

INDUKTIVE KOMPENSATIONSANLAGEN  
INDUCTIVE COMPENSATION ASSEMBLIES



**K**  
IN **K**A

CONDO D2111704

## INDUKTIVE KOMPENSATIONSANLAGEN INKA

Die induktiven Kompensationsanlagen der Baureihe INKA sind die Erweiterung des Spektrums der klassischen Kompensationsanlagen in den induktiven Bereich, um Betriebsmittel mit kapazitiver Charakteristik zu kompensieren.

Insbesondere im Leerlauf weisen Eingangsfiler von Umrichtern oder Kabelnetze ein deutlich kapazitives Verhalten auf. In der Summe kann sich deshalb beispielsweise für einen Photovoltaikpark eine kapazitive Blindleistung von mehreren 100 kvar ergeben. Diese kapazitive Blindleistung ist jedoch im Allgemeinen von den Netzbetreibern nicht erwünscht und zieht unter Umständen hohe Kosten für Blindarbeit nach sich.

Diese kapazitive Blindleistung ist üblicherweise weitgehend konstant, somit ist es in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nicht notwendig, eine geregelte induktive Kompensationsanlage zu installieren. Eine kostengünstige, schaltbare Festkompensation ist völlig ausreichend. Es ist jedoch ohne weiteres möglich, mehrere Feststufen mit einer zusätzlichen Reglerbaugruppe auszurüsten, die die Stufen je nach Kompensationsbedarf zu- oder abschaltet.

## INDUCTIVE COMPENSATION ASSEMBLIES INKA

The inductive compensation system of the INKA series are the extension of classical reactive power compensation systems into the inductive band to compensate equipment with capacitive characteristic.

Particularly in no-load condition output filters of converters and cable networks can be significantly capacitive. In a solar parc this can sum up to several 100 kvar capacitive load. This capacitive characteristic is not welcome to the grid operators and might lead to high costs for reactive energy.

This capacitive power is usually nearly constant, therefore it is in most cases not necessary, to install a controlled compensation, a cost effective switchable fixed step is sufficient. It is off course possible to furnish one or more fixed steps with a controller, which switches on and off steps according to the actual reactive power demand.

## INKA ANLAGENKONZEPT

Induktive Kompensationen (Shunt-Drosseln) haben im Vergleich zu Kondensatorstufen gleicher Leistung eine etwas höhere Verlustleistung. Die Verlustleistungen sowie der höhere Platzbedarf und das höhere Gewicht der Drosseln bestimmen die möglichen Ausführungsvarianten.

Die Basisausführung ist in IP20 für Innenraumaufstellung mit natürlicher Konvektion, diese ist für die Aufstellung in einer abgeschlossenen, elektrischen Betriebsstätte vorgesehen. Alternativ gibt es die Innenraumversion in IP42 mit thermostat-geschalteten Lüftern. Für Außenaufstellung gibt es die kostengünstige Variante in IP32 mit natürlicher Konvektionskühlung, die eine vor Wetter (insbesondere Regen) und direkter Sonneneinstrahlung geschützte Aufstellung erfordert. Darüber hinaus existiert die Ausführung im doppelwandigen IP54-Gehäuse für Außenaufstellung mit Klimagerät. Auch Anlagen in dieser Ausführung sollten möglichst wie die IP32-Anlagen an einem wettergeschützten Ort aufgestellt werden.

## THE INKA CONCEPT

The losses of an inductive compensation (shunt-reactor) are slightly higher, than the losses of a capacitive step. The losses as well as the bigger size and weight of the reactors determine the possible execution of the cubicles.

There are four general variants foreseen. The basic execution is in IP20 for indoor erection in a locked electrical area with natural air cooling. Alternatively there is an indoor version in IP42 with thermoswitch controlled fans. For outdoor erection there is a cost effective version in IP32 with natural air cooling. This version must be protected against weather (especially rain) and direct sun radiation. Furthermore there is the execution inside an IP54 outdoor enclosure with climate control unit. This execution should as well be placed weather protected similar to the IP32 execution.

## ALLGEMEINE AUSFÜHRUNG

Jede Stufe ist mit NH-Trenner, Schaltschütz, Shunt-Drossel, Überspannungsableiter und RC-Löschglied ausgestattet. Alle Komponenten sind in einem Schaltschrank eingebaut und werden geprüft und anschlussfertig geliefert. Die Schaltung erfolgt mittels eines Dreistellungsschalters für die Betriebsarten „Aus“, „Lokal ein“ und „Fern“. Bei der Betriebsart „Fern“ erfolgt das Einschalten mittels eines externen Signals. Die Steuerspannung wird mit einem internen Transformator gebildet.

Optional kann zur Steuerung von einer oder mehreren Stufen ein Blindleistungsregler integriert werden, der Stufen in Abhängigkeit vom tatsächlichen Kompensationsbedarf zu- oder abschaltet.

Innenaufstellung IP20: Schaltschrank Rittal TS8, BxTxH = 800 x 600 x 2090 mm  
Mit Kühlung durch natürliche Konvektion

Innenaufstellung IP42: Schaltschrank Rittal TS8, BxTxH = 800 x 600 x 2090 mm  
Mit thermostatgeschalteten Lüftern

Aussenaufstellung IP32: Schaltschrank Rittal TS8, BxTxH = 800 x 600 x 2090 mm  
Mit Kühlung durch natürliche Konvektion

Aussenaufstellung IP54: Schaltschrank Rittal TopTec, BxTxH = 894 x 744 x 2145 mm  
Mit Luft/Luft-Klimagerät

## GENERAL EXECUTION

Each step is equipped with fuse-disconnector, contactor, shunt reactor, arrester and RC-element. All components are mounted inside a switchgear cubicle, tested and delivered ready for connection. The control is realised with a three position switch for the modes „OFF“, „local ON“ and „Remote“. In „Remote“ mode the steps are activated with an external signal. The control voltage is generated with an internal transformer.

Optional the control of one or more steps can be made with a controller, which switches on and off steps according to the actual reactive power demand.

Indoor IP20:	Cubicle Rittal TS8, WxDxH = 800 x 600 x 2090 mm Cooling by natural convection
Indoor IP42:	Cubicle Rittal TS8, WxDxH = 800 x 600 x 2090 mm With thermoswitch controlled fans
Outdoor IP32:	Cubicle Rittal TS8, WxDxH = 800 x 600 x 2090 mm Cooling by natural convection
Outdoor IP54:	Cubicle Rittal TopTec, WxDxH = 894 x 744 x 2145 mm With air/air clima control device

## TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA

### 400 V / 50 Hz

### INKA-I-400/50-

Modul <i>module</i>	-50	-50+50	-100	-50+100	-200
Leistung <i>power</i>	50 kvar	100 kvar	100 kvar	150 kvar	200 kvar
Gewicht <i>weight</i>	320	560	510	760	850
Interne Absicherung <i>internal fuses</i>	80 A	80 + 80 A	160 A	80 + 160 A	315 A
Vorsicherung <i>External fuses</i>	125 A	200 A	250 A	315 A	500 A
Anschlussquerschnitt <i>connection</i>	3x50/25 mm	3x95/50 mm	3x120/70 mm	3x185/95 mm	2 II 3x120/70 mm
Verluste <i>losses</i>	900 W	1800 W	1600 W	2500 W	2400 W

### 480 V / 50 Hz

### INKA-I-480/50-

Modul <i>module</i>	-50	-50+50	-100	-50+100	-200
Leistung <i>power</i>	50 kvar	100 kvar	100 kvar	150 kvar	200 kvar
Gewicht <i>weight</i>	350	620	510	780	850
Interne Absicherung <i>internal fuses</i>	63 A	63 + 63 A	125 A	63 + 125 A	250 A
Vorsicherung <i>External fuses</i>	100 A	160 A	200 A	250 A	400 A
Anschlussquerschnitt <i>connection</i>	3x35/16 mm	3x70/35 mm	3x95/50 mm	3x120/70 mm	2 II 3x95/50 mm
Verluste <i>losses</i>	900 W	1800 W	1600 W	2500 W	2400 W

### 690 V / 50 Hz

### INKA-I-690/50-

Modul <i>module</i>	-50	-50+50	-100	-50+100	-200
Leistung <i>power</i>	50 kvar	100 kvar	100 kvar	150 kvar	200 kvar
Gewicht <i>weight</i>	330	580	510	770	850
Interne Absicherung <i>internal fuses</i>	63 A	63 + 63 A	100 A	63 + 100 A	200 A
Vorsicherung <i>External fuses</i>	100 A	160 A	160 A	200 A	315 A
Anschlussquerschnitt <i>connection</i>	3x35/16 mm	3x70/35 mm	3x70/35 mm	3x95/50 mm	2 II 3x185/95 mm
Verluste <i>losses</i>	900 W	1800 W	1550 W	2450 W	2400 W

Andere Ausführungen (z. B. 60 Hz, andere Spannungen, ...) auf Anfrage  
Other execution (e. g. 60 hZ, other voltages, ...) on request





Condensator Dominit GmbH  
An der Bremecke 8  
D-59929 Brilon / Germany  
Fon +49 (0) 2961 - 782-0  
Fax +49 (0) 2961 782-36  
E-Mail [info@dominit.eu](mailto:info@dominit.eu)  
Web [www.condensator-dominit.de](http://www.condensator-dominit.de)

