

### Mittelfrequenz-Inverter Technik

#### Einsatzbereich:

Komplexe Schweißaufgaben und  
Sonderanlagen für sämtliche  
Widerstandsschweißanwendungen




©2006 Ein Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit im Detail wird nicht erhoben.

Alle Rechte und Änderungen des Inhalts bleiben der HIE GmbH vorbehalten.

Es gelten ausschließlich unsere allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen.  
Gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Es gilt das verlängerte Eigentumsrecht.

Alle vorherigen Produktkataloge verlieren hiermit ihre Gültigkeit.

** SCHWEISS-SYSTEME GmbH**  
Zunfstr. 12, D-21244 Buchholz  
Tel.: 04181/9335-0, Fax: 04181/9335-49  
E-Mail: info @ hie-gmbh.de

## Inhalt

<b>Systemübersicht MFI-1/Mini Akzent-5000</b>	<b>Blatt 4</b>
<b>Systemübersicht MFI-1/Mini MTW-9000</b>	<b>Blatt 5</b>
<b>Systemübersicht MFI-1/Maxi</b>	<b>Blatt 6</b>
<b>Mittelfrequenz-Inverter MFI-1</b>	<b>Blatt 7</b>
<b>Mittelfrequenz-Inverter im Anbauschaltschrank</b>	<b>Blatt 8</b>
<b>Steuergeräte mit Regel u. Überwachungsfunktion MFI-1 / Mini</b>	<b>Blatt 9</b>
<b>Bedienungsterminal für MFI-1 / Maxi</b>	<b>Blatt 9</b>
<b>Anschlusssätze für Steuergeräte im Anbauschaltschrank mit Inverter</b>	<b>Blatt 10 + 11</b>
<b>Mittelfrequenz-Trafos Serie MFT-1</b>	<b>Blatt 12</b>
<b>Zubehör</b>	<b>Blatt 13</b>
<b>Sonderausstattungen und Erweiterungen</b>	<b>Blatt 14</b>

**Mittelfrequenz 1000Hz (MFI-1 / Mini)**

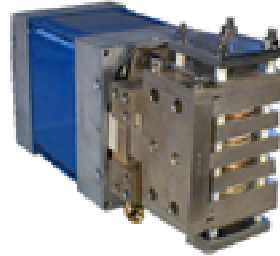
**Steuerungsserie Akzent-5000**



Mittelfrequenz-Inverter  
**MFI-1**



Signalleitung zum  
Schweißtrafo  
Thermokontakt  
**VL-044/6 (6m)**



Mittelfrequenz-Trafo  
**MFT-1**



Verbindungsleitung  
Spannungsversorgung  
**VL-104/03 (0,3m)**



Datenleitung  
**VL-105/03 (0,3m)**



System-Controller  
**SC-5000/QSP-MF**



Datenleitung ArcNet  
**VL-052**



Software  
**SPV-5000**



Datenleitung  
**VL-096/2 (2m)**



Bedienung über  
**Terminal T-5000**

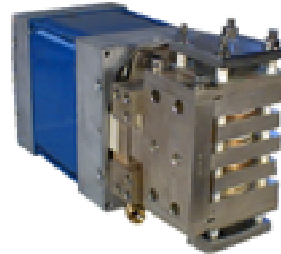
Steuerungsserie MTW-9000



Mittelfrequenz-Inverter  
**MFI-1**



Signalleitung zum  
Schweißtrafo  
Thermokontakt  
**VL-044/6 (6m)**



Mittelfrequenz-Trafo  
**MFT-1**



Datenleitung  
**VL-028/2 (2m)**



Schweißstromsteuerung  
**MFS-9000**



Software  
**SPV-9000**



Klemmbrett  
**AU-057/0,5 (0,5m)**  
E/A-Anschlüsse

**Mittelfrequenz 1000Hz (MFI-1 / Maxi) mit Primärkonstantstromregelung**



Bedienung über  
**Terminal T-5000**



Datenleitung  
**VL-096/2 (2m)**



Ein-/Ausgabe Modul  
**CAN-630**



Datenleitung  
**VL-096/2 (2m)**



Mittelfrequenz-Inverter  
1000Hz **MFI-1/Maxi**  
mit integrierten  
System-Controller



Signalleitung zum  
Schweißtrafo  
Thermokontakt  
**VL-044/6 (6m)**

## Mittelfrequenz-Inverter MFI-1

**Technik** : Chassis-Bauform für den Schaltschrankeinbau. IGBT Technologie mit integrierter Primär-Stromregelung (1000 Hz Basis). Analogeingang für SPS-Ansteuerung, Zündimpuls-Eingang für Fremdsteuerungen sowie Eingänge für HIE Millisekunden Steuergeräte.

**Kühlmittel** : Wasser bzw. Luft

**Anschlussspannung** : 3 x 400V, 50/60Hz (Andere Spannungen auf Anfrage), Ströme bei 20% ED

**Maße** : 200 – 880 A = (B)250x(H)395x(T)215mm

1200 – 1900 A = (B)250x(H)550x(T)280mm



Mini = Inverter für Steuergerät MFS-9000/QSP oder Akzent-Serie

Maxi = Inverter mit integrierter Steuerung (16-Programme, 8-Zeiten, 2 Analogausgänge, Stepper, Zähler) Bedienung über Terminal T-5000, Steueranschlüsse über Klemmbrett CAN-630

Slave = Slave-Inverter ohne Eigensteuerung für den parallelen Betrieb mit einem Mini- oder Maxi-Inverter.

Inverter MFI-1 wassergekühlt	
Leistungsgröße	Art. Nr.
Imax 200A	MFI-1/020W/...
Imax 400A	MFI-1/040W/...
Imax 640A	MFI-1/064W/...
Imax 880A	MFI-1/088W/...
Imax 1200A	MFI-1/120W/...
Imax 1600A	MFI-1/160W/...
Imax 1900A	MFI-1/190W/...

Wir empfehlen dringend für die Inbetriebnahme / Montage die Inanspruchnahme technischer Unterstützung aus unserem Haus. Dadurch gewährleisten wir einen optimalen Einsatz unserer Geräte in Ihrem Betrieb. Gerne unterbreiten wir Ihnen ein Angebot.

Zur komfortableren Bedienung und Dokumentation bieten wir Ihnen unsere Software **SCHWEISS-PROZESS-VISUALISIERUNG SPV-5000 bzw. SPV-9000** an.

## Mittelfrequenz-Inverter im Anbauschaltschrank



**Lieferumfang:** Anbauschaltschrank anschlussfertig montiert mit Inverter MFI-1/W, Lasttrennschalter sowie abschließbarer Schutztür.

*Nicht enthalten:* Passende Millisekunden-Steuergeräte siehe Seite 9.  
Kabelsätze für die Steuergeräte siehe Seite 10 + 11.

**Kühlmittel:** Wasser

**Farbe:** RAL 7032 (kieselgrau), strukturierte Oberfläche, pulverbeschichtet

**Maße:** **GS-064:** H760 x B600 x T350mm,

**GS-065/400:** H1200 x B600 x T400mm

**Anschlussspannung:** 400V, 50/60Hz (Andere Spannungen auf Anfrage)

Die technischen Daten entnehmen Sie bitte der Inverter-Dokumentation.

Inverter MFI-1 im Anbauschaltschrank	
Leistungsgröße	Art. Nr.
<b>I<sub>max</sub> 200A</b>	MF020W-GS064...
<b>I<sub>max</sub> 400A</b>	MF040W-GS064...
<b>I<sub>max</sub> 640A</b>	MF064W-GS064...
<b>I<sub>max</sub> 880A</b>	MF088W-GS064...
<b>I<sub>max</sub> 1200A</b>	MF120W-GS065/400...
<b>I<sub>max</sub> 1600A</b>	MF160W-GS065/400...
<b>I<sub>max</sub> 1900A</b>	MF190W-GS065/400...

Die Preise verstehen sich **ohne** Steuerstufe und **ohne** Anschlusssatz.

Hauptschalter mit Überstrom- und Unterspannungsauslösung auf Anfrage.

### Bestellbeispiel für eine komplette Anlage:

1 Stück Anbauschaltschrank mit Inverter 400A	MF040W-GS064/Mini
1 Stück Steuergerät MFS-9050/64P/QSP	MFS-9050/64P/Q
1 Stück Anschlusssatz für das Steuergerät	AS-624/Q1

## Steuergeräte mit Regel- + Überwachungsfunktion für Mittelfrequenz-Inverter MFI-1 / Mini



Millisekunden-Steuergeräte Serie MFS-9000	
	Art. Nr.
5-Zeiten, 64-Progr., 1 Analogausg.	MFS-9050/64P
5-Zeiten, 64-Progr. mit QSP u. 1 Analogausg.	MFS-9050/64P/Q
7-Zeiten, 64-Progr. Mit QSP u. 1 Analogausg.	MFS-9070/64P/Q



Bedienungsterminal Serie Akzent-5000	
	Art. Nr.
Terminal T-5000	T-5000/F



Systemcontroller für die Serie Akzent-5000	
	Art. Nr.
Systemcontroller 512 Programme, 8 Zeiten, 3-fach Analog, Regelung (QSP), 4 analoge Messeingänge, 1 digitaler Messeingang	SC-5000/QSP-MF

Zur komfortableren Bedienung und Dokumentation bieten wir Ihnen unsere Software **SCHWEISS-PROZESS-VISUALISIERUNG SPV-5000 und SPV-9000** an.

## Bedienungsterminal für Mittelfrequenz-Inverter MFI-1 / Maxi



Bedienungsterminal Serie Akzent-5000	
	Art. Nr.
Terminal T-5000	T-5000/F

## Anschlusssätze für Steuergeräte im Anbauschrank mit Inverter

<b>Anschlusssatz für MFI-1/Mini und MFS-9000</b>	
	Art. Nr.
<b>Anschlusssatz</b>	AS-624
<b>Lieferumfang:</b> VL-028/2 Verbindungsleitung Inverter zum MFS-9000 VL-044/6 Signalleitung zum Schweißtrafo-Thermokontakt 6m AU-057/32 Klemmbrett 32pol. Mit Anschlussleitung 0,5m zur MFS-9000	

<b>Anschlusssatz für MFI-1/Mini und MFS-9000 mit QSP Regelung</b>	
	Art. Nr.
<i>Messung mit Trafomessspule</i>	Art. Nr.
<b>Anschlusssatz für MFS-9000/Q</b>	AS-624/Q1
<b>Lieferumfang:</b> VL-028/2 Verbindungsleitung Inverter zum MFS-9000 2m VL-044/6 Signalleitung zum Schweißtrafo-Thermokontakt 6m VL-038/6 Messleitung zur Strommessspule des Trafos 6m VL-044/6 Messleitung für Spannungsmessung 6m AS-484 Fehlerstecker 15pol. AU-057/32 Klemmbrett 32pol. Mit Anschlussleitung 0,5m zur MFS-9000	

<b>Anschlusssatz für MFI-1/Mini und MFS-9000 mit QSP Regelung</b>	
	Art. Nr.
<i>Messung mit Rogowskigürtel</i>	Art. Nr.
<b>Anschlusssatz für MFS-9000/Q</b>	AS-624/2
<b>Lieferumfang:</b> VL-028/2 Verbindungsleitung Inverter zum MFS-9000 2m VL-044/6 Signalleitung zum Schweißtrafo-Thermokontakt 6m VL-044/6 Messleitung für Spannungsmessung 6m AS-484 Fehlerstecker 15pol. MS-201/260 Messgürtel für Sekundärmessung (Rogowskigürtel) AU-057/32 Klemmbrett 32pol. Mit Anschlussleitung 0,5m zur MFS-9000	

<b>Anschlusssatz für MFI-1/Mini und Akzent-5000 mit Regelung und Überwachung</b>	
<i>Messung mit Trafomessspule</i>	<b>Art. Nr.</b>
<b>Anschlusssatz</b>	AS-627/1
<b>Lieferumfang:</b>	
VL-044/6	Signalleitung zum Schweißtrafo-Thermokontakt 6m
VL-096/1	RJ-45 Verbindung T-5000 zum SC-5000 1m
VL-038/6	Verbindung von Trafomessspule zu SC-5000 6m
VL-042/6	Verbindung Elektroden/Spannungsmessung 6m
VL-104/0,3	Verbindung Inverter - SC-5000 Netzversorgung 30cm
VL-105/0,3	Verbindung Inverter - SC-5000 Datenleitung 30cm

<b>Anschlusssatz für MFI-1/Mini und Akzent-5000 mit Regelung und Überwachung</b>	
<i>Messung mit Rogowskigürtel</i>	<b>Art. Nr.</b>
<b>Anschlusssatz</b>	AS-627/2
<b>Lieferumfang:</b>	
VL-044/6	Signalleitung zum Schweißtrafo-Thermokontakt 6m
VL-096/2	RJ-45 Verbindung T-5000 zum SC-5000 2m
MS-201/260	Messgürtel für Sekundärmessung (Rogowskigürtel)
VL-042/6	Verbindung Elektroden/Spannungsmessung 6m
VL-104/0,3	Verbindung Inverter - SC-5000 Netzversorgung 30cm
VL-105/0,3	Verbindung Inverter - SC-5000 Datenleitung 30cm

<b>Anschlusssatz für MFI-1/Maxi und Akzent T-5000</b>	
	<b>Art. Nr.</b>
<b>Anschlusssatz für Akzent T-5000</b>	AS-627
<b>Lieferumfang:</b>	
CAN-630	Anschluss-Umsetzer I/O auf CAN
VL-044/6	Signalleitung zum Schweißtrafo-Thermokontakt 6m
VL-096/0,5	RJ-45 Verbindung T-5000 zum CAN-630
VL-096/0,5	RJ-45 Verbindung CAN-630 zum Inverter

## Mittelfrequenz-Trafos Serie MFT-1

**Lieferumfang:** Mittelfrequenz-Trafo mit integrierten Sekundär-Leistungs-Dioden

**Kühlmittel:** Wasser

**Anschlussspannung:** 500V, 1000Hz abgestimmt auf Inverter der Serie MFI-1

**Abmessungen:** siehe Datenblatt

**Farbe:** siehe Datenblatt

Die angegebene Nennleistung gilt für eine **Einschaltdauer von 20%**. Der angegebene maximale Kurzschlussstrom wird durch die Leistungsdioden begrenzt und bezieht sich auf 60 msek. Einschaltzeit.

Genaue technische Daten entnehmen Sie bitte den Datenblättern.

<b>Mittelfrequenz-Trafos für Inverter MFI-1</b>		
	<b>empf. Inverter</b>	<b>Art. Nr.</b>
Nennleistung 37kVA Sekundärspannung 2,0 bis 5V = max. Kurzschlussstrom ca. 20kA	MFI-1/020W/...	<b>MFT-1/037-5,0</b>
Nennleistung 85kVA Sekundärspannung 6,3V = max. Kurzschlussstrom ca. 20kA	MFI-1/040W/...	<b>MFT-1/085-6,3</b>
Nennleistung 110kVA Sekundärspannung 8,4V = max. Kurzschlussstrom ca. 27kA	MFI-1/040W/... MFI-1/064W/...	<b>MFT-1/110-8,4</b>
Nennleistung 180kVA Sekundärspannung 9,0V = max. Kurzschlussstrom ca. 56kA	MFI-1/064W/... MFI-1/088W/...	<b>MFT-1/180-9,0</b>
Nennleistung 200kVA Sekundärspannung 10V = max. Kurzschlussstrom ca. 56kA	MFI-1/088W/... MFI-1/120W/...	<b>MFT-1/200-10</b>
Nennleistung 240kVA Sekundärspannung 12V = max. Kurzschlussstrom ca. 56kA	MFI-1/120W/... MFI-1/160W/...	<b>MFT-1/240-12</b>
Nennleistung 300kVA Sekundärspannung 13V = max. Kurzschlussstrom ca. 56kA	MFI-1/160W/... MFI-1/190W/...	<b>MFT-1/300-13</b>
Nennleistung 300kVA Sekundärspannung 10,8 bis 14,2V = max. Kurzschlussstrom ca. 56kA	MFI-1/160W/... MFI-1/190W/...	<b>MFT-1/300-14</b>

## Zubehör

<b>Zubehör für das Mittelfrequenz-Inverter System MF-1</b>		
	<b>für Gerät</b>	<b>Art. Nr.</b>
Wegmessung mit Bauteilkontrolle Lieferumfang: Software Bauteilkontrolle, Eindringtiefe FM-287 Softwareerw. Wegmessung FM-422 Messkarte QSP MS-440 Wegtaster für Oberelektrode AV-080 Anschlussverteiler AV-156 Anschlussverteiler VL-028/3 Verbindungsleitung 3m	MFS-9000	<b>FE-288</b>
Inkrementaler Wegtaster 50mm Hub	Akzent-5000	<b>MS-439/50</b>
Wegtaster inkremental, Seilzug maximale Länge 1250mm, inkl. Anschlussleitung VL-109/3, 8pol.	Akzent-5000	<b>MS-439/S1250</b>
Signalleitung HSN-BUS (CAN-BUS) RJ-45 8pol. 1m SC-T-5000, MFI-CAN-T-5000	Akzent-5000 MFI-Maxi	<b>VL-096/1</b>
Signalleitung HSN-BUS (CAN-BUS) RJ-45 8pol. 2m SC-T-5000, MFI-CAN-T-5000	siehe VL-096/1	<b>VL-096/2</b>
Signalleitung HSN-BUS (CAN-BUS) RJ-45 8pol. 5m SC-T-5000, MFI-CAN-T-5000	siehe VL-096/1	<b>VL-096/5</b>
Signalleitung HSN-BUS (CAN-BUS) RJ-45 8pol. 10m SC-T-5000, MFI-CAN-T-5000	siehe VL-096/1	<b>VL-096/10</b>
Messleitung zur Trafo-Strom-Messspule 6m	MFS-9000 Akzent-5000	<b>VL-038/6</b>
Messgürtel für Sekundärmessung	MFS-9000 Akzent-5000	<b>MS-201/260</b>
Messleitung zum Stromwandler	MFS-9000 Akzent-5000	<b>VL-024/5</b>
Messleitung zum Trafo-Thermokontakt 6m	MFI-Maxi MFI- Mini	<b>VL-044/6</b>
Messleitung zur Spannungsmessung 6m	MFS-9000	<b>VL-044/6</b>
Messleitung zur Spannungsmessung 6m	Akzent-5000	<b>VL-042/6</b>
Anschluss-Umsetzer I/O zum CAN-BUS	MFI-Maxi	<b>CAN-630</b>
Betriebsanleitung MFI-1		<b>BA-MFI</b>
Dokumentation in Fremdsprache		

## Sonderausstattungen und Erweiterungen

<b>Sonderausstattung</b>		
	<b>für Gerät</b>	<b>Art. Nr.</b>
Software für progr. Maschinen-Ablaufst.	Akzent-5000	<b>FE-662/1</b>
Software für autom. Programmablauf	Akzent-5000	<b>FE-662/2</b>