




# SIEMENS

## SED2

### Getting Started Guide



English	<p><b>Warnings, Cautions and Notes</b></p> <p>The following Warnings, Cautions and Notes are provided for your safety and as a means of preventing damage to the product or components in the machines connected.</p> <p><b>Specific Warnings, Cautions and Notes</b> that apply to particular activities are listed at the beginning of the relevant sections. Please read the information carefully, since it is provided for your personal safety and will also help prolong the service life of your inverter and the equipment you connect to it.</p>
Deutsch	<p><b>Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise</b></p> <p>Die nachstehenden Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise sind für die Sicherheit des Benutzers vorgesehen sowie als Hilfsmittel, um Schaden an dem Erzeugnis oder an Teilen der angeschlossenen Maschine zu verhindern.</p> <p><b>Spezifische Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise</b>, die für bestimmte Tätigkeiten gelten, sind am Anfang der jeweiligen Abschnitte zusammengestellt. Bitte diese Informationen sorgfältig lesen, da sie für Ihre persönliche Sicherheit bestimmt sind und auch eine längere Lebensdauer des Umrichters und der daran angeschlossenen Geräte unterstützen.</p>
Français	<p><b>Avertissements et remarques</b></p> <p>Les avertissements et remarques figurant dans la suite sont donnés pour assurer la sécurité de l'utilisateur ainsi que pour prévenir des dommages sur le produit ou sur des éléments de la machine raccordée.</p> <p><b>Les avertissements et remarques spécifiques</b>, applicables à certaines activités, sont regroupés au début du chapitre correspondant. Prière de lire attentivement ces informations car elles sont importantes pour votre sécurité personnelle ainsi que pour assurer une longue durée de vie du variateur ainsi que des appareils raccordés.</p>
Español	<p><b>Advertencias, precauciones y notas</b></p> <p>Las presentes advertencias, precauciones y notas están pensadas para su seguridad y como medio para prevenir daños en el producto o en componentes situados en las máquinas conectadas.</p> <p><b>Advertencias, precauciones y notas específicas</b> aplicables en actividades particulares figuran al comienzo de los capítulos o apartados correspondientes. Rogamos leer cuidadosamente la información ya que se entrega para su seguridad personal y le ayudará a prolongar la vida útil de su convertidor y el equipo que conecte al mismo.</p>
Italiano	<p><b>Avvertenze tecniche di sicurezza</b></p> <p>La presente guida operativa contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone ed alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate.</p> <p>Le avvertenze, contrassegnate da un triangolo, a seconda del grado di pericolo, sono chiamate <b>Pericolo, Attenzione, Avvertenze</b> e sono di solito riportate all'inizio dei vari capitoli. Si raccomanda di leggere con attenzione le informazioni fornite, in quanto sono state stilate per garantire l'incolunità personale e per contribuire a prolungare la durata di funzionamento sia dell'Inverter sia delle apparecchiature ad esso collegate.</p>

English	Deutsch	Français
<p> <b>Warnings</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ This equipment contains dangerous voltages and controls potentially dangerous rotating mechanical parts. Non-compliance with Warnings or failure to follow the instructions contained in this manual can result in loss of life, severe personal injury or serious damage to property.</li> <li>➤ Only suitably qualified personnel should work on this equipment, and only after becoming familiar with all safety notices, installation, operation and maintenance procedures contained in this manual. The successful and safe operation of this equipment is dependent upon its proper handling, installation, operation and maintenance.</li> <li>➤ The DC link of all SED2 modules remains at a hazardous voltage level for 5 minutes after all voltages have been disconnected. Therefore always wait for 5 minutes after disconnecting the inverter from the power supply before carrying out work on any SED2 modules.</li> <li>➤ This equipment is capable of providing internal motor overload protection in accordance with UL508C section 42. Refer to P0610 (level 3) and P0335. Motor overload protection can also be provided using an external PTC via a digital input.</li> <li>➤ This equipment is suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 10,000 symmetrical amperes (rms), for a maximum voltage of 230/460V when protected by a time delay fuse (see User Manual for details).</li> <li>➤ Class 1 60/75° copper wire only.</li> <li>➤ Refer to the User Manual for tightening torques.</li> <li>➤ The mains input, DC and motor terminals carry dangerous voltages even if the inverter is inoperative. After switching off, wait 5 minutes to allow the unit to discharge before carrying out any installation work.</li> </ul> <p><b>Note</b> Before carrying out any installation and commissioning procedures, you <b>must</b> read all safety instructions and warnings, including all warning labels attached to the equipment. Make sure that the warning labels are kept in a legible condition and ensure missing or damaged labels are replaced.</p>	<p> <b>Warnungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Das vorliegende Gerät führt gefährliche Spannungen und steuert umlaufende mechanische Teile, die gegebenenfalls gefährlich sind. Die Missachtung der Warnungen oder das Nichtbefolgen der in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen kann Lebensgefahr, schwere Körperverletzung oder schwerwiegenden Sachschäden bewirken.</li> <li>➤ An diesen Geräten darf nur geeignetes, qualifiziertes Personal arbeiten, und nur, nachdem es sich mit allen Sicherheitshinweisen, Installations-, Betriebs- und Wartungsanweisungen, die in dieser Anleitung vorhanden sind, vertraut gemacht hat. Der erfolgreiche und gefahrlose Betrieb des Gerätes hängt von seiner ordnungsgemäßen Handhabung, Installation, Bedienung und Wartung ab.</li> <li>➤ Der Zwischenkreis aller SED2-Geräte behält nach dem Abtrennen sämtlicher Spannungen 5 Minuten lang eine gefährliche Spannung bei. Deshalb vor dem Durchführen von Arbeiten an einer der SED2-Baugruppen nach dem Abtrennen des Umrichters von der Stromversorgung 5 Minuten abwarten.</li> <li>➤ Dieses Gerät kann inneren Motorüberlastungsschutz gemäß UL508C, Abschnitt 42, herstellen. Siehe P0610 (Stufe 3) und P0335. Motorüberlastungsschutz kann auch durch Verwendung eines externen PTC (Kaltleiter) über einen Digitaleingang hergestellt werden.</li> <li>➤ Dieses Gerät ist für Einsatz an einem Stromkreis geeignet, der einen maximalen symmetrischen Strom von 10.000 A (Effektivwert) bei einer max. Spannung von 230/460 V liefern kann, wenn es über eine träge Schmelzsicherung geschützt wird. (Details siehe Betriebsanleitung.)</li> <li>➤ Klasse 1 60/75, nur Kupferdräht.</li> <li>➤ Anzugsdrehmomente: Siehe Betriebsanleitung.</li> <li>➤ Die Netzeingangklemmen, die Gleichspannungs- und Motorklemmen führen auch bei nicht arbeitendem Umrichter gefährliche Spannungen; vor dem Durchführen von Installationsarbeiten nach dem Abschalten des Gerätes 5 Minuten für das Entladen abwarten.</li> </ul> <p><b>Hinweise</b> Vor der Durchführung von Installations- und Inbetriebnahmearbeiten <b>unbedingt</b> alle Sicherheitshinweisungen und Warnungen bitte sorgfältig lesen, ebenso alle am Gerät angebrachten Warnschilder. Darauf achten, dass Warnschilder in leserbemerktem Zustand gehalten werden und dafür sorgen, dass fehlende oder beschädigte Schilder gegebenenfalls ausgetauscht werden.</p>	<p> <b>Attention</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le présent appareil est le siège de tensions dangereuses et il pilote des pièces mécaniques rotatives qui peuvent présenter une source de danger. Le non-respect des <b>avertissements</b> ainsi que des consignes de sécurité figurant dans cette notice peuvent entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants.</li> <li>➤ Seules des personnes qualifiées sont habilitées à intervenir sur cet appareil, et cela uniquement après qu'elles se soient familiarisées avec toutes les consignes de sécurité, les instructions d'installation, d'exploitation et de maintenance mentionnées dans cette notice.</li> <li>➤ Le fonctionnement correct et sûr de cet appareil pré suppose une manipulation, une installation, une utilisation et une maintenance conformes aux règles de l'art. Sur tous les SED2, il subsiste une tension élevée dans le circuit intermédiaire pendant les 5 minutes qui suivent la mise hors tension. Après coupure du variateur, il faudra par conséquent attendre le temps nécessaire avant d'intervenir sur les modules du SED2.</li> <li>➤ Cet appareil est capable d'offrir une protection interne de la surcharge thermique du moteur conforme à UL 508C section 42. Se reporter à P0610 (Niveau 3) et P0335. La protection de surcharge thermique du moteur peut également être assurée par une sonde CTP montée sur le moteur.</li> <li>➤ Cet équipement convient à l'utilisation sur réseau capable de délivrer au plus 10 000 ampères symétriques ( rms) pour une tension maximum de 230 / 460 V lorsqu'il est protégé par fusibles* à retard. (* voir manuel d'utilisation)</li> <li>➤ S'ajourner cable de cuivre Classe 1 60/75°C</li> <li>➤ Se référer au manuel d'utilisation pour les couples de serrage</li> <li>➤ Les bornes du réseau, aux bornes de tension continue et de départ vers le moteur peuvent être sous tension dangereuse même lorsque le variateur est à l'arrêt ; après coupure du variateur, attendre 5 minutes (décharge de condensateurs) avant d'intervenir sur l'appareil.</li> </ul> <p><b>Remarques</b> Avant de procéder à l'installation et à la mise en service, il <b>faud</b> lire attentivement les consignes de sécurité et les avertissements ainsi que toutes les marques d'avertissement apposées sur l'appareil. Veillez à maintenir à l'état de lisibilité des marques d'avertissement et à remplacer celles qui manquent ou qui ont été dégradées.</p>

**Advertencias**

- Este equipo incluye piezas bajo tensión peligrosa y controla órganos mecánicos en rotación potencialmente peligrosos. El no respeto de las Advertencias o la no observación de las instrucciones contenidas en esta Guía pueden provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales considerables.
- En este equipo sólo deberá trabajar personal adecuadamente cualificado y sólo una vez familiarizado con todas las consignas de seguridad, procedimientos de instalación, operación y mantenimiento contenidos en este Manual. El funcionamiento exitoso y seguro de este equipo depende de si ha sido manipulado, instalado, operado y mantenido adecuadamente.
- En el circuito intermedio de todos los módulos SED2 permanece un nivel de tensión peligroso durante 5 minutos una vez que ha sido desconectadas todas las tensiones. Por ello, tras desconectar el convertidor de la fuente de alimentación, esperar 5 minutos antes de efectuar trabajos en cualquier módulo SED2.
- Este equipo suministra internamente la protección contra sobrecarga del motor de acuerdo a la UL508C sección 42. Referirse al P610 (nivel 3) y P0335. Puede conseguirse también protección contra sobrecargas del motor utilizando una PTC externa a través de una entrada digital.
- Este equipo es adecuado para uso en circuitos capaces de suministrar no más de 10.000 amperios simétricos (rms), para una tensión máxima de 230/460 V cuando se protege por un fusible retardado (Ver Manual de Instrucciones).
- Sólo cableado de cobre Clase 1 60/75°C.
- Referirse al Manual de Instrucciones para los pares de apriete.
- Las entradas de red, las bornas de corriente continua y del motor pueden estar sometidas a tensión peligrosa aunque no esté funcionando el convertidor; antes de realizar cualquier trabajo de instalación, esperar 5 minutos para que la unidad pueda descargarse después de haberse desconectado de la fuente de alimentación.

**Notas**

Antes de efectuar cualquier tipo de trabajo de instalación y puesta en servicio es necesario leer todas las instrucciones y advertencias de seguridad, incluyendo los rótulos de advertencia fijados al equipo. Asegurarse de que dichos rótulos y advertencias sean siempre legibles y tomar las medidas necesarias para sustituir inmediatamente los rótulos perdidos o dañados.

**Pericolo**

- La presente apparecchiatura contiene tensioni pericolose e controlla parti meccaniche rotanti potenzialmente pericolose. L'inosservanza delle relative misure di sicurezza può causare la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.
- Sulla presente apparecchiatura dovrà operare esclusivamente personale appositamente qualificato e solamente dopo che abbia acquisito piena dimisticchezza in merito a tutte le informazioni di sicurezza ed alle procedure di installazione, uso e manutenzione riportate in questa guida. Il corretto e sicuro funzionamento della presente apparecchiatura DIPende dall'idoneità degli interventi di installazione, uso e manutenzione.
- Il circuito intermedio di tutti i moduli SED2 rimane caricato a livelli pericolosi di tensione per 5 minuti dopo aver disattivato tutte le alimentazioni elettriche. Di conseguenza, prima di effettuare qualsiasi intervento sui moduli SED2, si raccomanda di attendere almeno 5 minuti dopo aver disattivato l'inverter.
- Questo apparecchio è in grado di provvedere internamente alla protezione per sovraccarico del motore in accordo con UL508C parte 42. Riferimento a P0610 (livello 3) e P0335. La protezione per sovraccarico del motore può essere realizzata anche usando una PTC esterna tramite ingresso digitale.
- Questo apparecchio è adatto per impiego in un circuito in grado di fornire non più di 10.000 ampere simmetrici (ms), per una tensione massima di 230/460V, se protetto con fusibile ritardato (vedi Istruzioni di servizio).
- Classe 1 60/75°C solo filo di rame.
- Riferimento alle Istruzioni di servizio per coppie di serraggio.
- I morsetti di allacciamento alla rete, quelli in c.c. e quelli sul motore possono trovarsi a tensioni pericolose anche nel caso in cui l'inverter sia disattivato; prima di effettuare interventi di installazione attendere 5 minuti dopo averlo disattivato.

**Avvertenza**

Prima di procedere all'installazione ed alla messa in esercizio, è **necessario** leggere attentamente le istruzioni di sicurezza e le avvertenze, incluse tutte le targhette di avvertimento applicate alle apparecchiature. Accertarsi che le targhette di avvertimento siano conservate in condizioni leggibili e si abbia cura di sostituire le targhette mancanti o danneggiate.

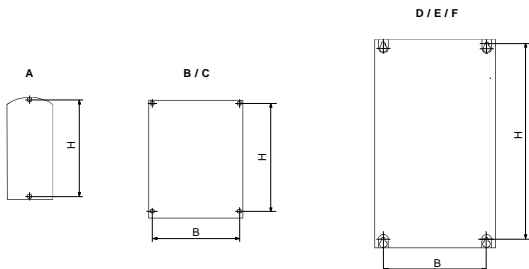
# Dimension Drawings

Maßbilder

Encombremes

Dibujos acotados

Disegni quotati



			FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF
IP20	H	mm	160 * 187	174 * 200	204 * 232	486	616,4	810 * 1110
		inch	6.3 * 7.3	6.9 * 7.9	8.0 * 9.1	19.1	24.3	31.9 * 43.7
	B	mm	- * 56	138 * 120	174 * 156	235	235	300
		inch	- * 2.2	5.4 * 4.7	6.9 * 6.2	9.3	9.3	11.8
IP54	H	mm		342,8	564	647	847	1112
		inch		13.5	22.2	25.5	33.5	43.8
	B	mm		230	312,7	310	310	400
		inch		9.1	12.3	12.2	12.2	15.7

\* including Foot Print  
mit Unterbaufilter  
Y compris le filtre  
Incluyendo el filtro  
Compreso il filtro

## Connecting Power Terminals

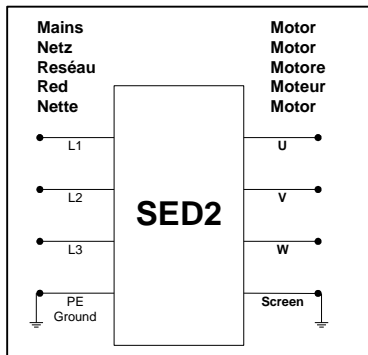
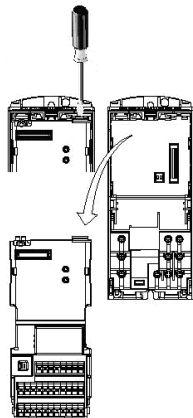
Leistungs-  
anschlüsse

Connexions de  
puissance

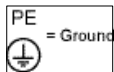
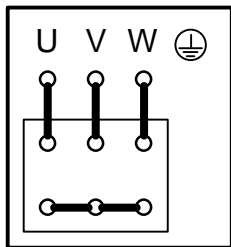
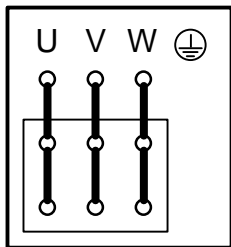
Conectores de  
carga

Connessioni

Inverter  
Umrichter  
Variateur  
Convertidor  
Inverter



Motor  
Motor  
moteur  
motor  
motore



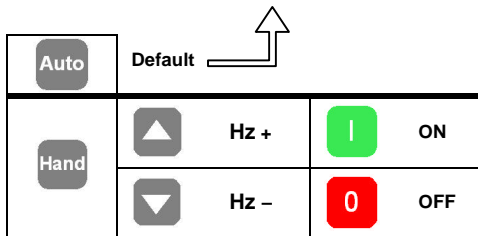
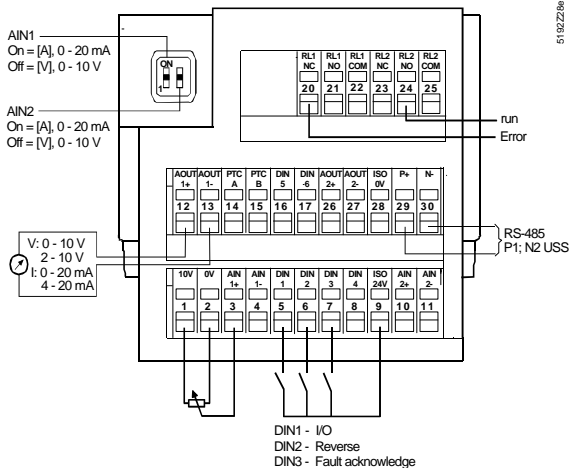
## Connecting Control Terminals (Default)

## Anschließen der Steuerklemmen (Werkseinstellung)

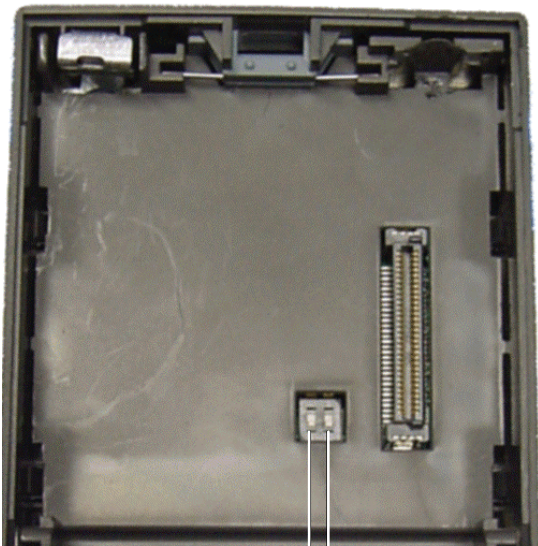
## Connexions de commande (Défaut)

## Conectores para líneas de control (Valor por defecto)

## Connessione die morsetti di comando (Regolazione di difetto)



**Motor Frequency**  
**Motorfrequenz**  
**Fréquence**  
**Frecuencia**  
**Frequenza**



**DIP Switch 1**

Not for customer use  
Keine Kundenfunktion  
Sans fonction pour le client  
No para uso del cliente  
Non deve essere utilizzato

**DIP Switch 2**

OFF f = 50 Hz;  ON f = 60 Hz;  
Default Setting = OFF  
Werkseinstellung = OFF  
réglage usine= OFF  
ajuste de fábrica = OFF  
Default= OFF

English	<p><b>Commissioning</b></p> <p>The SED2 comes with a Basic Operator Panel (BOP). Default parameters settings cover the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Motor rating data; voltage, current and frequency are all compatible with the inverter data .</li> <li>➤ Linear V/f motor speed, controlled by an analog potentiometer.</li> <li>➤ Maximum speed 3000 1/min with 50 Hz (3600/ min with 60 Hz); controllable using a potentiometer via the inverter's analog inputs</li> <li>➤ Ramp-up time / Ramp-down time = 10 s</li> </ul>
Deutsch	<p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p>Der SED2 wird mit einem Basis Bedienfeld (BOP) und mit Parametereinstellungen geliefert, die folgende Anforderungen abdecken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Die Motordaten, Spannung, Strom und Frequenz sind mit den Daten des Umrichters kompatibel.</li> <li>➤ Lineare U/f-Kennlinie für Motordrehzahl, durch ein analoges Potentiometer gesteuert.</li> <li>➤ Höchstdrehzahl 3000 1/min bei 50 Hz (3600 1/min bei 60 Hz); steuerbar über ein an die Analogeingänge des Umrichters angeschlossenes Potentiometer.</li> <li>➤ Rampenhochlaufzeit / Rampenauslaufzeit = 10</li> </ul>
Français	<p><b>Mise en service</b></p> <p>Le SED2 est fourni avec un panneau BOP (Panneau d'Opération de Base) et avec un pré réglage des paramètres couvrant les exigences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les caractéristiques nominales du moteur, la tension, le courant et la fréquence sont compatibles avec les caractéristiques du variateur.</li> <li>➤ Caractéristique linéaire de vitesse U/f avec commande par potentiomètre.</li> <li>➤ Vitesse maximale 3000 tr/min à 50 Hz (3600 tr/min à 60 Hz) ; réglable par un potentiomètre raccordé à une entrée analogique du variateur.</li> <li>➤ Temps de montée et temps de descente de 10 s.</li> </ul>
Español	<p><b>Puesta en servicio</b></p> <p>El SED2 se entrega equipado con un BOP (Panel Operación Básico) y parámetros ajustados por defecto que cubren los requisitos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los datos nominales del motor – tensión, corriente y frecuencia – son todos compatibles con los datos del convertidor.</li> <li>➤ Característica V/f lineal de variación de velocidad en el motor, controlada por un potenciómetro analógico.</li> <li>➤ Velocidad máxima 3000 min<sup>-1</sup> con 50 Hz (3600 min<sup>-1</sup> con 60 Hz), controlable con un potenciómetro a través de las entradas analógicas del convertidor</li> <li>➤ Tiempo de aceleración / tiempo de deceleración = 10 s</li> </ul>
Italiano	<p><b>Messa in servizio</b></p> <p>L SED2 è fornito con un BOP (Pannello Operazione Basico) per la visualizzazione e l'impostazione di parametri di default con il quale si può verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compatibilità dei dati di targa del motore, della tensione, della corrente e della frequenza ai dati dell'inverter.</li> <li>➤ Velocità lineare V/f del motore controllata da un potenziometro analogico.</li> <li>➤ Velocità massima di 3000 min<sup>-1</sup> a 50 Hz (3600 min<sup>-1</sup> a 60 Hz); controllabile tramite potenziometro attraverso gli ingressi analogici dell'inverter.</li> <li>➤ Tempo di accelerazione / Tempo di decelerazione = 10 s</li> </ul>



English	<p>For details and more complex applications please refer to the User Manual and the "Parameter List".</p> <p>This "Getting started guide" contains a Quick Commissioning description with the BOP. The description of the BOP is in the User Manual.</p>
Deutsch	<p>Für weitere Informationen und komplexere Anwendungen stehen Ihnen die Betriebsanleitung und die detaillierte Parameterbeschreibung zur Verfügung.</p> <p>Diese Kurzanleitung enthält eine Beschreibung zur Schnellbetriebnahme mit dem BOP. Eine Erläuterung der BOP-Tastatur finden Sie in der Betriebsanleitung.</p>
Français	<p>Pour de plus amples informations et des applications plus complexes, veuillez vous référer aux instructions de service et à la description détaillée des paramètres.</p> <p>Le présent guide contient une description pour la mise en service rapide au moyen du BOP. Le clavier du BOP est expliqué dans les instructions de service.</p>
Español	<p>Si se requieren más detalles para aplicaciones más complejas, consultar las "Instrucciones de uso" y la "Lista de parámetros".</p> <p>Estas instrucciones de uso contienen una descripción de la puesta en servicio con el panel BOP. Encontrará la descripción del BOP en las Instrucciones de uso.</p>
Italiano	<p>Per maggiori informazioni relative ad applicazioni più complesse, si veda la lista parametri delle Istruzioni di servizio.</p> <p>La guida sintetica contiene una descrizione della messa in servizio rapida mediante BOP. Le spiegazioni relative alla tastiera BOP sono riportate nelle istruzioni di servizio.</p>

## Setting

## English

## Deutsch

<b>P0010</b> 1 = Quick Commissioning		<b>Start Quick Commissioning</b> P0010 must always be set back to '0' before operating the motor. However if P3900 = 1 is set after commissioning it is done automatically.	<b>Start Schnellinbetriebnahme</b> P0010 muss vor der Inbetriebnahme des Motors auf '0' zurückgesetzt werden. Wird nach der Inbetriebnahme P3900 = 1 eingestellt, dann erfolgt dies automatisch.
<b>P0100</b> 0 = kW / 50 Hz 1 = hp / 60 Hz 2 = kW / 60 Hz		<b>Operation for Europe / N. America.</b> For setting 0 and 1 use DIP Switch 2. For setting 2 use P0100.	<b>Betrieb für Europa / Nordamerika</b> Die Einstellungen 0 und 1 sind über DIP Switch 2 herzustellen. Einstellung 2 über P0100
<b>P0304</b> 10 – 2000 V		<b>Rated Motor Voltage</b> Nominal motor voltage (V) from rating plate.	<b>Motorbemessungsspannung</b> Motorbemessungsspannung (V) vom Typenschild des Motors
<b>P0305</b> 0 ... 2 $I_{nom}$		<b>Rated Motor Current</b> Nominal motor current (A) from rating plate.	<b>Motornennstrom</b> $I_{nom}$ = Motornennstrom (A) aus dem Typenschild
<b>P0307</b> 0 – 2000 kW		<b>Rated Motor Power</b> Nominal motor power (kW) from rating plate. If P0100 = 1, values will be in hp	<b>Motornennleistung</b> Motornennleistung (kW) aus dem Typenschild. Bei P0100 = 1, sind die Werte in hp
<b>P0310</b> 12 – 650 Hz		<b>Rated Motor Frequency</b> Nominal motor frequency (Hz) from rating plate.	<b>Motornennfrequenz</b> Motornennfrequenz (Hz) aus dem Typenschild

## Français

### Mise en service rapide

A noter qu'avant la mise en service du moteur, P0010 doit toujours être réglé sur '0'. Ceci s'effectue automatiquement si P3900 = 1 après la mise en service

### Exploitation en Europe Amérique du Nord

Pour les réglages 0 et 1, utiliser l'interrupteur DIP 2  
Le réglage 2 s'établit par le par. P0100.

### Tension nom. du moteur

Tension nominale du moteur (V) relevée sur la plaque signalétique

### Courant nom. du moteur

Courant nominal du moteur (A) relevé sur la plaque signalétique

### Puissance nom. moteur

Puissance nom. du moteur (kW) relevée sur la plaque signalétique. Pour P0100 = 1, valeurs en hp

### Fréquence nom. moteur

Fréquence nominale du moteur (Hz) relevée sur la plaque signalétique

## Español

### Puesta en servicio rápida

Recuerde que P0010 debe retomarse siempre a '0' antes de poner en marcha el motor. Sin embargo, si tras la puesta en servicio se ajusta P3900 = 1, esto se hace automáticamente

### Europa / Norteamérica

Para los ajustes 0 y 1, use interruptor DIP 2  
Para el ajuste 2, use P0100

### Tensión nom. del motor

Tensión nominal del motor (V) tomada de la placa de características

### Corriente nom. del motor

Corriente nominal del motor (A) tomada de la placa de características

### Potencia nom. del motor

Potencia nominal del motor (kW) tomada de la placa de características. Si P0100 = 1, los valores deberán ser en hp

### Frecuencia nominal del motor

Frecuencia nominal del motor (Hz) tomada de la placa de características

## Italiano

### Avvio messa in servizio rapida

Si tenga presente che il parametro P0010 deve sempre essere riportato a '0' prima di azionare il motore. Tuttavia, se dopo la messa in servizio il parametro P3900 viene impostato a 1, questa operazione verrà eseguita automaticamente.

### Funzionamento per Europa / N. America

Impostare 0 e 1 mediante DIP Switch 2.  
Impostare 2 mediante P0100

### Tensione nominale motore

Tensione nominale del motore (V) ricavata dai dati di targa caratteristici.

### Corrente nominale motore

Corrente nominale del motore (A) ricavata dai dati di targa caratteristici.

### Potenza nominale motore

Potenza nominale del motore (kW) ricavata dai dati di targa caratteristici. Se il parametro P0100 = 1, i valori saranno in hp.

### Frequenza nominale motore

Frequenza nominale del motore (Hz) ricavata dai dati di targa caratteristici.

## Setting English

## Deutsch

<b>P0311</b> 0 – 40000 1/min		<b>Rated Motor Speed</b> Nominal motor speed (rpm) from rating plate	<b>Motornendrehzahl</b> Motornendrehzahl (1/min) aus dem Typenschild
<b>P0700[2]</b> Index 0: Auto Index 1: Hand		<b>Selection of Command Source (on / off )</b> 1 = BOP 2 = Terminal / Digital Inputs (default)	<b>Wahl von Befehlsquellen</b> (EIN / AUS) 1 = BOP 2 = Klemmen (Werkseinstellung)
<b>P1000[2]</b> Index 0: Auto Index 1: Hand		<b>Selection of Frequency Setpoint</b> 1 = BOP Basis Operation Pannel 2 = Analog Setpoint (default)	<b>Wahl des Frequenzsollwerts</b> 1 = BOP Basis Operation Pannel 2 = Anologsollwert (Werkseinstellung)
<b>P1080</b>		<b>Min. Motor Frequency</b> Sets minimum motor frequency ( <b>0-650Hz</b> ) at which the motor will run irrespective of the frequency setpoint. The value set here is valid for both clockwise and counter clockwise rotation.	<b>Min. Motorfrequenz</b> Stellt die minimale Motorfrequenz ( <b>0-650Hz</b> ) ein, mit der der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert läuft. Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen
<b>P1082</b>		<b>Max. Motor Frequency</b> Sets maximum motor frequency ( <b>0-650Hz</b> ) at which the motor will run at irrespective of the frequency setpoint. The value set here is valid for both clockwise and counter clockwise rotation.	<b>Max. Motorfrequenz</b> Stellt die höchste Motorfrequenz ( <b>0-650Hz</b> ) ein, mit der der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert läuft. Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen

## Français

**Vitesse nom. du moteur**  
Vitesse nominale du moteur (tr/min) relevée sur la plaque signalétique

**Sélection de la source de commande** (marche/arrêt)  
1 = BOP  
2 = bornes (réglage usine)

**Sélection de la consigne de fréquence**  
1 = BOP  
2 = consigne analogique (réglage usine)

**Fréquence moteur min.**  
Réglage de la fréquence minimale du moteur (**0-650Hz**) indépendamment de la consigne de fréquence. Cette valeur est valable pour les deux sens de rotation.

**Fréquence moteur max.**  
Réglage de la fréquence maximale du moteur (**0-650Hz**) indépendamment de la consigne de fréquence. Cette valeur est valable pour les deux sens de rotation

## Español

**Velocidad nominal del motor**  
Velocidad nominal del motor (rpm) tomada de la placa de características

**Selección de la fuente de órdenes** (on / off )  
1 = BOP  
2 = Bornas/terminales (por defecto)

**Selección de la consigna de frecuencia**  
1 = BOP  
2 = Consigna analógica (por defecto)

**Frecuencia mín. del motor**  
Ajuste del mínimo de la frecuencia del motor (**0-650Hz**) a partir de la cual girará el motor con independencia de la consigna de frecuencia ajustada. El valor aquí ajustado es válido tanto para giro en sentido de las agujas del reloj como en sentido contrario a las agujas del reloj

**Frec. máx. del motor**  
Ajuste del máximo de la frec. del motor (**0-650Hz**) a partir de la cual girará el motor con independencia de la consigna de frec. ajustada. El valor aquí ajustado es válido tanto para giro en sentido de las agujas del reloj como en sentido contrario a las agujas del reloj.

## Italiano

**Velocità nominale motore**  
Velocità nominale del motore (giri/minuto) ricavata dai dati di taratura del motore.

**P0Selezione della sorgente di comando** (on / off )  
1 =BOP  
2 = Terminale (Default)

**Selezione del valore di riferimento frequenza**  
1 = BOP  
2 = Valore di riferimento analogico (Default)

**Frequenza min. motore**  
Imposta la frequenza minima (**0-650Hz**) di funzionamento del motore, inDIPendentemente dal valore di riferimento frequenza. Il valore qui impostato è valido per il senso di rotazione sia orario sia antiorario.

**Frequenza max. motore**  
Imposta la frequenza massima (**0-650Hz**) di funzionamento del motore, inDIPendentemente dal valore di riferimento frequenza. Il valore qui impostato è valido per il senso di rotazione sia orario sia antiorario.

## Setting English

## Deutsch

P1120		<b>Ramp-Up Time</b> 0 – 650 s Time taken for the motor to accelerate from standstill up to maximum motor frequency.	<b>Rampenhochlaufzeit</b> 0 – 650 s Zeit für das Beschleunigen vom Stillstand bis zur maximalen Motorfrequenz.
P1121		<b>Ramp-Down Time</b> 0 – 650 s Time taken for motor to decelerate from maximum motor frequency down to standstill.	<b>Rampenauslaufzeit</b> 0 – 650 s Zeit zum Verzögern von höchster Motorfrequenz bis zum Stillstand
P3900		<b>P3900 End Quick Commissioning</b> 0 = End without motor calculation or factory reset. 1 = End with motor calculation and factory reset ( <b>Recommended</b> ) 2 = End with motor calculation and with I/O reset. 3 = End with motor calculation but without I/O reset.	<b>P3900 Ende Schnellinbetriebnahme</b> 0 = Ende ohne Motorberechnung oder Rücksetzen auf Werksvoreinstellungen 1 = Ende mit Motorberechnung und Rücksetzen auf Werksvoreinst ( <b>Empfohlen</b> ) 2 = Ende ohne Rücksetzen von Parametern und Ein-/Ausgängen 3 = Ende mit Rücksetzen der Ein-/Ausgänge

## Français

### Temps de montée

Temps de rampe pour accélérer de l'arrêt à la fréquence moteur maximale.

### Temps de descente

Temps de rampe nécessaire à la décélération de la fréquence moteur maximale jusqu'à l'arrêt.

### Fin de la mise en service rapide

- 0 = fin sans calcul du moteur ou réinitialisation sur réglages usine.
- 1 = fin avec calcul moteur et réinitialisation sur réglages usine. **(Recommandé)**
- 2 = fin sans réinitialisation des paramètres et des entrées/sorties
- 3 = fin avec réinitialisation des entrées/sorties.

## Español

### P1 Tiempo de aceleración

Tiempo que lleva al motor acelerar de la parada a la frecuencia máxima ajustada

### Tiempo de deceleración

Tiempo que lleva al motor decelerar de la frecuencia máx. del motor a la parada

### Fin de p. e. s. rápida

- 0 = Fin sin cálculo motor o Reset ajuste fábrica
- 1 = Fin con cálculo motor o Reset ajuste fábrica **(Recomendado)**
- 2 = Fin sin Reset de parámetros y de E/S
- 3 = Fin con Reset de E/S

## Italiano

### Tempo di accelerazione

Tempo richiesto dal motore per accelerare da fermo sino alla frequenza massima.

### Tempo di decelerazione










Tempo richiesto dal motore per decelerare dalla frequenza massima sino alla condizione di fermo

### Fine messa in servizio rapida

- 0 = Termina senza calcolo motore o reset valori di fabbrica
- 1 = Termina con calcolo motore e reset valori di fabbrica **(Raccomandato)**
- 2 = Termina senza reset parametri e I/O
- 3 = Termina con reset I/O.

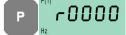

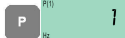
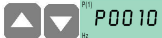
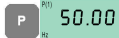



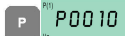

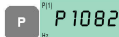

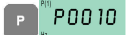

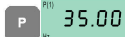
## Changing Parameters and Settings using a BOP



Taste Button Touche Tecla Testo	Funktion Function Fonction Función Funzione	Taste Button Touche Tecla Testo	Funktion Function Fonction Función Funzione
	Zustandsanzeige Display Affichage d'état Visualización estado Visualizzazione Stato		Funktionen Functions Fonctions Funciones Funzioni
	Motor starten Motor start Démarrer le moteur Arranque motor Accensione motore		Parameterzugriff Access to Parameter Accès aux paramètres Acceso parámetros Accesso Parametri
	Motor anhalten Motor stop Arrêter le moteur Paro motor Spegnimento motore		Wert erhöhen Increase value Hausser la valeur Incremento valor Incremento vapore
	Handsteuerung Manual control mode Mode manuel Modo manual Comando Manuale		Wert verringern Decrease value Réduire la valeur Disminución valor Diminuzione vapore
	Automatik Automatic control mode Mode automatique Modo Automático Automatico		



## Change Parameter

<p>1. Access to parameters Zugriff auf Parameter Accès à la configuration des Paramètres Acceso parámetros Acceso parametri</p> 	<p>6. Scroll to P1082 Wechseln auf P1082 Passer au paramètre Cambio a P1082 Cambiamento su P1082</p> 	<p>11. Access to P0010 Zugriff auf P0010 Accès au paramètre P0010 Acceso a P0010 Accesa a P0001</p> 
<p>2. Scroll to P0010 Wechseln auf P0010 Passer au paramètre P0010 Cambio a P0010 Cambiamento su P0010</p> 	<p>7. Access to P1082 Zugriff auf P1082 Accès au paramètre Acceso a P1082 Accesa a P1082</p> 	<p>12. Scroll to P0010 = 0 Wechseln auf P0010 = 0 Passer au paramètre P0010 = 0 Cambio a P0010 = 0 Cambiamento su P0010 = 0</p> 
<p>3. Access to P0010 Zugriff auf P0010 Accès au paramètre P0010 Acceso a P0010 Accesa a P0010</p> 	<p>8. Select max. frequency Setzen der max. Frequenz Sélection de la fréquence max. Seleccionar frecuencia máxima Selezionare frequenza massima</p> 	<p>13. Save and exit Speichern und zurück Mémoriser et retour Guardar y salir Memorizzare e uscire</p> 
<p>4. Set P0010 = 1 Setzen von P0010 = 1 Selection au paramètre P0010 = 1 Seleccionar P0010 = 1 Selezionare P0010 = 1</p> 	<p>9. Save and exit Speichern und zurück Mémoriser et retour Guardar y salir Memorizzare e uscire</p> 	<p>14. Scroll to r0000 wechseln auf r0000 passer au paramètre r0000 cambio a r0000 cambiamento su r0000</p> 
<p>5. Save and exit Speichern und zurück Mémoriser et retour Guardar y salir Memorizzare e uscire</p> 	<p>10. Scroll to P0010 Wechseln auf P0010 Passer au paramètre P0010 Cambio a P0010 Cambiamento su P0010</p> 	<p>15. Exit parametrisation Parametrisierung abschliessen Quitter la configuration des paramètres Conclure paramétrización Terminare impostazione</p> 

## Fault codes using BOP and Advanced Operator Panel (AOP)

Fault	Meaning	Fault	Meaning
0001	Overcurrent Überstrom Surintensité Sobrecorriente Sovracorrente	0015	Motor temperature signal lost Motortemperatur Signal nicht vorhanden Absence du signal temperature du moteur Ausencia de señal de temperatura del motor Segnale temperatura motore scomparso
0002	Overvoltage Überspannung Surtension Sobretensión Sovratensione	0020	Main phase missing Netzspannung nicht vorhanden Absence de la phase principale Ausencia Fase principal Phase principale persa
0003	Undervoltage Unterspannung Sous-tension Hipotensión Sottotensione	0021	Earth Fault Erdschluss Erreur de mise à la terre Error de tierra Errore di messatela
0004	Inverter over temperature (internal PTC) Übertemperatur Inverter (PTC Intern) Surchauffe do convertisseur de fréquence (interne PTC) Sobrecalentamiento convertidor (interno PTC) Surriscaldamento convertitore (interno PTC)	0022, 52	Power stack fault Fehler Leistungselektronik Erreur de puissance Error parte potencia Errore stadio potenza
0005	Inverter I <sup>2</sup> T Inverter überlastet (I <sup>2</sup> T) Convertisseur de fréquence I <sup>2</sup> T Convertidor I <sup>2</sup> T Convertitore I <sup>2</sup> T	0023	Output fault Fehler Ausgang Erreur de sortie Error de salida Errore uscita
0011	Motor over temperature by I <sup>2</sup> t calculation Motor Übertemperatur (I <sup>2</sup> T Methode) Surchauffe du moteur par calcul I <sup>2</sup> T Sobrecalentamiento motor con cálculo I <sup>2</sup> T Surriscaldamento motore con calcolo I <sup>2</sup> T	0024	Rectifier over temperature Übertemperatur Gleichrichter Surchauffe du redresseur Sobrecalentamiento del rectificador Surriscaldamento raddrizzatore
0012	Inverter temperature signal lost German Absence do Signal temperature du convertisseur de fréquence Ausencia fase señal de temperatura del convertidor Segnale temperatura convertitore scomparso	0030	Fan has failed Ventilator funktioniert nicht Ventilateur ne fonctionne pas Error ventilador Errore ventilatore

<b>Fault</b>	<b>Meaning</b>	<b>Fault</b>	<b>Meaning</b>
0040	Automatic calibration failure Fehler bei automatischer Kalibration Erreur de calibration automatique Error de calibrado automático Errore di taratura automatica	0072	USS (COMM link) setpoint fault Fehler bei USS(COMM link) Sollwert Erreur de consigne USS (Lien COMM) Error valor nominal USS (COMM link) collegamento valore nominale
0041	Motor data identification failure Fehler bei Motordaten-Erkennung Erreur d'identification des données du moteur Error identificación datos motor Errore identificazione dati motore	0080	ADC lost input signal Verlust des ADC Eingangssignals Absence du signal d'entrée ADC Señal entrada ADC desaparecida Perso segnale d'entrate ADC
0051	Parameter EEPROM fault Fehler bei EEPROM Parameter Erreur des paramètres EEPROM Error parámetro EEPROM Errore parametric EEPROM	0085	External fault Externer Fehler Erreur externe Error externo Errore esterno
0053	I/O EEPROM fault Fehler bei I/O EEPROM Erreur I/O EPPROM Error I/O EEPROM Errore I/O EEPROM	0101	Stack overflow Software oder Prozessor Fehler Débordement de Pile Exceso "Stack" Eccesso stack
0054	Wrong I/O board Falsches I/O Modul Fausse platine I/O Panel I/O equivocado Pannello I/O sbagliato	0221	PID feedback below min. value PID Istwert unterhalb min. Wert Feed-back du PID, dépassement de la valeur min. Retorno PID bajo valor mínimo Ritorno PID sotto valore minimo
0060	ASIC timeout Timeout ASIC Timeout ASIC Interrupción ASIC Interruzione ASIC	0222	PID feedback above max. value PID Istwert oberhalb max. Wert Fee-back du PID, dépassement de la valeur max. Retorno PID bajo valor máximo Ritorno PID sopra valore massimo
0070	CB setpoint fault CB Sollwert Fehler Erreur de la consigne CB Error valor nominal CB Errore valore nominale CB	0450	BIST tests failure Fehler bei BIST Test Erreur de test BIST Error prueba BIST Errore test BIST
0071	USS (BOP/AOP) setpoint link Fehler bei USS(BOP/AOP) Sollwert link Lien de consigne USS (BOP/AOP) Conexión valor nominal USS (BOP/AOP) collegamento valore nominale	0452	Belt failure detected Fehler Keilriemen Détection d'erreur de courroie Error correa trapezoidal Errore cinghia trapezoidale

## Appendix 1: - P1 Communications Set-up and Point Map

**Parameter Set-up:** The Table below lists the Parameters and the setting values required for proper P1 FLN communication and control

Parameter number/name	Value
P0003: User access level	Set to 3 to allow access to required parameters.
P2040: CB telegram off time	Set to 0 to tell the drive to start looking for communication via setting of P2041.
P2041(index 0): CB parameter	Set to "1 Set to "0" for FLN (P1) control (set to "1" for FLN (N2) control).
P0918: CB address	Set to "1-99" for addressing of the device.
P0700 (index 0)	Set to 6 tells the SED2 to look for a start command from P1 in the auto mode.
P1000 (index 0)	Set to 6 tells the SED2 to look for its speed source from P1 in the auto mode.

### P1 Point Map

Point Number (drive parameter)	Point Type	Descriptor	Factory Default (SI Units)	Engr. Units (SI Units)	Slope (SI Units)	Intercept (SI Units)	On Text	Off Text
01	LAO	CTLR ADDRESS	99	-	1	0	-	-
02	LAO	APPLICATION	2722	-	1	0	-	-
(03)	LAI	FREQ OUTPUT	0	HZ	.04	-650	-	-
(05)	LAI	SPEED	0	RPM	1	-16250	-	-
(06)	LAI	CURRENT	0	A	0.5	0	-	-
(07)	LAI	TORQUE	0	NM	.02	-3250	-	-
(08)	LAI	ACTUAL POWER	0	HP/KW	.01	0	-	-
(09)	LAI	TOTAL KWH	0	KWH	1	0	-	-
(13)	LAI	DC BUS VOLT	0	V	1	0	-	-
(14)	LAI	REFERENCE	0	HZ	.04	-650	-	-
(16)	LAI	RATED PWR	0	HP/KW	.01	0	-	-
(17)	LAI	OUTPUT VOLTS	0	V	1	0	-	-
20	LAO	OVRD TIME	1	HRS	1	0	-	-
(21)	LDI	FWD.REV	FWD	-	1	0	REV	FWD
(22)	LDO	CMD FWD.REV	FWD	-	1	0	REV	FWD

Point Number (drive parameter)	Point Type	Descriptor	Factory Default (SI Units)	Engr. Units (SI Units)	Slope (SI Units)	Intercept (SI Units)	On Text	Off Text
(23)	LDI	STOP.RUN	STOP	-	1	0	RUN	STOP
(24)	LDO	CMD STP.STRT	STOP	-	1	0	START	STOP
(25)	LDI	AT MAX FREQ	NO	-	1	0	MAX	NO
(26)	LDI	CONTROL MODE	SERIAL	-	1	0	SERIAL	LOCAL
(27)	LDI	ENABLED	OFF	-	1	0	ENABLED	OFF
(28)	LDI	READY TO RUN	OFF	-	1	0	READY	OFF
(29)	LDO	DAY.NIGHT	DAY	-	1	0	NIGHT	DAY
30	LAO	CURRENT LIM	1400	PCT	.1	10	-	-
31	LAO	ACCEL TIME 1	500	SEC	.02	0	-	-
32	LAO	DECEL TIME 1	500	SEC	.02	0	-	-
34	LDO	SEL HND.AUTO	AUTO	-	1	0	AUTO	HAND
(35)	LDO	RUN ENABLE	ENABLE	-	1	0	ENABLE	OFF
40	LDO	DIGITAL OUT 1	OFF	-	1	0	ON	OFF
41	LDO	DIGITAL OUT 2	OFF	-	1	0	ON	OFF
(45)	LAI	ANALOG IN 1	0	PCT	.1	-300	-	-
(46)	LAI	ANALOG IN 2	0	PCT	.1	-300	-	-
(47)	LAI	ANALOG OUT 1	0	PCT	.1	-100	-	-
(48)	LAI	ANALOG OUT 2	0	PCT	.1	-100	-	-
(51)	LAO	FREQ REF	0	PCT	0.0061	0	-	-
(52)	LA1	FREQ ACTUAL	0	PCT	0.0122	-100	-	-
53	LAO	FREQ MAX	2450	HZ	0.2	1	-	-
(55)	LAO	PID SETP REF	8602	PCT	0.0244	-200	-	-
(56)	LAI	PID SETP OUT	0	PCT	0.0122	-100	-	-
57	LAO	PID UP LMT	12288	PCT	0.0244	-200	-	-
58	LAO	PID LO LMT	8192	PCT	0.0244	-200	-	-
(59)	LAI	PID OUTPUT	0	PCT	0.0122	-100	-	-
(60)	LAI	PI FEEDBACK	0	PCT	0.0122	-100	-	-

Point Number (drive parameter)	Point Type	Descriptor	Factory Default (SI Units)	Engr. Units (SI Units)	Slope (SI Units)	Intercept (SI Units)	On Text	Off Text
61	LAI	P GAIN	0	PCT	0.002	0	--	--
62	LAI	I GAIN	0	PCT	2	0	--	--
63	LAI	D GAIN	0	PCT	2	0	--	--
64	LDO	ENABLE PID	0	--	1	0	ON	OFF
66	LAI	FEEDBK GAIN	0	PCT	0.02	0	--	--
68	LAI	LOW PASS	0		0.01	0	--	--
(71)	LDI	DIGITAL IN 1	0	--	1	0	ON	OFF
(72)	LDI	DIGITAL IN 2	0	--	1	0	ON	OFF
(73)	LDI	DIGITAL IN 3	0	--	1	0	ON	OFF
(74)	LDI	DIGITAL IN 4	0	--	1	0	ON	OFF
(75)	LDI	DIGITAL IN 5	0	--	1	0	ON	OFF
(76)	LDI	DIGITAL IN 6	0	--	1	0	ON	OFF
80	LAO	WDOG TIME	0		1	0	--	--
83	LAI	INVERTER VER	0	--	0.01	0	--	--
84	LAI	DRIVE MODEL	0	--	1	0	--	--
(90)	LAI	LAST FAULT	0	--	1	0	--	--
(91)	LAI	1 <sup>ST</sup> FAULT	0	--	1	0	--	--
(92)	LAI	2 <sup>ST</sup> FAULT	0	--	1	0	--	--
(93)	LAI	3 <sup>ST</sup> FAULT	0	--	1	0	--	--
(94)	LDI	OKFAULT	0	--	1	0	FAULT	OK
(95)	LDO	FAULT ACK	0	--	1	0	ON	OFF
(96)	LDI	WARNING	0	--	1	0	WARN	OK
(97)	LAI	LAST WARNING	0	--	1	0	--	--
(99)	LAO	ERROR STATUS	0	--	1	0	--	--

- Points not listed are not used in this application.
- A single value in a column means that the value is the same in English units and in SI units.
- Point numbers that appear in brackets { } may be unbundled at the field panel.

Notes for the User:



European Low Voltage Directive  
Europäische Niederspannungsrichtlinie  
Directive européenne basse tension  
Directiva europea "Baja tension"  
Direttiva europea sulla bassa tensione

European Machinery Directive  
Europäische Maschinenrichtlinie  
Directive Machines européennes  
Directiva europea "Maquinas"  
Direttiva europea macchine

European EMC Directive  
Europäische EMV-Richtlinie  
Directive CEM européenne  
Directiva europea "Compatibilidad electromagnética"  
Direttiva europea EMC

Siemens Building Technologies Ltd.	Siemens Building Technologies Inc.	Siemens Building Technologies Ltd.
HVAC Products	HVAC Products	HVAC Products
Gubelstrasse 22	1000 Deerfield Parkway	16/F, Laford Centre
CH-6301 Zug	Buffalo Grove	838 Lai Chi Kok Road
Tel. +41 41-724 24 24	US-Illinois 60089-4513	Kowloon, Hong Kong
Fax +41 41-724 35 22	Tel. +1 847 215 1000	Tel. +852 2917 5752
<a href="http://www.landisstaefa.com">www.landisstaefa.com</a>	Fax +1 847 215 1093	Fax +852 2904 1126
	<a href="http://www.sbt.siemens.com">www.sbt.siemens.com</a>	<a href="http://www.landisstaefa.com">www.landisstaefa.com</a>



---

### **Underwriters Laboratories**

UL and cUL LISTED POWER CONVERSION EQUIPMENT 5B33  
for use in a pollution degree 2

---