel zwischen den Leistungen erfolgt üblicherweise durch Verwendung eines zusätzlichen Leistungsumschalters.

Metallhalogenidlampen (HI) sind von Lampenherstellern nicht für einen Reduzierbetrieb freigegeben, da eine Abweichung von der Nennleistung zu einer unerwünschten Änderung der Lichtfarbe führt.

Typische Werte für HS- und HM-Lampen bei Leistungsreduzierung sind in **Fig. 2** aufgeführt, wobei „P1“ die Nennleistung und „P2“ die reduzierte Leistung der Lampe angibt. Die BAG electronics bietet hierzu Vorschaltgeräte wahlweise mit und ohne Temperaturschalter an.

## Vorschaltgeräte mit zwei Leistungsanzapfungen

Einige Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung können alternativ als Betriebsgeräte mit zwei Leistungsanzapfungen für den wahlweisen Betrieb von zwei Lampen mit unterschiedlichen Leistungen verwendet werden. Dies betrifft allerdings nur Vorschaltgeräte für kleine Lampenleistungen, wie in **Fig. 3** gezeigt.

Für diese Geräte ergeben sich somit mehrere Anwendungen, wie am nachstehenden Beispiel HS 70/50 dargestellt:

1. Leistungsreduzierung in Kombination mit Leistungsumschalter: wahlweiser Betrieb einer HS 70 W-Lampe mit Nenn- oder reduzierter Leistung 50 W
2. Anschluss einer HS 70 W-Lampe an Anzapfung „70 W“, d.h. Betrieb mit Nennleistung
3. Anschluss einer HS 50 W-Lampe an Anzapfung „50 W“, d.h. Betrieb mit Nennleistung

## Hinweis:

Vorschaltgeräte der BAG electronics mit der Kennzeichnung „PR“ sind für Leistungsreduzierung oder für den Betrieb mit der angegebenen größeren Leistung, z.B. 150 W bei PR 150/100..., geeignet. Die Verwendung der kleineren Leistung, z.B. 100 W bei PR 150/100..., ist nicht zugelassen.

## Beispiel zur Kosteneinsparung

Die Kosteneinsparung mit Leistungsreduzierung soll am Beispiel einer Pay-Back-Rechnung für 30 Leuchten, ausgerüstet mit 400 W Natriumdampf-Hochdrucklampen, dargestellt werden:

Daraus ergeben sich folgende Berechnungsgrundlagen:	
Gesamtbetriebszeit pro Tag	12,5 h / Tag
Betrieb mit 100% Leistung	6,5 h / Tag
Betrieb mit 50% Leistung	6,0 h / Tag

Energieverbrauch		
<b>ohne</b> Leistungsreduzierung	400 W x 30 Leuchten x 12,5 h	150 kWh / Tag
Energieverbrauch	(400 W x 30 Leuchten x 6,5 h)	
<b>mit</b> Leistungsreduzierung	+ (250 W x 30 Leuchten x 6,0 h)	123 kWh / Tag
Energieeinsparung	150 kWh – 123 kWh	27 kWh / Tag
Energieeinsparung pro Jahr	365 x 27 kWh / Tag	9.855 kWh / Jahr
Energiekosteneinsparung pro Jahr	€ 0,15 x 9.855 kWh / Jahr	€ 1.478,25 / Jahr

geschätzte Investitionskosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlegung einer zusätzlichen Steuerleitung zur Umschaltung</li> <li>• Vorschaltgerät mit zusätzlicher Leistungsanzapfung</li> <li>• Leistungsumschalter</li> </ul>	€ 900,-
<b>Amortisationszeit</b>	<b>€ 900,- / € 1.478,25</b>	<b>0,61 Jahre</b>

## Ballasts for power reduction

Ballasts with an additional tapping for the lamp connection facilitate circuits for power reduction of high-pressure sodium (HS) and high-pressure mercury (HM) vapour lamps of up to 50 percent of the nominal power. The switch-over between the powers is usually effected by means of an additional power switch.

Metal halide lamps (HI) are not approved by their manufacturers for reduced power operation because any deviation from nominal power leads to an undesirable change in the light colour.

Typical values for HS and HM lamps with reduced power are listed in Fig. 2, in which "P1" shows the nominal power and "P2" the reduced power of the lamp. BAG electronics can supply ballasts for this purpose with or without a thermal switch, as required.

### Ballasts with two power tappings

Some of the ballasts that are designed for reducing power can be used alternatively as control units with two power tappings for the optional operation of two lamps with different power. However, this only applies to ballasts for small lamp power as shown in Fig. 3. For these units there are thus several different applications as shown in the HS 70/50 example below:

1. Power reduction in combination with a power switch: optional operation of an HS 70 W lamp with the nominal or reduced power of 50 W
2. Connection to an HS 70 W lamp at the "70 W" tapping, i.e. operation at nominal power
3. Connection to an HS 50 W lamp at the "50 W" tapping, i.e. operation at nominal power

#### Note:

Ballasts of BAG electronics, marked „PR“, are appropriate for power reduction function or for operation at the indicated higher power, e.g. 150 W with the ballast PR 150/100. It is not permitted to use the smaller power, e.g. 100 W with ballast PR 150/100.

### Examples of cost savings

The cost savings that can be achieved by means of power reduction shall be demonstrated by taking the example of a pay-back calculation for 30 luminaires fitted with 400 W high-pressure sodium vapour lamps:

This results in the following calculation basis:		
Total operating time per day		12.5 h / day
Operating at 100% power		6.5 h / day
Operating at 50% power		6.0 h / day
Energy consumption without power reduction	400 W x 30 luminaires x 12.5 h	150 kWh / day
Energy consumption with power reduction	(400 W x 30 luminaires x 6.5 h) + (250 W x 30 luminaires x 6.0 h)	123 kWh / day
Energy saving	150 kWh – 123 kWh	27 kWh / day
Energy savings per year	365 x 27 kWh / day	9,855 kWh / year
Energy cost savings per year	€ 0.15 x 9,855 kWh / year	€ 1,478.25 / year
Estimated investment costs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laying additional control cable for switch-over</li> <li>• Ballast with additional power tapping</li> <li>• Power switch</li> </ul>	€ 900
Pay-back time	€ 900 / € 1,478.25	0.61 years

Fig. 2

Lamp	Lamp power W	P1 nom. W	P2 nom. W	Ballast
<b>High-pressure sodium vapour lamps</b>				
HS	70	70	50	70/50 HI/HS ...
HS	100	100	70	100/70 HI/HS ...
HS	150	150	100	PR 150/100 HS ...
HS	250	250	150	PR 250/150 HS ...
HS	400	400	250	PR 400/250 HS ...
<b>High-pressure mercury vapour lamps</b>				
HM	80	80	50	80/50 HM ...
HM	125	125	80	125/80 HM ...

Fig. 3

Ballast	Lamp	Lamp 1 power W	Lamp 2 power W
<b>High-pressure sodium vapour lamps</b>			
HI/HS 70/50	HS	70	or 50
HI/HS 100/70	HS	100	or 70
<b>High-pressure mercury vapour lamps</b>			
HM 80/50	HM	80	or 50
HM 125/80	HM	125	or 80

Light on	6.00 pm
Operating at 100% power	6.00 pm to 11:00 pm
Operating at 50% power	11.00 pm to 5.00 am
Operating at 100% power	5.00 am to 6.30 am
Light off	6.30 am

# Leistungsumschalter für den Betrieb mit Steuerphase zur Leistungsreduktion von HM- und HS-Lampen

# Power switches for operation with control phase for power reduction of HM- and HS-lamps

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Schraubklemmen 0,75 – 2,5 mm<sup>2</sup>
- Elektrische Komponenten vergossen
- Schutzklasse I
- Prüfnorm NPS 400: VDE 0630
- Prüfnormen NP...-TM05: EN 61347-1, EN 61347-2-11

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Screw terminals 0.75 – 2.5 mm<sup>2</sup>
- Electrical components sealed
- Safety class I
- Standard NPS 400: VDE 0630
- Standards NP...-TM05: EN 61347-1, EN 61347-2-11



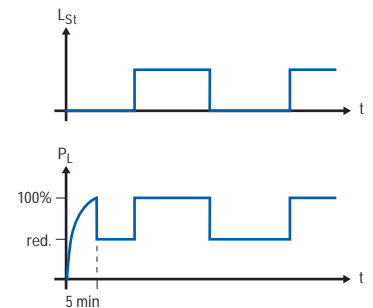
Modell	Bestellnummer	Skizze	Netzspannung	Netzfrequenz	Max. zul. Lampenstrom	Umschaltzeit	Max. Gehäusetemperatur	Eigen-erwärmung	Gewicht	Verp.-einheit: Stk./Karton	Anschlussdiagramm
Model	Order number	Sketch	Mains voltage V	Mains frequency Hz	Max. switchable lamp current A	Power up switching delay s	Max. housing temperature °C	Inherent Heating K	Weight kg	Packing pcs/box	Wiring diagram
NPV 700-TM05	10010521	B	198...264	50/60	5	328	80	<15	0.12	30	15, 16

### NPV 700-TM05

- Umschaltung auf leistungsreduzierten Betrieb bei nicht angelegter Steuerspannung
- Zusätzliche Timer-Elektronik für ca. 5 Minuten Vollastbetrieb unabhängig vom angelegten Steuersignal beim Einschalten
- 3 Minuten Vollastbetrieb nach Netzschwicher unabhängig vom angelegten Steuersignal

### NPV 700-TM05

- Switch-over to reduced-power operation without applying control voltage
- Additional timer electronic for about 5 minutes of full-load operation independent of the applied control signal during switch-on
- 3 minutes of full-load operation after short mains interruptions independent of the applied control signal



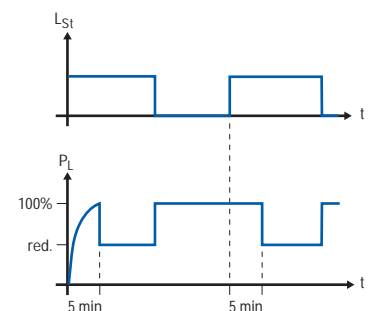
Modell	Bestellnummer	Skizze	Netzspannung	Netzfrequenz	Max. zul. Lampenstrom	Umschaltzeit	Max. Gehäusetemperatur	Eigen-erwärmung	Gewicht	Verp.-einheit: Stk./Karton	Anschlussdiagramm
Model	Order number	Sketch	Mains voltage V	Mains frequency Hz	Max. switchable lamp current A	Power up switching delay s	Max. housing temperature °C	Inherent Heating K	Weight kg	Packing pcs/box	Wiring diagram
NPR 700-TM05	10010520	A	198...264	50/60	5	328	80	<15	0.12	30	13, 14

### NPR 700-TM05

- Umschaltung auf leistungsreduzierten Betrieb bei angelegter Steuerspannung nach 5 Minuten Zeitverzögerung
- Zusätzliche Timer-Elektronik für ca. 5 Minuten Vollastbetrieb unabhängig vom angelegten Steuersignal beim Einschalten
- 3 Minuten Vollastbetrieb nach Netzschwicher unabhängig vom angelegten Steuersignal

### NPR 700-TM05

- Switch-over to reduced-power operation when applying control voltage after a delay of 5 minutes
- Additional timer electronic for about 5 minutes of full-load operation independent of the applied control signal during switch-on
- 3 minutes of full-load operation after short mains interruptions independent of the applied control signal



Modell	Bestellnummer	Skizze	Netzspannung	Netzfrequenz	Max. zul. Lampenstrom	Max. Gehäusetemperatur	Eigen-erwärmung	Gewicht	Verp.-einheit: Stk./Karton	Anschlussdiagramm
Model	Order number	Sketch	Mains voltage V	Mains frequency Hz	Max. switchable lamp current A	Max. housing temperature °C	Inherent Heating K	Weight kg	Packing pcs/box	Wiring diagram
NPS 400	10005688	A	198...264	50/60	5	80	<15	0.12	30	11, 12

### NPS 400

- Leistungsumschalter mit Umschaltung auf leistungsreduzierten Betrieb bei angelegter Steuerspannung.

### NPS 400

- Power switch for switching over to reduced-power operation under control voltage.

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

# Leistungsumschalter für den Betrieb ohne Steuerphase zur Leistungsreduktion von HM- und HS-Lampen

# Power switches for operation without control phase for power reduction of HM- and HS-lamps

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Schraubklemmen 0,75 – 2,5 mm<sup>2</sup>
- Elektrische Komponenten vergossen
- Schutzklasse I
- Prüfnormen NP...-TM300: EN 61347-1, EN 61347-2-11

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Screw terminals 0.75 – 2.5 mm<sup>2</sup>
- Electrical components sealed
- Safety class I
- Standards NP...-TM300: EN 61347-1, EN 61347-2-11



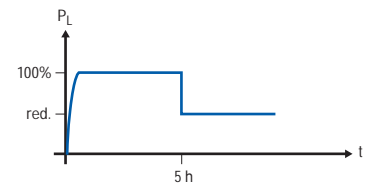
Modell	Bestellnummer	Skizze	Netzspannung	Netzfrequenz	Max. zul. Lampenstrom	Schaltsequenz	Max. Gehäusetemperatur	Eigen-erwärmung	Gewicht	Verp.-einheit: Stk./Karton	Anschlussdiagramm
Model	Order number	Sketch	Mains voltage V	Mains frequency Hz	Max. switchable lamp current A	Switching sequence	Max. housing temperature °C	Inherent Heating K	Weight kg	Packing pcs/box	Wiring diagram
NPO 700-TM300	10010504	A	198...264	50/60	5	high-low	80	<15	0.14	30	17, 18

### NPO 700-TM300

- Start des Programmablaufes nach Anlegen der Versorgungsspannung
- Umschalten auf leistungsreduzierten Betrieb nach fest programmierter Schaltzeit von 5 h, d.h. ohne zusätzliche Steuerphase
- Reduzierter Betrieb bis zum Zurücksetzen der Elektronik durch Unterbrechung der Versorgungsspannung
- 3 Minuten Volllastbetrieb nach Netzschwicher

### NPO 700-TM300

- Start of programme sequence after the supply voltage is applied
- Switch-over to reduced-power operation after a permanently programmed time of 5 h, i.e. without any additional control phase
- Reduced operation until the electronic system is reset by an interruption in the supply voltage
- 3 minutes full-load operation after short mains interruptions



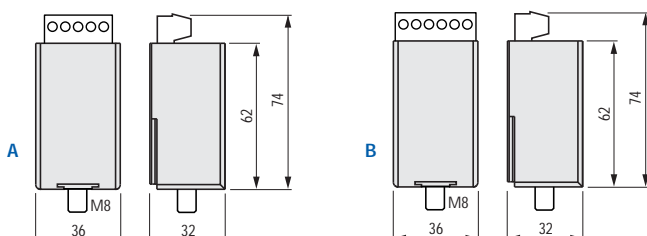
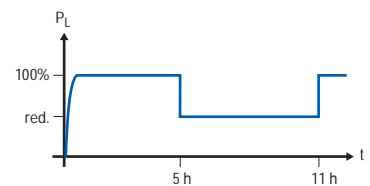
Modell	Bestellnummer	Skizze	Netzspannung	Netzfrequenz	Max. zul. Lampenstrom	Schaltsequenz	Max. Gehäusetemperatur	Eigen-erwärmung	Gewicht	Verp.-einheit: Stk./Karton	Anschlussdiagramm
Model	Order number	Sketch	Mains voltage V	Mains frequency Hz	Max. switchable lamp current A	Switching sequence	Max. housing temperature °C	Inherent Heating K	Weight kg	Packing pcs/box	Wiring diagram
NPU 700-TM300	10010505	A	198...264	50/60	5	high-low-high	80	<15	0.14	30	19, 20

### NPU 700-TM300

- Start des Programmablaufes nach Anlegen der Versorgungsspannung
- Umschalten auf leistungsreduzierten Betrieb nach fest programmierter Schaltzeit von 5 h, d.h. ohne zusätzliche Steuerphase
- Reduzierter Betrieb für 6 h
- Volllastbetrieb bis zum Zurücksetzen der Elektronik durch Unterbrechung der Versorgungsspannung
- 3 Minuten Volllastbetrieb nach Netzschwicher

### NPU 700-TM300

- Start of programme sequence after the supply voltage is applied
- Switches to reduced-power operation after a permanently programmed time of 5 h, i.e. without any additional control phase
- Reduced operation for 6 h
- Full-load operation until the electronic system is reset by an interruption in the supply voltage
- 3 minutes full-load operation after short mains interruptions



Andere Schaltzeiten auf Anfrage  
Other switching times on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68

# Induktive Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung

HS 70...150 W, HM 80...125 W

# Inductive ballasts for power reduction

HS 70...150 W, HM 80...125 W

Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung von Natriumdampf (HS)- bzw. Quecksilberdampf (HM)-Hochdrucklampen

Ballasts for power reduction of high-pressure sodium (HS) and high-pressure mercury (HM) vapour lamps respectively

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60 923

- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60 923

• Steckklemmen 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>

• Push-in terminals 0.5–1.5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Schraubklemmen siehe Seite 65

Remark: same versions with screw terminals see page 65



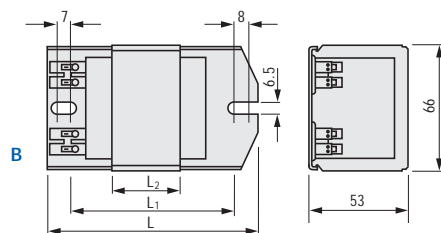
Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungs-faktor	Kompens.-Strom	Konden-sator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capa-citor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AB	B	10015872	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XB	B	10022411	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AB	B	10022403	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XB	B	10022405	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AB	B	10022440	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AB	B	10022436	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	PR 150/100 HS U AB	B	10022476	230/50	145	120	75	75/55	0.42/0.35	0.77/0.60	20	2.0	6
150	1.80	PR 150/100 HS U AB	B	10022472	230/240/50	145	120	75	75/55	0.41/0.34	0.76/0.59	20	2.0	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AB	B	10022417	230/50	112	86	36	65/50	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	1.1	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U XB	B	10022419	230/50	112	86	28	70/55	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	0.9	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AB	B	10022415	230/240/50	112	86	36	65/50	0.50/0.42	0.40/0.26	8/7	1.1	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AB	B	10008855	230/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.60/0.41	12/8	1.4	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U XB	B	10022444	230/50	112	86	42	75/55	0.53/0.48	0.60/0.41	12/8	1.2	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AB	B	10008854	230/240/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.59/0.40	12/8	1.4	6

## Ausführungen mit Temperaturschalter

## Versions with thermal switch



Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			$\Delta t$	Leistungs-faktor	Kompens.-Strom	Konden-sator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			$\Delta t$	Power factor	Compens. current	Capa-citor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	$\lambda$	A	$\mu F$	kg	pcs/box
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AB	B	10022426	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XB	B	10022408	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AB	B	10022399	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XB	B	10022401	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AB	B	10022438	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AB	B	10022434	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	PR 150/100 HS T AB	B	10022474	230/50	145	120	75	75/55	0.42/0.35	0.77/0.60	20	2.0	6
150	1.80	PR 150/100 HS T AB	B	10022470	230/240/50	145	120	75	75/55	0.41/0.34	0.76/0.59	20	2.0	6



Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68



# Induktive Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung

HS 70...400 W, HM 80...125 W

# Inductive ballasts for power reduction

HS 70...400 W, HM 80...125 W

Vorschaltgeräte zur Leistungsreduzierung von Natriumdampf- (HS) bzw. Quecksilberdampf (HM)-Hochdrucklampen

Ballasts for power reduction of high-pressure sodium (HS) and high-pressure mercury (HM) vapour lamps respectively

- Geräte zum Einbau in Leuchten
- Vakuumimprägnierte Ausführung
- Wicklungsgrenztemperatur  $t_w$  130° C
- Schutzklasse I
- Geprüft nach EN 61347-1, EN 61347-2-9 und EN 60 923

- For installation in luminaires
- Vacuum-impregnated version
- Temperature limit of coil  $t_w$  130° C
- Safety class I
- Conforms to EN 61347-1, EN 61347-2-9 and EN 60 923

• Schraubklemmen 0,75 – 2,5 mm<sup>2</sup>

• Screw terminals 0.75 – 2.5 mm<sup>2</sup>

Hinweis: gleiche Ausführungen mit Steckklemmen siehe Seite 64

Remark: same versions with push-in terminals see page 64

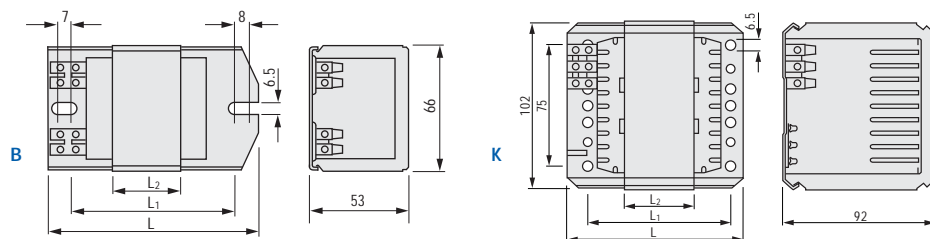


Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			Δt	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			Δt	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	λ	A	μF	kg	pcs/box
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AA	B	10022409	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XA	B	10022410	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U AA	B	10022402	230/240/50	112	86	48	70/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS U XA	B	10022404	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AA	B	10022439	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS U AA	B	10022435	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	PR 150/100 HS U AA	B	10022475	230/50	145	120	75	75/55	0.42/0.35	0.77/0.60	20	2.0	6
150	1.80	PR 150/100 HS U AA	B	10022471	230/240/50	145	120	75	75/55	0.41/0.34	0.76/0.59	20	2.0	6
250	3.00	PR 250/150 HS U LA	K	10022478	230/50	148	135	60	80/65	0.40/0.32	1.26/1.21	32	4.7	2
400	4.45	PR 400/250 HS U LA	K	10022480	230/50	148	135	75	85/70	0.41/0.32	1.90/1.80	50	5.75	2
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AA	B	10022416	230/50	112	86	36	65/50	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	1.1	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U XA	B	10022418	230/50	112	86	28	70/55	0.51/0.43	0.41/0.27	8/7	0.9	6
80/50	0.80/0.61	80/50 HM U AA	B	10022414	230/240/50	112	86	36	65/50	0.48/0.42	0.40/0.26	8/7	1.1	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AA	B	10022442	230/50	112	86	48	70/50	0.53/0.50	0.60/0.41	12/8	1.4	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U XA	B	10022443	230/50	112	86	42	75/55	0.53/0.50	0.60/0.41	12/8	1.2	6
125/80	1.15/0.80	125/80 HM U AA	B	10022441	230/240/50	112	86	48	70/50	0.53/0.48	0.59/0.40	12/8	1.4	6

## Ausführungen mit Temperaturschalter

## Versions with thermal switch

Lampe	Lampenstrom	Modell	Skizze	Bestellnummer	Spannung/Frequenz	Abmessungen			Δt	Leistungsfaktor	Kompens.-Strom	Kondensator	Gewicht	Verp.-einheit
Lamp	Lamp current	Model	Sketch	Order number	Voltage/Frequency	Dimensions			Δt	Power factor	Compens. current	Capacitor	Weight	Pack.
W	A				V/Hz	L mm	L1 mm	L2 mm	K	λ	A	μF	kg	pcs/box
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T AA	B	10022406	230/50	112	86	48	70/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.4	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XA	B	10022407	230/50	112	86	42	75/55	0.37	0.38/0.30	12/9	1.2	6
70/50	1.00/0.76	70/50 HI/HS T XA	B	10022400	230/240/50	112	86	42	75/55	0.36	0.37/0.29	12/9	1.2	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AA	B	10022437	230/50	145	120	55	70/60	0.42/0.37	0.58/0.55	12	1.6	6
100/70	1.20/1.00	100/70 HI/HS T AA	B	10022433	230/240/50	145	120	55	70/60	0.41/0.36	0.57/0.54	12	1.6	6
150	1.80	PR 150/100 HS T AA	B	10022473	230/50	145	120	75	75/55	0.42/0.35	0.77/0.60	20	2.0	6
150	1.80	PR 150/100 HS T AA	B	10022469	230/240/50	145	120	75	75/55	0.41/0.34	0.76/0.59	20	2.0	6
250	3.00	PR 250/150 HS T LA	K	10022477	230/50	148	135	60	80/65	0.40/0.32	1.26/1.21	32	4.7	2
400	4.45	PR 400/250 HS T LA	K	10022479	230/50	148	135	75	85/70	0.41/0.32	1.90/1.80	50	5.75	2

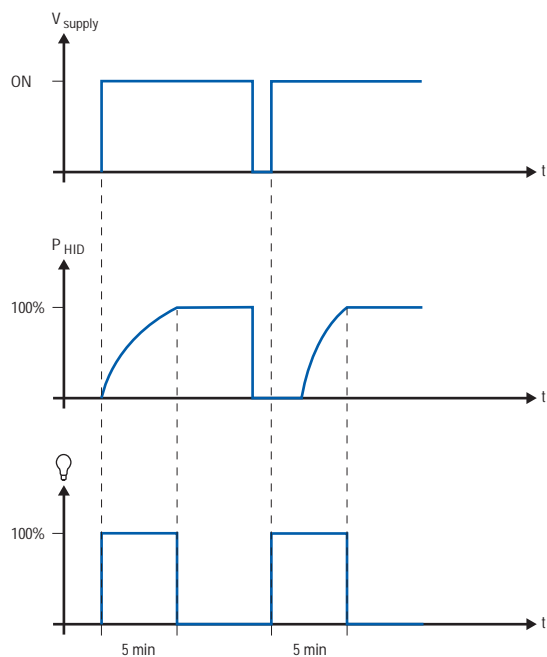


Andere Ausführungen auf Anfrage  
Other versions on request

Anschlussbilder siehe Seite 68  
Wiring diagrams see page 68



## Zündzeitüberbrückung Bridging the ignition time



### Zündzeitüberbrückung - Light switch

#### Einleitung

Gasentladungslampen benötigen nach erfolgreicher Zündung eine Hochlaufzeit, bis die volle Lichtstärke zur Verfügung steht. Die Light switch-Geräte der BAG electronics zur Zündzeitüberbrückung wurden konzipiert, um eine Grundbeleuchtung in diesem Zeitraum zu gewährleisten. Dies wird erreicht, indem beim ersten Einschalten oder nach dem Verlöschen der Gasentladungslampe aufgrund eines Netzschwingers oder Netzausfalles eine zusätzliche Glühlampe über den Light switch angesteuert wird. Diese schaltet ca. 5 Minuten nach dem Zünden der Gasentladungslampe automatisch ab.

### Bridging the ignition time - Light switch

#### Introduction

After a successful ignition gas discharge lamps need a run-up time before the full luminous intensity is available. The light switch units designed by BAG electronics to bridge the ignition time ensure basic lighting during this period. It is achieved by controlling an additional bulb from the light switch that works from the moment when the gas discharge lamp is switched on or when it is switched off because the mains supply has faltered or failed. The bulb automatically switches off about 5 minutes after the gas discharge lamp has ignited.

# Light switch für Glühlampen bis max. 500 W

# Light switch for bulbs up to 500 W

- Rechteckiges Kunststoffgehäuse mit Befestigung M8
- Schraubklemmen 0,75–2,5 mm<sup>2</sup>
- Elektrische Komponenten vergossen
- Schutzklasse I

- Rectangular plastic housing with fastening M8
- Screw terminals 0.75–2.5 mm<sup>2</sup>
- Electrical components sealed
- Safety class I



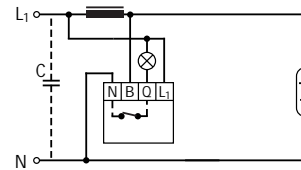
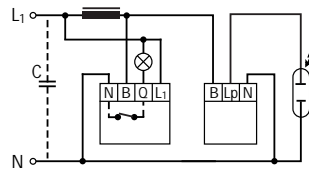
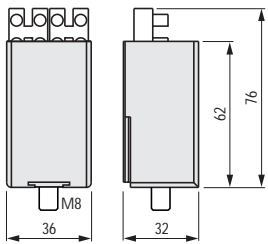
Modell	Bestellnummer	Netzspannung	Netzfrequenz	Max. Lampenleistung der Glühlampe	Max. Gehäusetemperatur	Eigen-erwärmung	Eigenverluste	Umgebungs-temperatur t <sub>a</sub>	Gewicht	Verp.-einheit: Stk./Karton
Model	Order number	Mains voltage V	Mains frequency Hz	Max. incandescent lamp power W	Max. housing temperature t <sub>c</sub> °C	Inherent Heating K	Inherent losses W	Ambient temperature t <sub>a</sub> °C	Weight kg	Packing pcs/box
NLS 500	10006208	220/230/240	50/60	500	90	<20	<2.5	-30...+70	0.135	30

### NLS 500

Mit geschaltetem Neutralleiter für die Ansteuerung einer am Polleiter angeschlossenen Glühlampe.

### NLS 500

With a switched neutral conductor for controlling a bulb connected to the pole conductor.



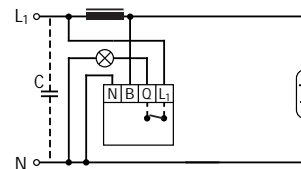
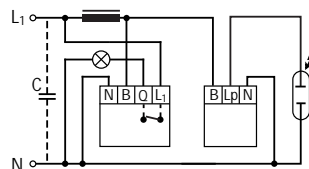
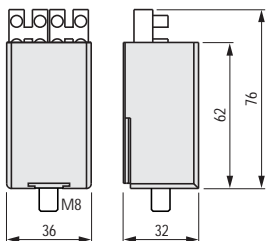
Modell	Bestellnummer	Netzspannung	Netzfrequenz	Max. Lampenleistung der Glühlampe	Max. Gehäusetemperatur	Eigen-erwärmung	Eigenverluste	Umgebungs-temperatur t <sub>a</sub>	Gewicht	Verp.-einheit: Stk./Karton
Model	Order number	Mains voltage V	Mains frequency Hz	Max. incandescent lamp power W	Max. housing temperature t <sub>c</sub> °C	Inherent Heating K	Inherent losses W	Ambient temperature t <sub>a</sub> °C	Weight kg	Packing pcs/box
NLP 500	10006207	220/230/240	50/60	500	90	<20	<2.5	-30...+70	0.138	30

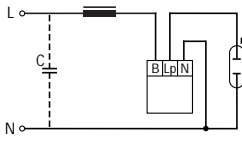
### NLP 500

Mit geschaltetem Polleiter für die Ansteuerung einer am Neutralleiter angeschlossenen Glühlampe.

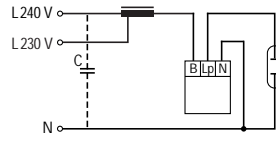
### NLP 500

With a switched pole conductor for controlling a bulb connected to the neutral conductor.

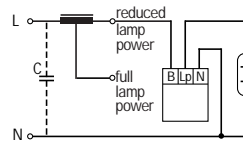




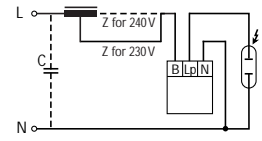
**1** One voltage and one power tapping with/without thermal switch for HI-/HS-lamps



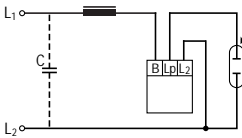
**2** Multiple voltage (230/240V) and one power tapping without thermal switch for HI-/HS-lamps



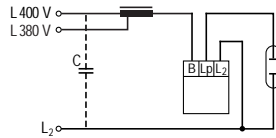
**3** Power reduction and/or multiple tapping with/without thermal switch for HI-/HS-lamps



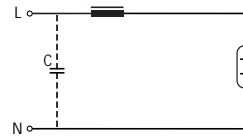
**4** Multiple voltage (230/240V) and one power tapping with thermal switch for HI-/HS-lamps



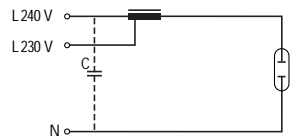
**5** One voltage and one power tapping without thermal switch for 380 or 400 V for HI-/HS-lamps



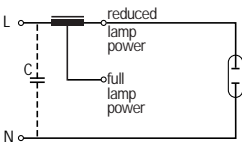
**6** Multiple voltage (380/400 V) and one power tapping without thermal switch for HI-/HS-lamps



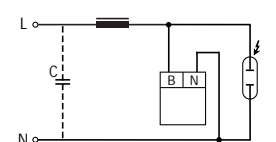
**7** One voltage and one power tapping with/without thermal switch for HM-lamps



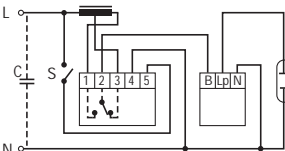
**8** Multiple voltage (230/240V) and one power tapping without thermal switch for HM-lamps



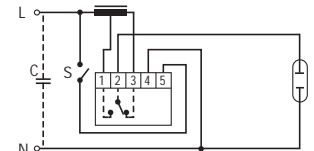
**9** Power reduction and/or multiple power tapping with/without thermal switch for HM-lamps



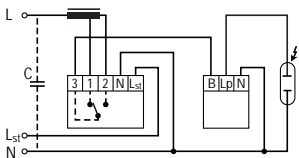
**10** HI-lamps with impulse igniter



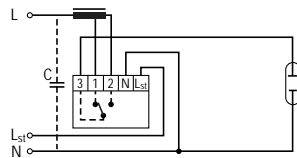
**11** Power reduction with NPS 400 for HS-lamps



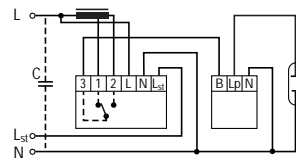
**12** Power reduction with NPS 400 for HM-lamps



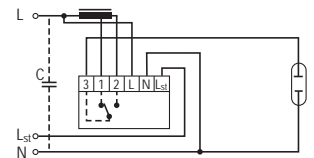
**13** Power reduction with NPR 700 TM-05 for HS-lamps



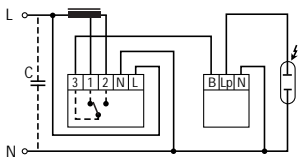
**14** Power reduction with NPR 700 TM-05 for HM-lamps



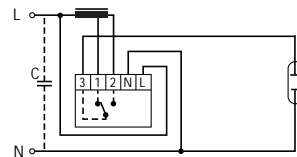
**15** Power reduction with NPV 700 TM-05 for HS-lamps



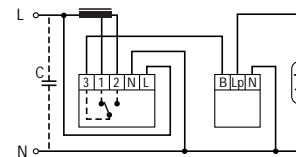
**16** Power reduction with NPV 700 TM-05 for HM-lamps



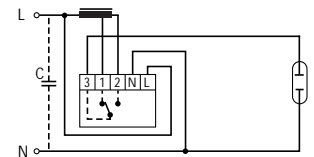
**17** Power reduction with NPO 700 TM-300 for HS-lamps



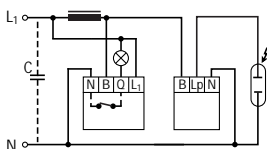
**18** Power reduction with NPO 700 TM-300 for HM-lamps



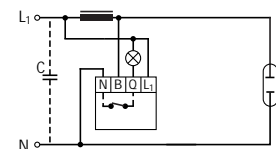
**19** Power reduction with NPU 700 TM-300 for HS-lamps



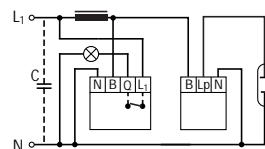
**20** Power reduction with NPU 700 TM-300 for HM-lamps



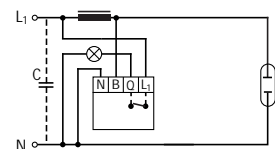
**21** Light switch NLS 500 for HS-lamps



**22** Light switch NLS 500 for HM-lamps



**23** Light switch NLP 500 for HS-lamps



**24** Light switch NLP 500 for HM-lamps

Es liegen unsere jeweils gültigen Liefer -  
und Zahlungsbedingungen zugrunde.

**Our general terms and conditions of  
supply and payment shall apply in their  
most recently amended form.**



**BAG electronics GmbH**

Kleinbahnstrasse 27  
D-59759 Arnsberg  
Tel. +49-29 32/4 75 97-3  
Fax +49-29 32/4 75 97-96  
info@BAGelectronics.com  
www.BAGelectronics.com