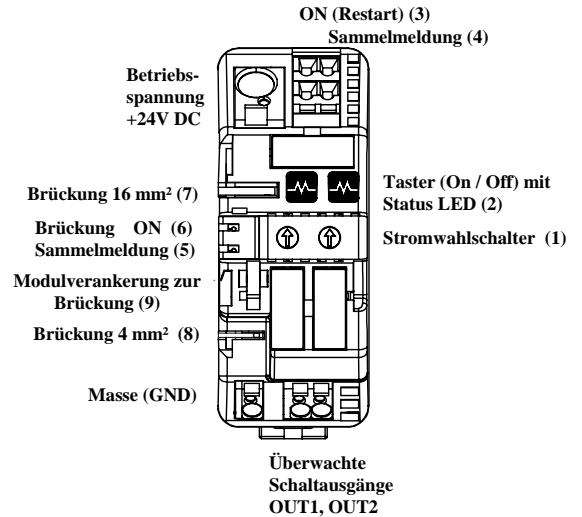


Funktionsbeschreibung:

Das MICO 2.4 ist ein 2-kanaliger elektronischer Hilfsstromschalter und dient zur Stromüberwachung. Die anliegende Betriebsspannung (+24VDC / mindestens 10A) kann auf 2 stromüberwachte Verbraucherkreise (Kanäle) aufgeteilt werden. Beim Zuschalten der Betriebsspannung werden die angeschalteten Kanäle zeitverzögert aktiviert (Zeitverzögerung je Kanal 75 ms), um Summenströme zu vermeiden. Die Stromwahlschalter (1) ermöglichen eine unabhängige Einstellung der Ansprechströme von 1A, 2A, 3A oder 4A (siehe Abschaltcharakteristik). Bei Überschreitung des Ansprechstroms wird der entsprechende Kanal gemäß der Abschaltcharakteristik abgeschaltet. Bei Spannungseinbruch oder Netzausfall wird der momentane Betriebszustand gespeichert und nach dem Wiederherstellen der Versorgungsspannung erneut hergestellt. Das Einstellen des Strombereichs während des Betriebs führt zum Ausschalten des Kanals. Ein Einschalten ist nur manuell möglich. Mit den Tastern (2) kann jeder Kanal manuell zu- oder abgeschaltet werden. Der aktuelle Betriebszustand wird durch die LED (2) (rot/grün, siehe Anzeigen) signalisiert. Über ON (Restart) (3) können alle durch Überlast abgeschalteten Kanäle wieder eingeschaltet werden (siehe Restart). Weiterhin verfügt das Modul über einen potentialfreien Meldeausgang (4), um eine Sammelmeldung zu erzeugen (siehe Steuerausgang). Ein Brückkonzept gestattet das Anreihen an ein 4-Kanal MICO (max. Summenstrom 40A) ohne Verkabelung. Hierzu steht ein optionales Brückset zur Verfügung.

Anschlussplan:



Technische Daten:

Eingang:	Eingangsspannung	+24 V DC, 18 ... 30VDC (SELV/ PELV)
	Eingangsstrom (Betriebsstrom)	ca. 40mA, U = 24V
	Restwelligkeit vom Netzteil	< 5% für ein-phasigen, 2% für drei-phasigen
	Ein / Ausschaltfrequenz	max. 1Hz
	Überspannungsschutz	Suppressordiode 36V
	Betriebssummenstrom (Volllast)	max. 8A (0...+20%)
	Betriebssummenstrom (Brückset)	max. 40A
	Polung	kein Verpolungsschutz
Steuereingang: (ON-Restart)	Eingangsspannung	“Aus“ 0V ... 5V, (I= 0 ... 2,5mA) “Ein“ 10V ... 30V, (I= 4,5 ... 5,5mA)
	Funktion	alle, durch Überstrom / Kurzschluss abgeschaltete Stromzweige, werden eingeschaltet
	Mindestimpulslänge	“Aus“: 1s “Ein“: 20 ms
Ausgang:	Überspannungsschutz	Suppressordiode 36V
	Ausgangsspannung	wie Eingangsspannung
	Spannungsabfall bei 4A am Lastzweig	ca. 160mV
	Betriebszweigstrom (Volllast)	max. 4A (0...+20%)
	Ausgangsstrom OUT1 & OUT2	einstellbar 1, 2, 3 oder 4A mittels Drehschalter
	Überspannungsschutz	Suppressordiode 36V
	Überlastschutz	siehe Abschaltcharakteristik
	Einschaltkapazität	max. 20mF*
	Genauigkeit der Abschaltcharakteristik	0...+20%
	Interne Sicherung	4A träge je Kanal (UL 248-14, UL File E42080)

* Abhängig von: Bauteiltoleranz, Leitungslänge, verwendetes Netzteil, Laststrom, gewählter Strombereich

				Idx.	Datum	Gepr.	Datenblatt		
				a	03.03.08	Pan			MICO 2.4 2 Kanäle
				e	02.10.09	pan			
e	UL-Sicherungswerte	02.10.09	sb	Ges.			Art.-No.: 9000-41042-0100400		
d	URZeichenUL2367	25.05.09	ri						
c	CSA	27.10.08	ri						Blatt 1
b	Batteriesysteme entf	19.05.08	ri						
Idx.	Änderung	Datum	Nam.	MURR ELEKTRONIK					3Bl.
a	Erstausgabe	03.03.08	ri	Dateiname 9000-41042-0100400_db_d_e.doc					

<u>Steuerausgang:</u>	Sammelmeldeausgang	potentialfreier Meldeausgang
	Schaltspannung	max. 30 VAC/DC
	Schaltstrom	max. 100mA
<u>Sonstiges:</u>	Abmessungen (H x B x T)	90 x 36 x 80 mm
	Gewicht	ca. 90g
	Anschlussart	Federkraftklemmen
	Umgebungstemperatur	-25°C* 0...+55°C
		* nur mit CE
	Relative Luftfeuchte	5% - 85% Betauung nicht zulässig
	Lagertemperatur	-40...+80°C
	Gebrauchskategorien	DC-1, DC-3, DC-5, DC-6, DC-20, DC-21, DC-22, DC-23
	Befestigung	Schnappbar auf Tragschiene TH 35 nach EN60715
	Einbaulage/Montage	vertikal/ angereiht ohne Abstand
	Bemessungsisolationsspannung	50V, EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	2
	Überspannungskategorie	III
	Schutzart nach EN 60529	IP 20
	Mechanische Prüfungen	EN 60068 Part 2-6 Schwingprüfung 05 – 57,551 Hz; konst. Amplitude 0,15mm 57,551 - 500 Hz; konst. Beschleunigung 2g
		EN 60068 Part 2-27 Schockprüfung 15 g, 11 ms Dauer
	EMV Prüfungen	EN 61000-6-2 Störfestigkeit Klasse A EN 61000-6-3 Störaussendung Klasse B

Anschlussquerschnitte:

Eingänge	max. 16mm ² AWG 06
Ausgänge	max. 4mm ² AWG 12 / min.0,5 mm ² AWG 20
Steuerein-/ Ausgänge	max. 2,5mm ² AWG 12
GND	max. 4mm ² AWG 12

Funktionshinweis:


Die Modulinitialisierungszeit beträgt generell ca. 210ms. Der GND- Anschluss des Gerätes dient lediglich zur Versorgung der internen Elektronik. Verbraucher sind über getrennte GND- Leitungen direkt zur Stromversorgung zu führen. Die Leiterquerschnitte und Leitungslängen müssen dem eingestellten Strombereich angepasst sein! Bitte beachten Sie die Strombelastbarkeit Ihrer Leitung nach Leitungsquerschnitt, Umgebungstemperatur, Strombelastung sowie der verwendeten Absicherung. Der in 4 Stufen einstellbare Kanalstrom dient zum Leitungsschutz und Geräteschutz nach EN 60204-1 entsprechend des maximal zulässigen Kanalstroms.

Achtung:

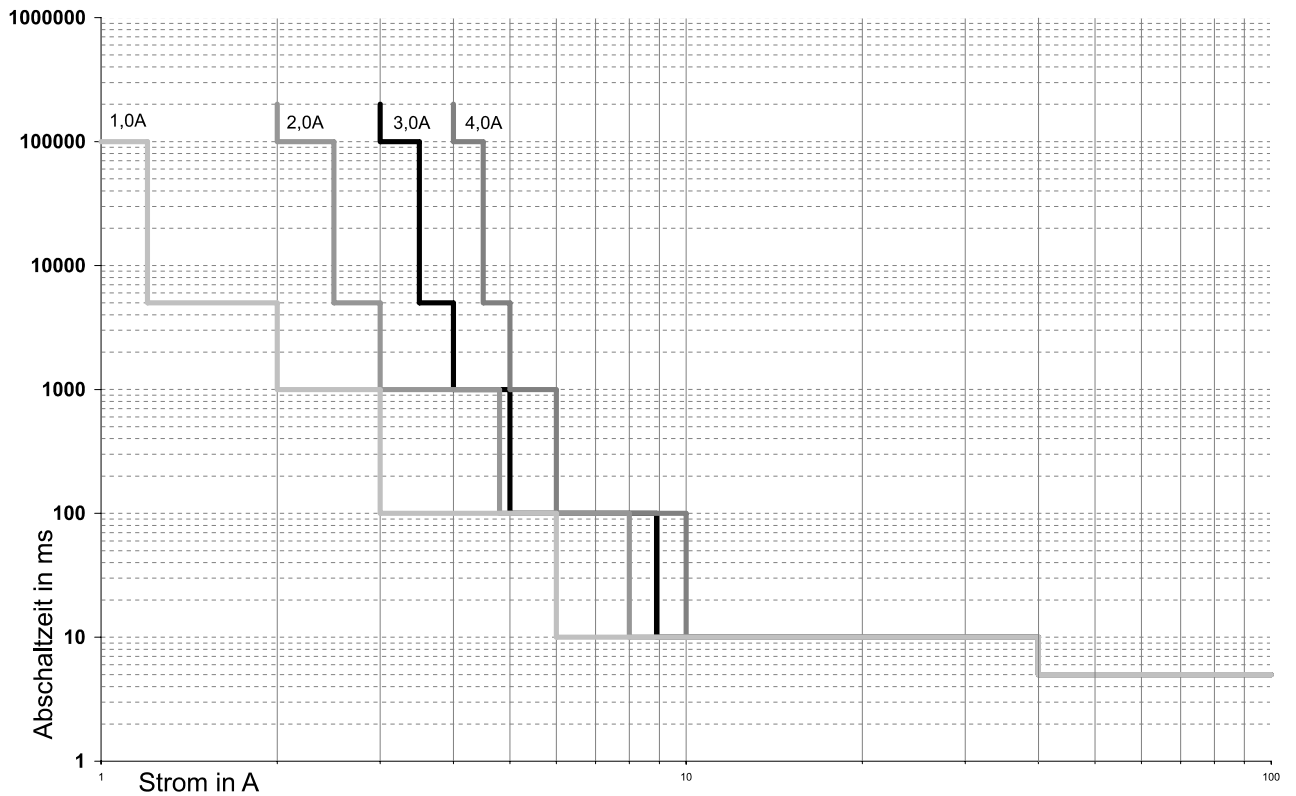
- Parallelschaltung mehrerer Lastzweige zur Leistungserhöhung ist nicht zulässig.
- Kaskadenschaltung mehrerer MICO-Module zur Bildung selektiver Abschaltcharakteristik ist nicht zulässig.
- Die generierte Spannung am Ausgang darf nicht dauerhaft höher als die Eingangsspannung sein.

Anzeigen:

LED-Status	Kanalzustand	Bedeutung
grün	eingeschaltet	- Funktion OK.
rot	ausgeschaltet	- manuell abgeschaltet
grün blinkend	Grenzbereich	- Belastung über 90% von Ansprechstrom
rot blinkend (1 Hz)	abgeschaltet	- Überstrom
rot schnell blinkend (5 Hz)	defekt	- Interner Fehler

Idx.	Datum	Gepr.	Datenblatt		
a	03.03.08	Pan	MICO 2.4 2 Kanäle		
e	02.10.09	pan			
e	02.10.09	pan			
e	UL-Sicherungswerte	02.10.09	sb	Ges.	
d	URZeichenUL2367	25.05.09	ri		
c	CSA	27.10.08	ri		
b	Batteriesysteme entf	19.05.08	ri		
Idx.	Änderung	Datum	Nam.	Art.-No.: 9000-41042-0100400	
a	Erstausgabe	03.03.08	ri		
a	Erstausgabe	03.03.08	ri	Dateiname 9000-41042-0100400_db_d_e.doc	

Abschaltcharakteristik:



Zulassungen



Lieferumfang:

- Modul MICO 2.4
- Installationsanleitung
- Bezeichnungsschilder

Zubehör:

- Brückset : Art.No. 9000-41034-0000001 Verpackungseinheit 10 Stück
 : Art.No. 9000-41034-0000002 Verpackungseinheit 1 Stück
- Bezeichnungsschilder : Art.No. 996067 Verpackungseinheit 10 Stück

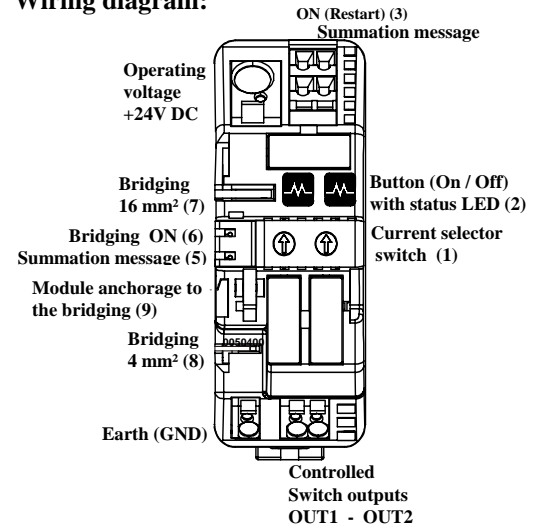
Idx.	Datum	Gepr.	Datenblatt		
a	03.03.08	Pan	MICO 2.4 2 Kanäle		
e	02.10.09	pan			
e	Ges.				
e	UL-Sicherungswerte	02.10.09	sb	Art.-No.: 9000-41042-0100400	
d	URZeichenUL2367	25.05.09	ri		
c	CSA	27.10.08	ri		
b	Batteriesysteme entf	19.05.08	ri		
Idx.	Änderung	Datum	Nam.		
a	Erstausgabe	03.03.08	ri	Dateiname 9000-41042-0100400_db_d_e.doc	



Functional description:

MICO 2.4 is a 2-channel electronic auxiliary circuit switch and serves as current monitoring. The operating voltage (+24V DC / at least 10A) supplies the 2 current monitored load circuits (channels). By applying the operating voltage the switched-on channels are time-delay activated (time-delay of each channel = 75 ms) to avoid overload current. The current selector switches (1) enable an independent setting of the operating currents of 1A, 2A, 3A or 4A (see disconnecting characteristic). When exceeding the operating current the corresponding channel will be disconnected according to the disconnecting characteristic. In the event of voltage dip or power failure the current operating condition will be saved and reestablished after the recovery of the supply voltage. The setting of the current range during operation leads to the disconnection of the channel. It may only be switched on manually. Each channel may be manually connected or disconnected through the buttons (2). The current operating condition is signalled by the LED (2) – (red/green, see displays). All channels disconnected due to overload may be activated through ON (restart) (3) – see restart. In addition, the module is provided with a potential-free message output (4) to produce a summation message (see control output). A bridging concept permits the lining-up on a 4-channel MICO module (maximum operating current 40A) without the installation of a cable system. For this purpose a bridging set is available as an option (see bridging set).

Wiring diagram:



Technical data:

Input values:	input voltage	: 24V DC, 18 ... 30V DC (SELV/ PELV)
	input current (operating current)	: ca. 40mA, U = 24V
	residual ripple of power supply	: < 5% for one-phase, 2% for three-phase
	frequency of power on/off	: max 1 Hz
	overvoltage protector	: suppression protector 36V
	total operating current (full load)	: max. 8A (0...+20%)
	maximum current of bridging set	: max. 40A
	polarity	: No reverse polarity protection
Control input:	input voltage	: "OFF" 0V ... 5V, (I= 0 ... 2,5mA)
(ON-Restart)		: "ON" 10V ... 30V, (I= 4,5 ... 5,5mA)
	function	: all channels switched off by overcurrent or short-circuit are switched on
	minimum of pulse duration	: "OFF": 1s : "ON": 20 ms
	overvoltage protector	: suppression protector 36V
Output values:	nominal output voltage	: 24V DC, corresponding to the input voltage
	voltage drop at 4A per each load branch	: ca. 160mV
	channel operating current (full load)	: max. 4A (0...+20%)
	output current OUT1 & OUT2	: adjustable to 1A, 2A, 3A or 4A with rotary switch
	overvoltage protector	: suppression protector 36V
	overload protection	: see disconnecting characteristic
	turn ON capacity	: max. 20mF*
	accuracy of disconnecting characteristic	: 0...+20%
	internal fuse	: 4A delay fuse for each channel : (UL 248-14, UL File E42080)

* Dependent on: component tolerance, conductor length, used power supply, load current, selected current range

				Idx.	Datum	Gepr.	Data sheet
				a	03.03.08	pan	
				e	02.10.09	pan	
e	UL-fuse rating	02.10.09	sb	Ges.			MICO 2.4 2 channel
d	URZeichenUL2367	25.05.09	ri				
c	CSA	27.10.08	ri	MURR ELEKTRONIK			Art.-No.: 9000-41042-0100400
b	Batteriesysteme entf	19.05.08	ri				
Idx.	Änderung	Datum	Nam.				3Bl.
a	Erstausgabe	03.03.08	ri.	Dateiname:9000-41042-0100400_db_e_e.doc			

Control output: summation message output : potential-free message output
 switching voltage : max. 30 VAC/DC
 switching current : max. 100mA
Additional data: measurements LxWxD : 90 x 36 x 80 mm
 weight : ca. 90g
 connection type : spring-clamp terminals
 environmental temperature : -25°C* 0...+55°C
 * only with CE
 Relative humidity : 5% - 85% Thawing not permissible
 storing temperature : -40...+80°C
 using category : DC-1, DC-3, DC-5, DC-6, DC-20, DC-21, DC-22, DC-23
 fastening : snatch able on mounting rail TH 35
 : according to EN60715
 mounting position : vertical / distance unnecessary for multiple modules
 regulations : CE- producer statement
 isolation voltage rating : 50V, EN 60664-1
 degree of pollution : 2
 classification of over-voltage : III
 EN 60529 Protective system : IP 20
 mechanical test : EN 60068-2-6 oscillating test
 : 05 - 57,551 Hz; const. amplitude 0,15mm
 : 57,551 - 500 Hz: const. acceleration
 : EN 60068-2-27 shock test
 : 15g, 11ms duration
 EMC test : EN 61000-6-2 immunity to interference class A
 : EN 61000-6-3 interference emission class B

Terminal range profiles:

input : max. 16mm² AWG 06
 output : max. 4mm² AWG 12 / min. 0,5mm² AWG 20
 control input-/ output : max. 2,5mm² AWG 12
 GND : max. 4mm² AWG 12

Function advice:


The module initialization time amounts to generally 210ms. The GND-connection of the equipment merely serves to supply the internal electronics. GND of the load must be conducted directly to the power supply with separate wires. The electrical conductor profile and conductor lengths must be adapted to the set current range! Please pay attention to the wire capability in relationship of its cross section, ambient temperature, current as well as the used protection. The in 4 levels settable channel current serves as the conductor protection and device protection conform to EN60204-1, referring to the maximal permissible channel current.

Attention:

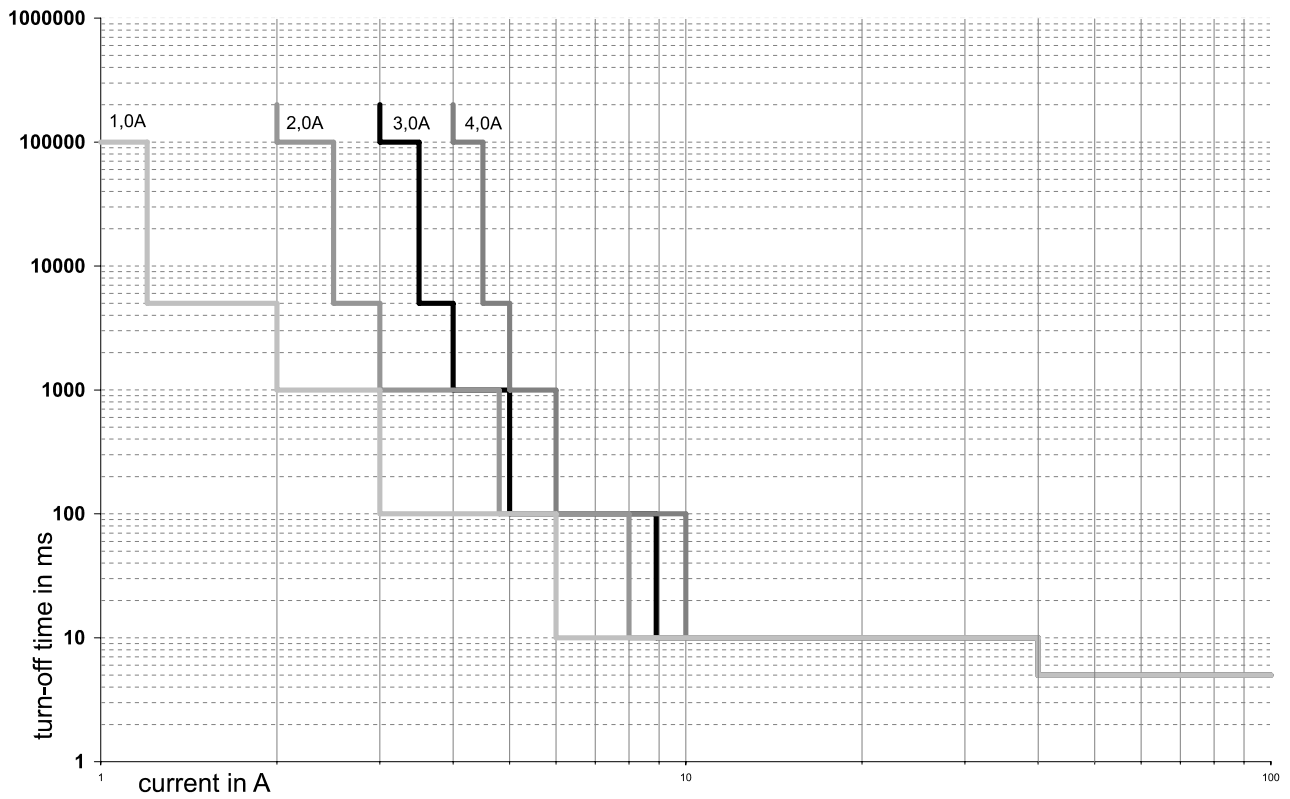
- Parallel switching of multiple channels for increase of power is not permitted.
- Series connection of several MICO module to produce selective switch-off-characteristic is not allowed.
- A generated voltage at output is not allowed to be durably higher than the input voltage.

Displays:

Display	State	Indication
green	connected	- Function OK
red	disconnected	- Manually disconnected
green flashing	threshold	- Load above 90% of operating current
red flashing (1 Hz)	disconnected	- Over current
red quickly flashing (5 Hz)	defect	- Internal fault

				Idx.	Datum	Gepr.	Data sheet		
				a	03.03.08	pan			MICO 2.4 2 channel
				e	02.10.09	pan			
e	UL-fuse rating	02.10.09	sb	Ges.			 Art.-No.: 9000-41042-0100400		
d	URZeichenUL2367	25.05.09	ri						sheet
c	CSA	27.10.08	ri						1
b	Batteriesysteme entf	19.05.08	ri						3Bl.
Idx.	Änderung	Datum	Nam.						
a	Erstausgabe	03.03.08	ri.	Dateiname:9000-41042-0100400_db_e_e.doc					

Disconnecting characteristic:



Approval:




Scope of delivery:

- module MICO 2.4
- installation instructions
- designation labels

Accessories:

- Bridging set : item no. 9000-41034-0000001 (packing unit 10 pieces)
: item no. 9000-41034-0000002 (packing unit 1 pieces)
- Designation labels : item no. 996067 (packing unit 10 pieces)

				Idx.	Datum	Gepr.	Data sheet	
				a	03.03.08	pan		
				e	02.10.09	pan	MICO 2.4 2 channel	
e	UL-fuse rating	02.10.09	sb	Ges.				
d	URZeichenUL2367	25.05.09	ri				 Art.-No.: 9000-41042-0100400	
c	CSA	27.10.08	ri					
b	Batteriesysteme entf	19.05.08	ri					
Idx.	Änderung	Datum	Nam.					
a	Erstausgabe	03.03.08	ri.	Dateiname:9000-41042-0100400_db_e_e.doc			sheet 1	
							3Bl.	